

CIM-190

CIM-196

(Komplett mit GSM/GPRS - UMTS - LTE Modul)

Übt die Kontroll- und Steuerfunktion einer Bewässerungspumpe aus. Komplett mit Wasserdruckgeber und digitalem Manometer. Ermöglicht die manuelle oder automatische Einstellung der Motordrehzahl und das Anhalten bei Störung.



GEBRAUCHS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



Tel. +39 0521/772021

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

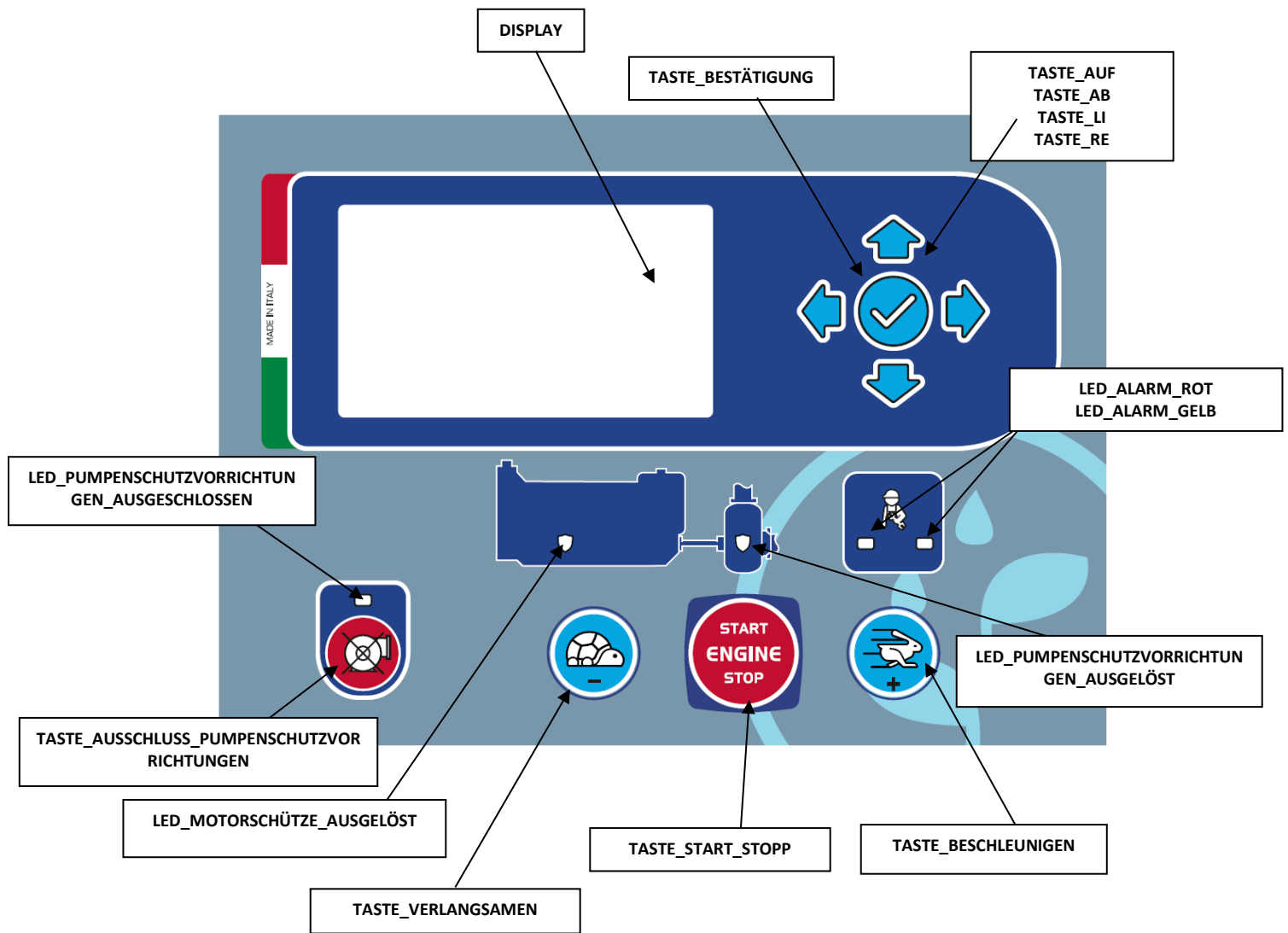
INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| STEUERGERÄT ZUR ÜBERWACHUNG UND ZUM SCHUTZ VON BEWÄSSERUNGSPUMPE | 1 |
| INHALTSVERZEICHNIS | 2 |
| CHRONOLOGIE REVISIONEN ANLEITUNG | 5 |
| KURZANLEITUNG | 6 |
| ALLGEMEINE BESCHREIBUNG | 7 |
| TYPEN | 7 |
| VERZEICHNIS SCHUTZVORRICHTUNGEN | 7 |
| INSTRUMENTE | 8 |
| NAVIGATION ZWISCHEN DEN INSTRUMENTEN | 8 |
| HAUPTDASHBOARD | 8 |
| STEUERBEFEHLE | 8 |
| ANZEIGEN | 8 |
| STATUS | 9 |
| ANZEIGEELEMENTE | 9 |
| DASHBOARD REGELUNG | 10 |
| DASHBOARD PUMPE | 10 |
| ANLAGENSTATUS | 10 |
| MOTORSTATUS | 10 |
| TIMER SCHUTZVORRICHTUNGEN | 10 |
| ARBEITSDRUCK | 10 |
| DRUCKGRENZEN | 10 |
| DRUCK OK | 10 |
| BETRIEB | 10 |
| AUSWAHL/ÄNDERUNG | 11 |
| DASHBOARD MOTOR | 11 |
| EINZELNE INSTRUMENTE | 11 |
| DASHBOARD STOERUNG | 12 |
| DASHBOARD TIMER | 12 |
| DASHBOARD MELDUNGEN | 13 |
| MOTOREN MIT MOTORSTEUERGERÄT | 13 |
| MESSWERTE VOM MOTORSTEUERGERÄT | 13 |
| ABSCHLUSSWIDERSTAND | 14 |
| AKTIVE FEHLERCODES | 14 |
| FPT-MOTOREN STAGE V | 15 |
| VERBINDUNGEN | 15 |
| SIGNALLEUCHTEN | 15 |
| VERWALTUNG DER EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN | 16 |
| REGENERATION | 16 |
| RESET ÖLZÄHLER | 17 |
| MOTOREN DOOSAN STAGE V | 18 |
| VERBINDUNGEN | 18 |
| VERWALTUNG DER EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN | 18 |
| REGENERATION | 18 |
| MOTOREN DEUTZ STAGE V | 20 |
| VERBINDUNGEN | 20 |
| MELDELAMPEN | 20 |
| MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN | 20 |
| REGENERATION | 20 |
| MOTOREN KOHLER STAGE V | 21 |
| VERBINDUNGEN | 21 |
| MELDELAMPEN | 22 |
| MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN | 22 |
| DPF | 22 |
| REGENERATION | 22 |
| SCR | 23 |
| MOTOREN JOHN DEERE STAGE V | 24 |
| VERBINDUNGEN | 24 |
| MELDELAMPEN | 24 |

| | |
|--|----|
| MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN | 24 |
| MOTOREN JCB STAGE V | 25 |
| VERBINDUNGEN | 25 |
| MELDELAMPEN | 25 |
| MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN | 26 |
| BETRIEB | 27 |
| TASTE_START_STOPP | 27 |
| TASTE_BESCHLEUNIGEN UND TASTE_VERLANGSAMEN | 27 |
| TASTE_AUF, TASTE_AB, TASTE_LI UND TASTE_RE | 27 |
| START/STOPP | 27 |
| VERLANGSAMUNG | 28 |
| KÜHLUNG | 28 |
| MODUS MANUELLE BEWÄSSERUNG | 28 |
| MODUS AUTOMATISCHE BEWÄSSERUNG | 28 |
| DRUCK | 28 |
| GESCHWINDIGKEIT | 29 |
| KOMBINIERT | 29 |
| VOREINGESTELLTER DRUCK | 29 |
| EINSTELLUNG | 29 |
| BEWÄSSERUNGSMODUS OFF | 30 |
| TABELLE DER BEWÄSSERUNGSMODI UND -EINSTELLUNGEN | 30 |
| WASSER ABGEGEBEN | 31 |
| LITERZÄHLER | 31 |
| DRUCK | 32 |
| START- UND STOPPSCHWIMMER | 33 |
| BEFÜLLEN | 33 |
| ENTLEERUNG | 33 |
| MOTORSCHÜTZE | 33 |
| AKTIVIERUNG | 33 |
| SCHUTZVORRICHTUNGEN | 33 |
| PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN | 34 |
| FREIGABE | 34 |
| TASTE AUSSCHLUSS PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN | 34 |
| DRUCKGEBER WASSER | 34 |
| Höchstdruck Wasser Pumpe | 34 |
| MINIMALER DRUCK | 34 |
| Stör. Druckg. Wass. Pumpe | 34 |
| ÜBERDRUCK UND UNTERDRUCK | 34 |
| DRUCKWÄCHTER PUMPE | 35 |
| FILTERREINIGUNG | 35 |
| KAVITATION | 35 |
| NOT-AUS | 36 |
| MODEMSTEUERUNG CIM-196 | 36 |
| VERFAHREN ZUR DEAKTIVIERUNG DES PIN-CODES | 36 |
| INBETRIEBNAHME | 36 |
| SMS | 36 |
| STÖRUNGSBENACHRICHTIGUNG | 37 |
| BENACHRICHTIGUNG BEI START UND STOPP KALENDAR | 37 |
| BENACHRICHTIGUNG BEI ARBEITSENDE | 37 |
| SMS BEFEHLE | 37 |
| STÖRUNG KRAFTSTOFF | 38 |
| APP | 38 |
| EREIGNISVERLAUF | 39 |
| NIEDRIGER VERBRAUCH | 40 |
| AUFWECKEN | 40 |
| INSTALLATION | 40 |
| ANHALTESYSTEM | 40 |
| KERZEN | 40 |
| ALLG. ALARM | 41 |
| ANLASSEN BEVORST. | 41 |
| ERKENNUNG LAUFENDER MOTOR | 41 |
| EICHUNG DREHZAHLMESSER | 41 |

| | |
|---|----|
| KUPPLUNG | 41 |
| MOTORERWÄRMUNG | 41 |
| PUMPENANFÜLLUNG | 41 |
| ROHRBEFÜLLUNG | 43 |
| BETRIEBSMODUS | 45 |
| WARTUNGEN | 45 |
| INBETRIEBNAHME | 46 |
| PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE | 46 |
| PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE | 47 |
| ERWEITERUNG DER EINGÄNGE/AUSGÄNGE | 47 |
| VENTILAUSGANG | 47 |
| STÖRUNGEN | 48 |
| SERIELLE SCHNITTSTELLEN | 51 |
| ANSCHLUSSPLAN | 51 |
| KLEMMEN..... | 56 |
| PROGRAMMIERUNGEN | 57 |
| PROGRAMMIERUNGSTYPEN | 57 |
| MEHRFACHAUSWAHL | 57 |
| PASSWORT | 57 |
| UHR/KALENDER | 58 |
| AUSSCHLUSS..... | 58 |
| WERT | 58 |
| PROGRAMMIERUNG EINES TEXTES..... | 58 |
| TABELLENPROGRAMMIERUNG | 59 |
| ZEIT | 59 |
| BESTÄTIGUNG DER AKTION..... | 59 |
| SONDERFÄLLE..... | 59 |
| PROGRAMMIERUNGS-SW | 59 |
| PROGRAMMIERUNGSPARAMETER | 60 |
| SPRACHAUSWAHL | 60 |
| TASTATURSPERRE..... | 60 |
| DATEN | 60 |
| UHR KALENDER..... | 61 |
| TIMER | 61 |
| BATTERIE | 61 |
| MOTOR | 62 |
| MOTORGEBER | 64 |
| ECU MOTOR | 65 |
| BEWÄSSERUNG | 66 |
| MOTORDREHZAHLSSTEUERUNG..... | 67 |
| KONTROLLE | 67 |
| PUMPENANFÜLLUNG | 68 |
| ROHRBEFÜLLUNG | 68 |
| KUPPLUNG..... | 68 |
| MODEM..... | 69 |
| IN-OUT | 69 |
| PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE | 69 |
| PROGRAMMIERB. AUSG..... | 71 |
| SERIELLE SCHNITTSTELLEN | 71 |
| VORRICHTUNG | 72 |
| VERLAUF | 72 |
| WARTUNGEN..... | 73 |
| SERVICE (nur bei elektronischen Motoren)..... | 73 |
| ERSETZEN DES STEUERGERÄTS..... | 73 |
| RICERCA GUASTI | 74 |
| TECHNISCHE DATEN | 75 |
| MECHANISCHE ABMESSUNGEN | 76 |
| EINGABE SIM CARD CIM-196..... | 77 |
| WARNHINWEISE | 78 |
| BESTELLINFORMATIONEN | 79 |
| SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR | 79 |

KURZANLEITUNG



| | |
|---|--|
| TASTE_BESTÄTIGUNG | Bestätigung der Aktion. |
| LED_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN_AUSGESCHLOSSEN | Blinkt, wenn die Pumpenschutzvorrichtungen ausgeschossen ist |
| TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN | Drücken, bis die LED blinkt, um die Pumpenschutzvorrichtungen zu deaktivieren. Um die Schutzvorrichtungen wieder zu aktivieren, die Taste erneut drücken, bis die LED erlischt. |
| LED_MOTORSCHÜTZE_AUSGELÖST | Eingeschaltet, wenn die Motorschütze ausgelöst sind. |
| TASTE_VERLANGSAMEN, TASTE_BESCHLEUNIGEN | Verlangsamt/Beschleunigt den Motor. Wenn das Steuergerät eingeschaltet ist, sind die Tasten immer aktiv, auch bei stillstehendem Motor. |
| TASTE_START_STOPP | Wenn das Steuergerät ausgeschaltet ist, die Taste mindestens eine Sekunde lang drücken; das Steuergerät schaltet sich ein und führt den Test der LED und die Kontrolle auf eventuell vorhandene Störungen durch. |
| LED_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN_AUSGELÖST | Wenn das Steuergerät eingeschaltet wird, startet/stoppt sie den Motor. |
| LED_ALARM_ROT | Eingeschaltet, wenn der Pumpenschutz aktiv ist. |
| LED_ALARM_GELB | Blinkt, wenn eine Störung vorliegt, die den Motor stoppt. . Bei elektronischen Motoren signalisiert das Dauerleuchten eine aktive RED STOP-Störung im Motorsteuergerät. |
| TASTE_AUF, TASTE_AB, TASTE_LI, TASTE_RE | Blinkt, wenn eine Meldung vorliegt, der den Motor nicht stoppt. Bei elektronischen Motoren signalisiert das Dauerleuchten eine aktive AMBER WARNING-Störung im Motorsteuergerät. |
| | Die Pfeiltasten drücken, um in den Display-Menüs zu navigieren. Stummschalten des Hauptalarms |

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Mit dem Steuergerät kann eine Bewässerungs-Motorpumpe gestartet und gestoppt werden. Es kann einen Linearantrieb steuern, mit dem die Drehzahl des Dieselmotors geändert wird. Eine Änderung der Motordrehzahl entspricht einer Änderung des Bewässerungsdrucks.

Das Bedienungspersonal kann ganz einfach entscheiden, ob es mit einem automatischen System arbeiten möchte, das den Arbeitsdruck auf den voreingestellten Wert einstellt und ihn für die Dauer der Bewässerung beibehält, oder ob es im manuellen Modus arbeiten möchte, indem es den Motor durch Drücken der Tasten auf der Vorderseite der Steuereinheit beschleunigt oder verlangsamt. In beiden Fällen sind alle Schutzvorrichtungen des Dieselmotors und der Pumpe aktiv.

Das Modell CIM-196 ermöglicht die Fernbedienung mit Modem über APP oder SMS.

Start und Stopp können auch über einen externen Kontakt erfolgen.

Bei Bedarf können die Pumpenschutzvorrichtungen durch einfaches Drücken der Taste auf der Frontblende vorübergehend deaktiviert werden. Es ist auch möglich, einen Timer einzustellen, nach Ablauf dessen die Motorpumpe stoppt.

Die Anzeigen auf dem Display ermöglichen eine leichte Verwaltung der Funktionen. Pop-ups verweisen eindeutig auf den aktuellen Status, mit Anzeige eventuell laufender Zeiten, oder mit Hinweis auf die Tasten, die der Bediener betätigen muss und natürlich alle Störungen oder Voralarme, die den Motor stoppen könnten.

TYPEN

In der nachstehenden Tabelle sind die Unterschiede zwischen den verfügbaren Modellen zusammengefasst:

| TYP | MODEM 4G | EINGEBAUTER NOTRUFKNOPF |
|---------|----------|-------------------------|
| CIM-190 | NEIN | NEIN |
| CIM-196 | JA | NEIN |

VERZEICHNIS SCHUTZVORRICHTUNGEN

Das Steuergerät schützt die Motorpumpe, indem es den Motor im Falle einer Störung abschaltet.

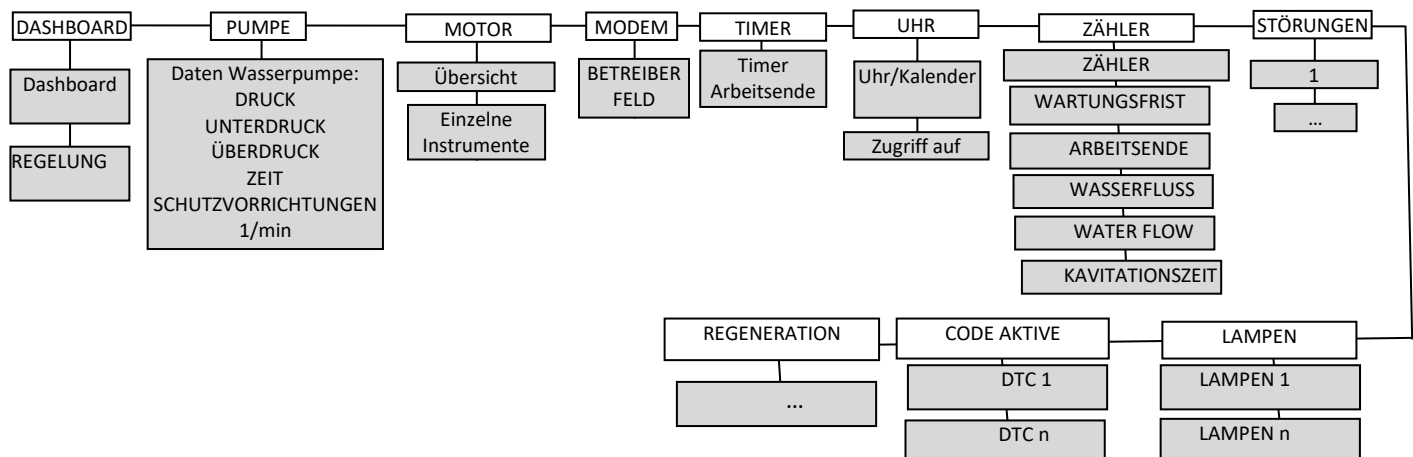
| Verzeichnis der Schütze oder Alarmmeldungen des Motors | Verzeichnis Pumpenschutzvorrichtungen |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Niedriger Öldruck (von Kontakt oder Geber)• Übertemperatur Motor (von Kontakt oder Geber)• Riemenriss Generator• Kraftstoffreserve• Kraftstoff erschöpft (von Kontakt oder Geber)• Niedriger Kraftstoffdruck• Niedriger Kühlflüssigkeitsstand• Niedrige Batteriespannung• Überspannung Batterie• Drehzahlunterschreitung (werkseitig ausgeschlossen)• Drehzahlüberschreitung (werkseitig ausgeschlossen)• Not-Aus Taster | <ul style="list-style-type: none">• Niedriger Wasserdruck Pumpe• Überdruck Wasser Pumpe• Höchstdruck Wasser Pumpe• Störung Wassergeber Pumpe |

INSTRUMENTE

Das Steuergerät verfügt über ein rückbeleuchtetes Graphikdisplay 240 x 128 dot. Es ermöglicht die Anzeige mehrerer Instrumente und Zugriff auf die Parameterprogrammierungen.

NAVIGATION ZWISCHEN DEN INSTRUMENTEN

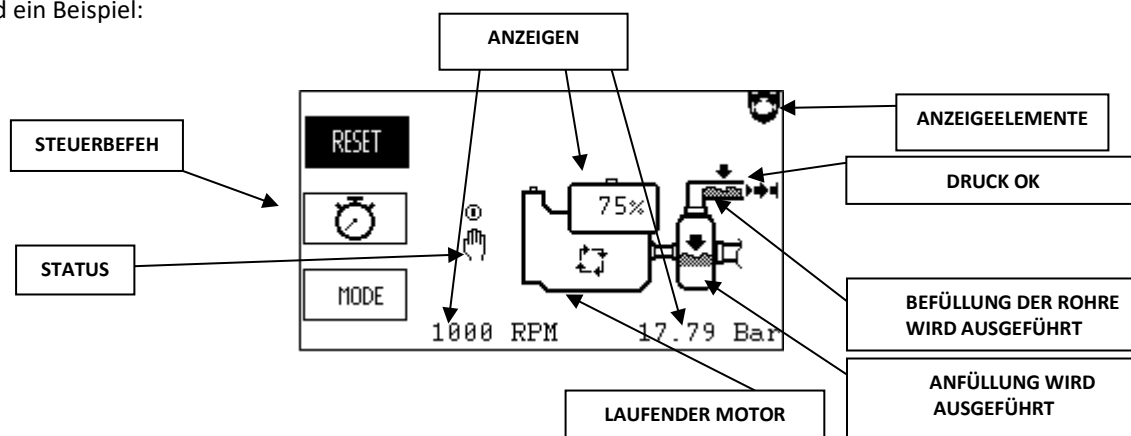
Die vom Steuergerät angezeigten Instrumente sind in Seiten unterteilt, die zusammen gehörige Instrumente gruppieren; zum Wechseln zwischen den Seiten TASTE_RE und TASTE_LI, zum Bewegen innerhalb der Seiten TASTE_AUF und TASTE_AB drücken.



HAUPTDASHBOARD

Es ist das wichtigste Instrument, das die Möglichkeit bietet, Befehle auszuführen und den allgemeinen Status der Motorpumpe zu überprüfen.

Nachfolgend ein Beispiel:



STEUERBEFEHLE

Der ausgewählte Befehl wird hervorgehoben und es wird mit den Tasten TASTE_AUF und TASTE_AB zwischen den Befehlstasten gewechselt; um den Befehl auszuführen, TASTE_BESTÄTIGUNG drücken. Die verfügbaren Befehle (wenn alle aktiviert) sind:











| Symbol | Vorname | KURZBESCHREIBUNG |
|--------|---------------------|---|
| MODE | BEWÄSSERUNGSMODUS | Legt den Bewässerungsmodus MANUELL / OFF / AUTOMATISCH fest. |
| RESET | RÜCKSTELLEN | Setzt das Steuergerät zurück, siehe Abschnitt „Zurücksetzen“. |
| | TIMER STOPP | Stellt den Timer ein |
| | BEFEHL SCHEINWERFER | Steuert die Ausgangsfunktion SCHEINWERFER. Zur Aktivierung siehe Programmierung von VORRICHTUNG > BEFEHL SCHEINWERFER |

ANZEIGEN

Anzeige der Hauptdaten der Maschine:

- MOTORDREHZAHL
- BAR PUMPE
- KRAFTSTOFFTANK

STATUS

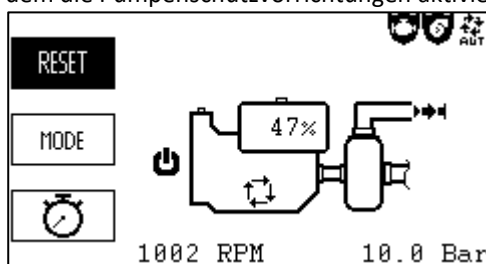
| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
|  | TIMER-STOPP |
|  | EINGANGSFUNKTION ANRUF IST AKTIV |
|  | START ÜBER EINGANGSFUNKTION SCHWIMMER START / SCHWIMMER STOPP |
|  | MANUELLER START |
|  | STARTANFORDERUNG DURCH TIMER AKTIV |
|  | STOPP ÜBER EINGANGSFUNKTION DURCHFLUSSWÄCHTER |
|  | VERRIEGELUNG ÜBER EINGANGSFUNKTION SPERRE |
|  | VERRIEGELUNG ÜBER VERRIEGELUNGSMODUS |
|  | FERNSTART ÜBER SMS ODER APP |
|  | ARBEITSENDE |

ANZEIGEELEMENTE

Es können bis zu 10 Anzeigeelemente gleichzeitig angezeigt werden:

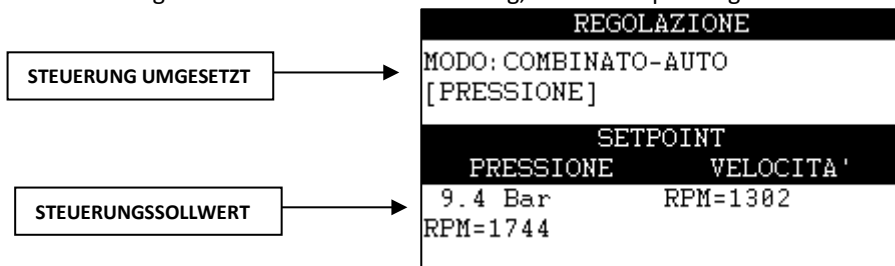
| Symbol | Bedeutung |
|---|--|
|  | TIMER AKTIV |
|  | MOTORSCHÜTZE AKTIV |
|  | PUMPENABSICHERUNGEN AKTIV |
|  | KÜHLUNG |
|  | ERWAERMUNG |
|  | KERZEN |
|  | STOERUNG STOPPT |
|  | STOERUNG NUR MELDUNG |
|  | WARTUNGEN FÄLLIG |
|  | FILTERREINIGUNG LÄUFT |
|  | VERLANGSAMUNG WIRD AUSGEFÜHRT |
|  | FUNKTION-AUSGANG SCHEINWERFER AKTIV |
|  | OFF-MODUS |
|  | MANUELLER MODUS |
|  | AUTOMATISCHER MODUS |
|  | KUPPLUNG EINGELEGT |
|  | SIGNALE DES MOTORSTEUERGERÄTS IM TOOL LAMPEN |
|  | VOM MOTORSTEUERGERÄT ERKANNT AKTIVE FEHLERCODES |
|  | REGENERATION DURCH DAS MOTORSTEUERGERÄT ERFORDERLICH |
|  | REGENERATION GEHEMT |

Wenn BEWÄSSERUNG > SENSOR PUMPENSCHUTZ = DRUCKWÄCHTER PUMPE ist, meldet das Instrument nicht den Wert des Pumpendrucks, sondern den Zeitpunkt, zu dem die Pumpenschutzvorrichtungen aktiviert werden.



DASHBOARD REGELUNG

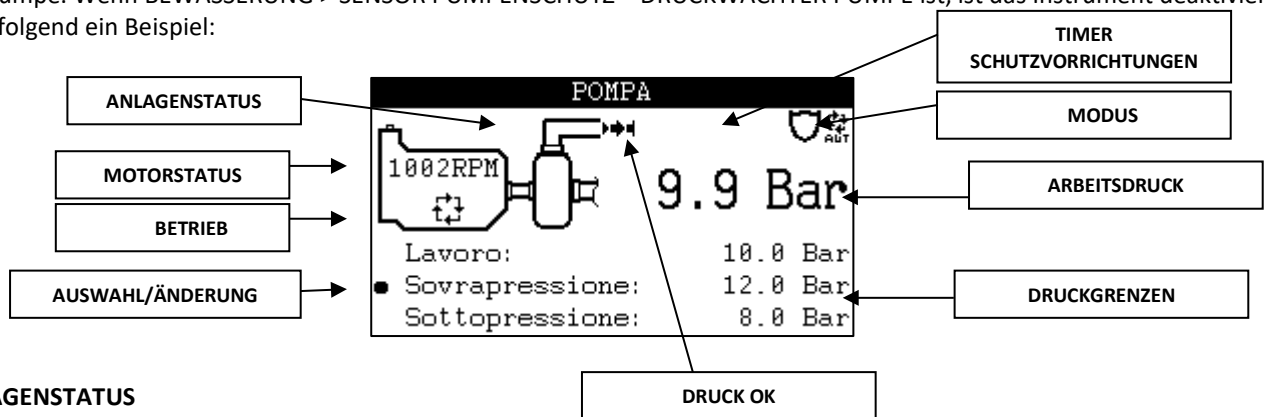
Der Zugriff auf das Instrument erfolgt über das MAIN DASHBOARD durch Drücken der Taste KEY_SU, wenn die virtuelle MODE-Taste ausgewählt ist. Dies ist das Werkzeug, das den Anpassungsmodus hervorhebt, der in AUT angewendet wird:



Im Beispiel ist der kombinierte Steuermodus mit automatischer Erfassung der Solldrehzahl programmiert, die Drucksteuerung ist derzeit aktiviert (wie in den Eingängen ausgewählt), und es werden Druck- (einschließlich Arbeitsdrehzahl) und Drehzahlsollwerte angezeigt. Im Modus Drehzahl oder Druck (keine Kombination) wird nur ein Sollwert angezeigt.

DASHBOARD PUMPE

Dieses Instrument zeigt den Status der Wasserpumpe und ermöglicht die Änderung der Unter- und Überdruckwerte der Wasserpumpe. Wenn BEWÄSSERUNG > SENSOR PUMPENSCHUTZ = DRUCKWÄCHTER PUMPE ist, ist das Instrument deaktiviert. Nachfolgend ein Beispiel:



ANLAGENSTATUS

Zeigt an:

- ANSAUGUNG DER PUMPE WIRD AUSGEFÜHRT
- BEFÜLLUNG DER ROHRE WIRD AUSGEFÜHRT

MOTORSTATUS

Zeigt an:

- MOTORDREHZAHN
- LAUFENDER MOTOR

TIMER SCHUTZVORRICHTUNGEN

Zeigt die Zeit an, bis die Pumpenschutzvorrichtungen aktiviert werden.

ARBEITSDRUCK

Zeigt den ARBEITSDRUCK der Pumpe an.

- MODE = MAN Zeigt den Druck an, der bei Aktivierung der Schutzvorrichtungen anliegt.
- MODE = AUT Zeigt den eingestellten Betriebsdruck an

DRUCKGRENZEN

Zeigt nach der Erfassung die Unter- und Überdruckwerte der Pumpe an.

DRUCK OK

Das Symbol erscheint, wenn der Motor läuft und:

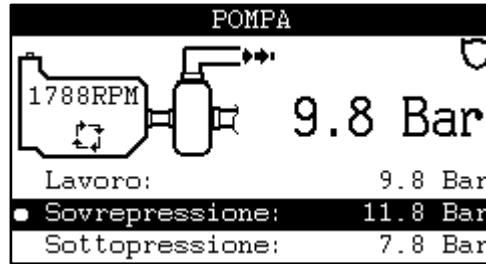
- MODE = MAN der Schutz aktiv und der Druck innerhalb der Betriebsgrenzen ist
Die Schutzvorrichtungen nicht aktiv sind und der Druck innerhalb der Höchst- und Minstdruckgrenzen liegt.
- MODE = AUT Ein Arbeitspunkt erfasst wurde und der Druck innerhalb der Pendelgrenzen liegt

BETRIEB

Zeigt an, wie das Steuergerät arbeitet und welche Drehzahl-/Druckparameter erfasst wurden.

AUSWAHL/ÄNDERUNG

Erlaubt die Auswahl des zu ändernden Parameters: ÜBERDRUCK oder UNTERDRUCK; zum Wechsel TASTE_AUF oder TASTE_AB drücken. Zum Bearbeiten die TASTE_BESTÄTIGUNG drücken, wenn die Auswahl den gewünschten Parameter anzeigt, und so in den Wertbearbeitungsmodus wechseln:

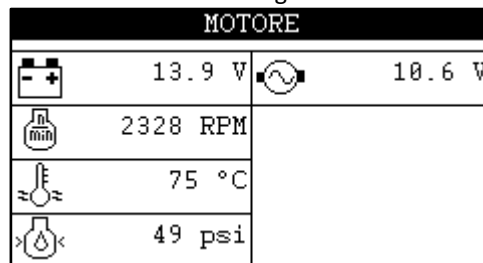


PARAMETERBEARBEITUNGSMODUS

Wenn sich das Element im Bearbeitungsmodus befindet, ändern TASTE_AUF und TASTE_AB den Wert und TASTE_BESTÄTIGUNG bestätigt die Änderung und kehrt zum Anzeigemodus zurück. Wenn länger als 1 min. im Bearbeitungsmodus verblieben wird, ohne eine Änderung vorzunehmen, kehrt das Steuergerät selbständig in den Anzeigemodus zurück, ohne den Wert zu ändern.

DASHBOARD MOTOR

Das erste Instrument der Gruppe fasst alle Größen in Verbindung mit dem Dieselmotor zusammen:



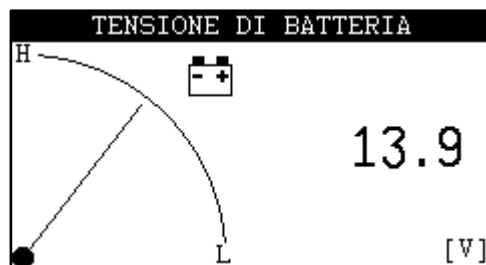
Die Motorinstrumente werden einzeln oder in einer Übersicht angezeigt:

| Symbol | Parameter | Steuergerät | ME |
|--------|------------------|-----------------|-------------|
| | BATTERIESPANNUNG | Spannungsmesser | V |
| | 1/min | Generator | 1/min |
| | TEMPERATUR | Messfühler | °C/°F |
| | ÖLDRUCK | Messfühler | BAR/kPa/psi |
| | KRAFTSTOFFSTAND | Schwimmer | % |
| | LADE-ALTERNATOR | Generator | V |

EINZELNE INSTRUMENTE

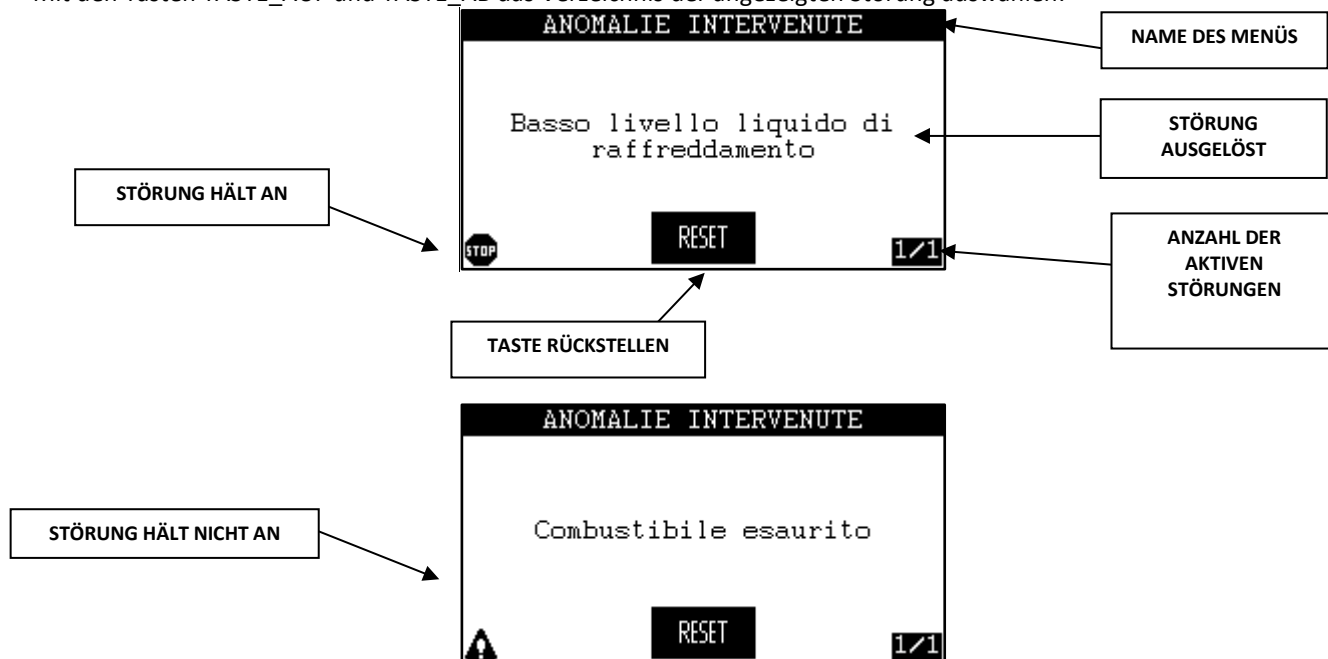
Jeder einzelne Motorparameter kann genauer angezeigt werden: Drücke, Temperaturen, Spannungen, Kraftstoff...

Beispiel: Batteriespannung:



DASHBOARD STOERUNG

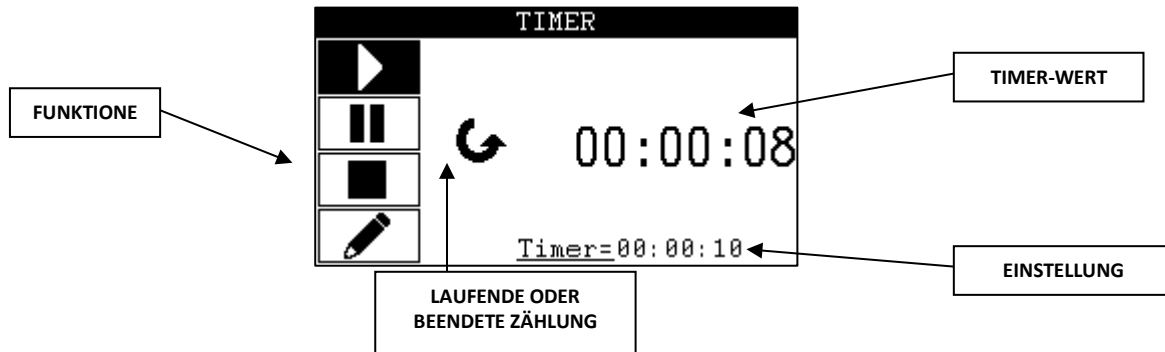
Mit den Tasten TASTE_AUF und TASTE_AB das Verzeichnis der angezeigten Störung auswählen:



Durch Drücken der TASTE_BESTÄTIGUNG wird das Gerät zurückgesetzt; die (virtuelle) Taste rückstellen auf dem Bildschirm wird gedrückt.

DASHBOARD TIMER

Der Timer ermöglicht bei Bedarf den Betrieb der Motorpumpe für eine einstellbare Zeit, maximal 96 Stunden. Nach Beendigung wird die Motorpumpe gestoppt und die Meldung Abschalt. nach Arbeitsende durch Timer. wird angezeigt.



Mit der TASTE_AUF und TASTE_AB wird die Funktionsauswahl geändert, die TASTE_BESTÄTIGUNG führt die Funktion aus:

| Symbol | Bedeutung |
|--------|---|
| | START: Start des Countdowns |
| | PAUSE: unterbricht die Zählung |
| | STOPP: stoppt die Zählung und setzt den Wert zurück |
| | BEARBEITEN: ändert den Einstellwert |

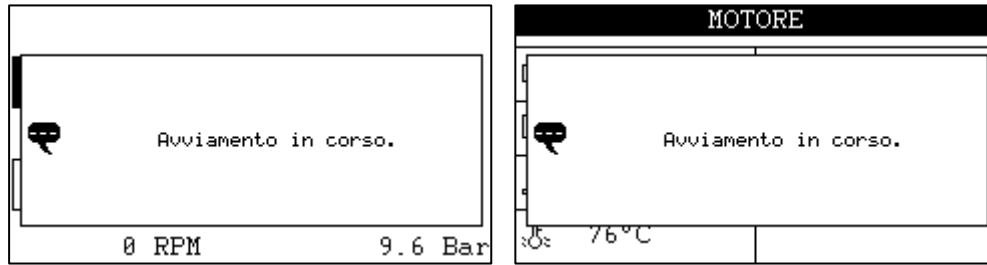
Wenn der Motor durch den Timer angehalten wird, erscheint das Symbol TIMER-STOPP. Um den Timer-Stopp aufzuheben:

- Vornehmen, RESET.
- Taste Start Stopp drücken.

DASHBOARD MELDUNGEN

In einigen Fällen können Fenster mit Meldungen erscheinen, die die Instrumente überschreiben. Es können mehrere Meldungen angezeigt werden, die nacheinander alle 5 Sekunden erscheinen. Durch Drücken der TASTE_AUF, TASTE_AB, TASTE_RE oder TASTE_LI läuft die Meldungsliste durch und am Ende wird das Fenster gelöscht.

Bsp. Meldung:



MOTOREN MIT MOTORSTEUERGERÄT

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

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

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

| MOTORTYP | DPF/SCR | UNTERSTÜTZTE MOTOREN |
|--------------------|---------|---|
| NO CAN BUS | - | Motoren ohne Motorsteuergerät |
| SAE J1939 GENERIC | NEIN | Generischer Motor mit Motorsteuergerät nach SAE J1939 |
| JOHN DEERE | NEIN | JOHN DEERE 4000, 6000 |
| PERKINS 110X/220X | NEIN | 110X, 220X |
| SCANIA | NEIN | Motoren Scania Stage 3 mit variabler Drehzahl |
| KOHLER | NEIN | |
| DEUTZ EMR2/EMR3 | NEIN | Motoren mit Steuergeräten EMR2, EMR3 |
| FPT NEF/CURSOR | NEIN | NEF45, NEF67, CURSOR |
| VM R756 IE3 | NEIN | R756 IE3 |
| YANMAR | NEIN | 3NTV88F |
| HATZ | NEIN | 3H50T |
| AIFO | NEIN | |
| JCB DIESEL MAX | NEIN | |
| FPT STAGE V | JA | Motoren der FPT-Familie F34, F36, N45, N67 |
| DOOSAN | JA | Motoren Doosan D18, D24, D34 |
| DEUTZ STAGE V | JA | Deutz TD Motororen mit EMR4, EMR5 und EMR-L1 Motorsteuergerät |
| KOHLER STAGE V | JA | Motoren KDI 2504TCR, KDI 1903TCR, KDI 3404TCR |
| JOHN DEERE STAGE V | JA | Motoren 6068, 4045 |
| JCB STAGE V | JA | Motoren P740, P745 |

MESSWERTE VOM MOTORSTEUERGERÄT

Wird ein Instrument vom Motorsteuergerät gelesen, wird seine Anzeige gemeldet; im Beispiel werden Batteriespannung und D+ Spannung vom Motorsteuergerät gelesen. Ist ein Motorinstrument im Motorsteuergerät deaktiviert, erscheint es nicht. Liegt ein Fehler vor, im Beispiel die Öltemperatur, wird der Fehler angezeigt:

| MOTORE [1/2] | | | |
|--------------|--------------|--|----------------|
| | 16.2 V | | Err! ECU |
| | 0 RPM ECU | | 40 °C ECU |
| | 74 % ECU | | 35 °C ECU |
| | 0.2 V | | 4.1 Bar ECU |

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

Nachstehend die Übersichtstabelle:




| Symbol | Parameter | Quelle | ME |
|--------|--------------------------|----------------------------|---------|
| | Umdrehungen pro Minute | Motorsteuergerät: spn 190 | 1/min |
| | Motortemperatur | Motorsteuergerät: spn 110 | °C/°F |
| | Öldruck | Motorsteuergerät: spn 100 | bar/kPa |
| | Kraftstoffstand | Motorsteuergerät: spn 96 | % |
| | Ansaugtemperatur | Motorsteuergerät: spn 105 | °C/°F |
| | Momentanverbrauch | Motorsteuergerät: spn 183 | l/h |
| | Kraftstofftemperatur | Motorsteuergerät: spn 174 | °C/°F |
| | Motordrehmoment | Motorsteuergerät: spn 513 | % |
| | Motorlast | Motorsteuergerät: spn 92 | % |
| | Ladeluftkühlertemperatur | Motorsteuergerät: spn 52 | °C/°F |
| | KRAFTSTOFFTEMPERATUR | Motorsteuergerät: spn 174 | °C/°F |
| | MOTORDREHMOMENT | Motorsteuergerät: spn 513 | % |
| | MOTORLAST | Motorsteuergerät: spn 92 | % |
| | TEMPERATUR INTERCOOLER | Motorsteuergerät: spn 52 | °C/°F |
| | KÜHLMITTELSTAND | Motorsteuergerät: spn 111 | % |
| | STAND OEL | Motorsteuergerät: spn 98 | % |
| | STAND SOOT | Motorsteuergerät: spn 3719 | % |
| | STAND ASH | Motorsteuergerät: spn 3720 | % |
| | STAND REAGENS | Motorsteuergerät: spn 1761 | % |
| | TEMPERATURE REAGENS | Motorsteuergerät: spn 3031 | °C/°F |

ABSCHLUSSWIDERSTAND

Der Leitungsabschlusswiderstand ist standardmäßig eingefügt.

AKTIVE FEHLERCODES

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

| CODICI ATTIVI ECU | | |
|--|---------|-------|
| SPN: 4781 | FMI: 16 | OC: 5 |
| Limite Performance 70% | | |
| SPN: 3521 | FMI: 9 | OC: 1 |
|    | | |

Die Symbole in der unteren Mitte zeigen den Status der von der DM1-Steuerung gesendeten Signale RED STOP/AMBER WARNING und MALFUNCTION/PROTECT an. Die übersetzten Störungen sind:

| SPN | FMI | STÖRUNG |
|------|-----|----------------------------|
| 100 | 1 | Niedriger Motordruck Oel |
| 110 | 0 | Uebertemperatur Motor |
| 190 | 0 | Uebergeschwindigkeit Motor |
| 111 | 1 | Niedriger Stand Kuehlfl. |
| 4781 | 15 | Leistungsgrenze 50% |
| 4781 | 16 | Leistungsgrenze 70% |
| 5838 | 31 | Behindertes AGR-Ventil |

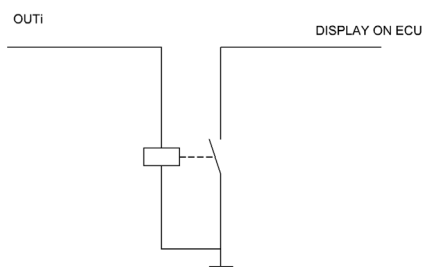
FPT-MOTOREN STAGE V

VERBINDUNGEN

Der Anschluss des Motors ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

| Anschluss | ECU-Anschluss | Funktion |
|---|------------------|---|
| 6 | +15 KEY SW IN | ECU-Aktivierung |
| 45 | CAN H | ECU-Kommunikation |
| 46 | CAN L | |
| 27 | D+ charging lamp | Überprüfung der Vorerregung und des Wirkungsgrads der Lichtmaschine |
| 5 | +50 CRANK IN | Anlassen des Motors |
| Ein beliebiger programmierbarer Ausgang: OUTi | DISPLAY ON | Meldet die Aktivität an das Motorsteuergerät. |











Es ist erforderlich, die Ausgangsfunktion STEUERGERÄT EIN an dem für ECU DISPLAY ON verwendeten Ausgang zu aktivieren; der Anschluss erfolgt wie folgt:



SIGNALLEUCHTEN

Das Tool LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines Symbols und einer Meldung an. Die Tabelle zeigt alle von der Steuereinheit verwalteten Alarmer und die entsprechenden möglichen Fehler

| Symbol | Signal | Störung |
|--------|---------------------------------|--|
| | Warnung vor Motorübertemperatur | Übertemperatur-Voralarm von der ECU erkannt |
| | Motorübertemperatur | Uebertemperatur vom Motorsteuergerät erkannt |
| | Niedriger Druck Motoröl | niedriger öldruck vom steuergerät erkannt |
| | Vorwaermen Kerzen läuft | |
| | Wasser im Kraftstoff | Wasser im Kraftstoff |

| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  | Verstopfter Luftfilter | Verstopfter Luftfilter |
|  | Verstopfter Kraftstoffvorfilter | Verstopfter Kraftstoffvorfilter |
| | Verstopfter Kraftstofffilter | Verstopfter Kraftstofffilter |
|  | Automatische Regenerierung angefordert | |
| | Manuelle Regenerierung in bearbeitung | |
| | Man. Regenerierung Angefordert niveau 1 | |
| | Man. Regenerierung Angefordert niveau 2 | |
| | Man. Regenerierung Angefordert niveau 3 | |
|  | Automat. Regenerierung in bearbeitung | |
|  | Automatische Regenerierung gehemmt | |
| | Manuelle Regenerierung gehemmt | |
|  | Mindesterhöhung erforderlich niv. 1 | |
| | Mindesterhöhung erforderlich niv. 2 | |
|  | EGR/DPF Inducement erste Ebene | |
| | Sabotage des DEF-Systems niv. 1 | |
| | Niedriger Reagenzstand < 10% | |
| | Reagenzienqualität Schlechte Niveau 1 | |
|  | EGR/DPF Inducement sekunde Ebene | |
| | Sabotage des DEF-Systems niv. 2 | |
| | Niedriger Reagenzstand < 5% | |
| | Reagenzienqualität Schlechte Niveau 2 | |
|  | EGR/DPF Inducement letzte Ebene | |
| | Sabotage des DEF-Systems niv. 3 | |
| | Niedriger Reagenzstand = 0% | |
| | Reagenzienqualität Schlechte Niveau 3 | |
|  | Motorölwechsel erforderlich | |

*1 Die Anzeige erscheint immer, bevor der Motor angelassen wird.

*2 Die Anzeige erscheint, wenn der Zustand des Motors keine Regeneration zulässt, z. B. bei kaltem Motor.

VERWALTUNG DER EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN

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

REGENERATION

Es sind mehrere Regenerationstypen möglich:

- AUTOMATISCHE REGENERATION**

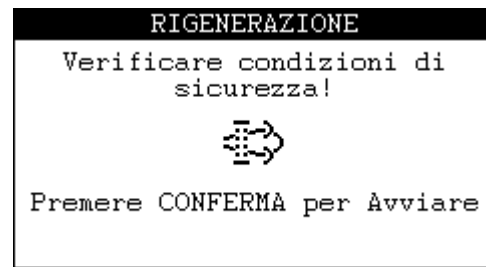
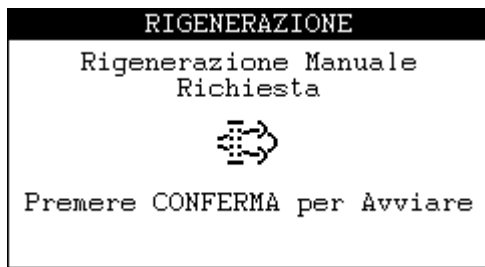
Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.). Die automatische Regeneration kann über den Parameter in ECU MOTOR > PARAMETER FPT S5 > AUTOMATISCHE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

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

- MANUELLE REGENERATION**

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

Wenn das Motorsteuergerät die Anforderung für eine manuelle Regeneration meldet, wird das Tool REGENERATION aktiviert, welches das Bedienungspersonal auffordert, seine Zustimmung zum Start des Verfahrens zu geben, das unter sicheren Bedingungen erfolgen muss. Es ist möglich, die Steuerung so zu programmieren, dass sie über einen externen Schalter/Wechsler signalisiert, dass die Sicherheitsbedingungen erfüllt sind und somit die Zustimmung zur Regeneration erteilt wird, siehe Eingangsfunktion REGENERATION ZUSTIMMUNG. Wenn keine externe Genehmigung verwendet werden soll, wird lediglich eine Meldung angezeigt, die das Bedienungspersonal daran erinnert, die Sicherheitsbedingungen vor dem Start der Regeneration zu überprüfen.



In beiden Fällen wird das Bedienungspersonal aufgefordert, den Vorgang zu starten, indem es TASTO_CONFERMA etwa 3 Sekunden lang drückt.

Während der Regeneration ist es möglich, diese zu unterbrechen, wenn eine externe Zustimmung verwendet wird, werden Sie aufgefordert, diese zu entfernen, andernfalls immer durch Drücken von TASTO_CONFERMA für 3 Sekunden.



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

- REGENERATION SERVICE

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

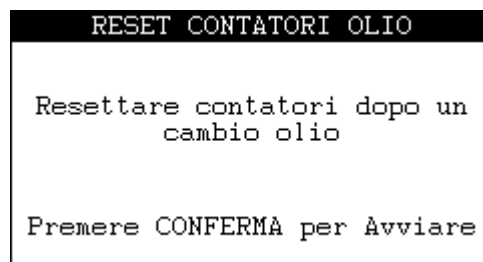
RESET ÖLZÄHLER

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

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

Nach dem Motorölwechsel muss das Motorsteuergerät über den Wechsel informiert werden, indem diese Stundenzähler zurückgesetzt werden. Das Zurücksetzen muss bei ausgeschaltetem Motor und Steuergerät in AUT oder MAN erfolgen.

Vom Tool ZÄHLER aus muss TASTO_SU gedrückt werden, um auf das Tool RESET OLZÄHLER zuzugreifen, mit dem die Ölzähler durch Drücken der Taste TASTO_CONFERMA für etwa 3 Sekunden zurückgesetzt werden können.



MOTOREN DOOSAN STAGE V








VERBINDUNGEN

Der Anschluss des Motors ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

| Endstück | Endstück ECU | Funktion |
|----------|------------------|---|
| 6 | +15 KEY SW IN | ECU-Aktivierung |
| 45 | CAN H | ECU-Kommunikation |
| 46 | CAN L | |
| 27 | D+ charging lamp | Überprüfung der Vorerregung und des Wirkungsgrads der Lichtmaschine |
| 5 | +50 CRANK IN | Anlassen des Motors |

SIGNALLEUCHTEN

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

| Symbol | Blinken | Meldung |
|---|---------|---------------------------------------|
|  | Fest | Ölstand zu hoch |
| | | Warnung bei niedrigem Ölstand |
| | | Niedriger Ölstand |
| | | Sehr niedriger Ölstand |
| | | Motorölwechsel erforderlich |
|  | Fest | Vorglühen läuft |
|  | Fest | Wasser im Kraftstoff |
|  | Fest | Manuelle Regenerierung in bearbeitung |
| | Langsam | Man. Regenerierung Anfordert |
| | Schnell | Man. Regenerierung Anfordert |
|  | Fest | Automat. Regenerierung in bearbeitung |
|  | Fest | Manuelle Regenerierung gehemmt |
|  | Fest | Niedriger Reagenzstand < 25% |
| | Langsam | Niedriger Reagenzstand < 10% |
| | Schnell | Niedriger Reagenzstand < 2.5% |
|  | Fest | EGR/DEF Inducement erste Ebene |
| | Langsam | EGR/DEF Inducement sekunde Ebene |
| | Schnell | EGR/DEF Inducement letzte Ebene |

VERWALTUNG DER EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN

Das Steuergerät unterstützt nur das Emissionsminderungssystem für die Motoren Doosan Stage V.

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

REGENERATION

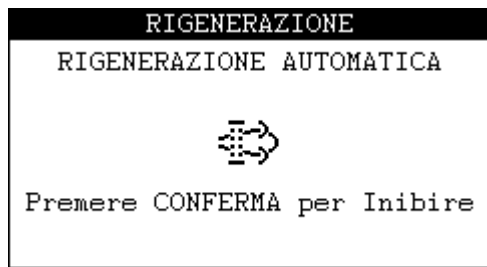
Es sind mehrere Regenerationstypen möglich:

- AUTOMATISCHE REGENERATION**

Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.).

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

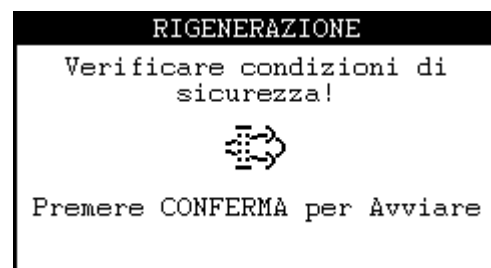
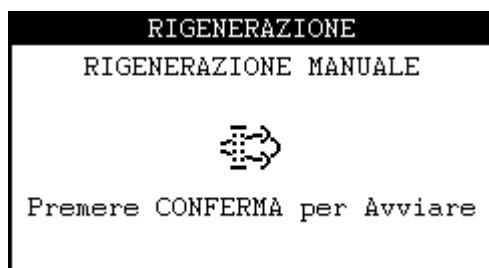
Aus Sicherheitsgründen kann die Regeneration über das Tool REGENERATION ein-/ausgeschlossen werden. Das Gerät ist im manuellen und automatischen Modus immer aktiv:



- MANUELLE REGENERATION

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

Wenn sie aus irgendeinem Grund nicht durchgeführt werden kann, sendet das Motorsteuergerät die Meldung Manuelle Regenerierung gehemmt, die im Tool LAMPEN sichtbar ist; wenn die Meldung nicht vorhanden ist, wird bei laufendem Motor und aktivierten Motorschutzvorrichtungen das Tool REGENERATION aktiviert, mit dem die Zustimmung zum Start des Verfahrens gegeben werden kann, das unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden muss. Es ist möglich, die Steuerung so zu programmieren, dass sie über einen externen Schalter/Wechsler signalisiert, dass die Sicherheitsbedingungen erfüllt sind und somit die Zustimmung zur Regeneration erteilt wird, siehe Eingangsfunktion REGENERATION ZUSTIMMUNG. Wenn keine externe Genehmigung verwendet werden soll, wird lediglich eine Meldung angezeigt, die das Bedienungspersonal daran erinnert, die Sicherheitsbedingungen vor dem Start der Regeneration zu überprüfen.



In beiden Fällen wird das Bedienungspersonal aufgefordert, den Vorgang zu starten, indem es TASTE_BESTÄTIGUNG etwa 3 Sekunden lang drückt.

Während der Regeneration ist es möglich, diese zu unterbrechen, wenn eine externe Zustimmung verwendet wird, werden Sie aufgefordert, diese zu entfernen, andernfalls immer durch Drücken von TASTE_BESTÄTIGUNG für 3 Sekunden.



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

- REGENERATION SERVICE

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

MOTOREN DEUTZ STAGE V











VERBINDUNGEN

Der Anschluss des Motors ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

| Farbe | Endstück | ECU-Anschluss | Funktion |
|---|------------|------------------|--|
| GELB | SCHWARZ A6 | +15 KEY SW IN | ECU-Aktivierung |
| VERSCHLOSSENES KABEL | WEISS | SCHWARZ C2 | CAN H |
| | BRAUN | SCHWARZ C3 | |
| GRÜN | SCHWARZ B4 | D+ CHARGING LAMP | Überprüfung der Vorerregung und des Wirkungsgrads der Lichtmaschine. |
| SCHWARZ | SCHWARZ B1 | +50 CRANK IN | Anlassen des Motors. |
| Ein beliebiger programmierbarer Ausgang: OUTi | | DISPLAY ON | Meldet die Aktivität an das Motorsteuergerät. |

MELDELAMPEN

Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer erläuternde Meldung an. In der Tabelle werden alle vom Steuergerät verwalteten Signale.

| Symbol | Blinkend | Störung |
|---|----------|---|
|  | Fest | Vorglühen läuft |
|  | Fest | KÜHLERFEHLER |
|  | Fest | Niedriger Druck Motoröl |
|  | Fest | Manuelle Regenerierung in bearbeitung |
| | Langsam | Manuelle Regenerierung Angefordert |
| | Schnell | Regeneration SERVICE aktiv |
|  | Fest | Temperatur am Ablass sehr hoch |
|  | Fest | Manuelle Regenerierung gehemmt |
|  | Fest | Manipulation Abgasreinigungssyst. |
| | Langsam | |
| | Schnell | |
|  | Fest | Begrenzung der Motorleistung |
|  | Langsam | Man. Regenerierung Angefordert niveau 3 |
|  | Fest | Niedriger Reagenzstand < 15% |

MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN

Das Steuergerät unterstützt nur das Emissionsminderungssystem für die Motoren Deutz Stage V Motoren mit Steuergeräten EMR4, EMR5 e EMR-L1.

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

REGENERATION

Es sind mehrere Regenerationstypen möglich:

- AUTOMATISCHE REGENERATION

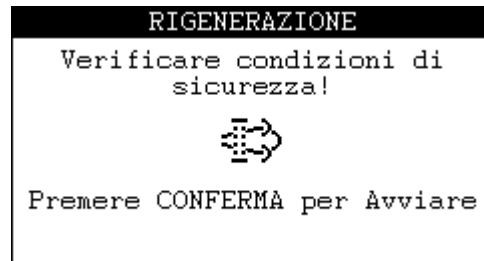
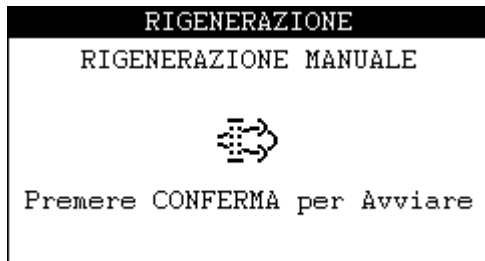
Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.).

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

- **MANUELLE REGENERATION**

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

If for some reason it cannot be performed, the engine ECU sends the Catalyst management inhibited signal visible in the LAMPS instrument; if the signal is not present, with the engine running and the engine protection active, the REGENERATION instrument is activated, with which it is possible to provide consent for the start-up of the procedure, which must be performed under safe conditions. It is possible to program the control unit in order to use an external selector/switch to signal that the safety conditions have been verified and then provide consent for regeneration; see the input function REGENERATION CONSENT. If you do not want to use any external consent, only a message reminding the operator to check the safety conditions before starting regeneration will be displayed.



Während einer laufenden Regeneration kann diese durch Drücken von Taste [BESTÄTIGUNG]- für 3 Sekunden unterbrochen werden.

Während der Regeneration ist es möglich, diese zu unterbrechen, wenn eine externe Zustimmung verwendet wird, werden Sie aufgefordert, diese zu entfernen, andernfalls immer durch Drücken von Taste [BESTÄTIGUNG]- für 3 Sekunden.



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

- **REGENERATION SERVICE**

Steigt die Rußansammlung im DPF weiter und übersteigt eine bestimmte Schwelle, ist die Motorleistung stark beeinträchtigt. In diesem Fall ist das Eingreifen des Services erforderlich., durch das LAMPS-Tool entsprechend signalisiert.

MOTOREN KOHLER STAGE V

VERBINDUNGEN

Der Anschluss des Motors ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

| Farbe | Endstück | ECU-Anschluss | Funktion |
|---|------------|-----------------|--|
| GELB | SCHWARZ A6 | +15 KEY SW IN | ECU-Aktivierung |
| VERSCHLOSSENES KABEL | WEISS | SCHWARZ C2 | ECU-Kommunikation |
| | BRAUN | SCHWARZ C3 | |
| GRÜN | SCHWARZ B4 | D+CHARGING LAMP | Überprüfung der Vorerregung und des Wirkungsgrads der Lichtmaschine. |
| SCHWARZ | SCHWARZ B1 | +50 CRANK IN | Anlassen des Motors. |
| Ein beliebiger programmierbarer Ausgang: OUTi | | DISPLAY ON | Meldet die Aktivität an das Motorsteuergerät. |

MELDELAMPEN

Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer erläuternde Meldung an. In der Tabelle werden alle vom Steuergerät verwalteten Signale.

| Symbol | Blinkend | Störung |
|---|----------|---|
|  | Fest | Automatische Regenerierung gehemmt |
|  | Fest | Temperatur am Ablass sehr hoch |
|  | Fest | Manuelle Regenerierung Angefordert |
| | Schnell | |
| | Fest | Manuelle Regenerierung in bearbeitung |
| | Schnell | Man. Regenerierung Angefordert niveau 3 |
| | Fest | Regeneration SERVICE aktiv |
|  | Fest | Leistungsgrenze 50% |
| | Schnell | |
| | Fest | Leistungsgrenze 70% |
|  | Fest | Niedriger Reagenzstand < 10% |
| | | Inducement erste Ebene |
| | | Inducement sekunde Ebene |
| | | Inducement letzte Ebene |

MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN

Verwaltet Einrichtungen zur Emissionsminderung wie DPF (Dieselpartikelfilter) und SCR (selektive katalytische Reduktion). Das Steuergerät unterstützt nur das Emissionsminderungssystem für die Motoren KOHLER KDI 1903, KDI 2504 Motoren mit Steuergeräten KDI 2504 e KDI 3404. Das Bedienfeld des Steuergeräts kann für DPF-Regenerationsvorgänge und zur Anzeige zugehöriger Informationen verwendet werden.

DPF

REGENERATION

Es sind mehrere Regenerationstypen möglich:

- AUTOMATISCHE REGENERATION**

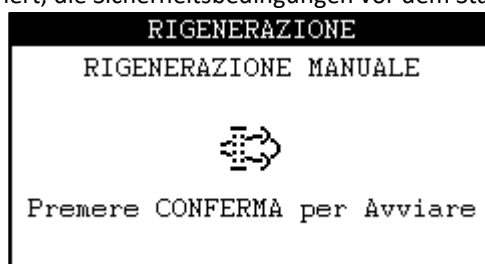
Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.).

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

- MANUELLE REGENERATION**

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

Auf Anforderung des Motorsteuergeräts ECU, bei laufendem Motor und bei aktivierten Motorschutzvorrichtungen wird das Tool REGENERATION aktiviert, welches das Bedienungspersonal auffordert, seine Zustimmung zum Start des Verfahrens zu geben, das unter sicheren Bedingungen erfolgen muss. Es ist möglich, die Steuerung so zu programmieren, dass sie über einen externen Schalter/Wechsler signalisiert, dass die Sicherheitsbedingungen erfüllt sind und somit die Zustimmung zur Regeneration erteilt wird, siehe Eingangsfunktion REGENERATION ZUSTIMMUNG. Wenn keine externe Genehmigung verwendet werden soll, wird lediglich eine Meldung angezeigt, die das Bedienungspersonal daran erinnert, die Sicherheitsbedingungen vor dem Start der Regeneration zu überprüfen.



In beiden Fällen wird das Bedienungspersonal aufgefordert, den Vorgang zu starten, indem es TASTO_CONFERMA etwa 3 Sekunden lang drückt.

Während einer laufenden Regeneration kann diese durch Drücken von Taste [BESTÄTIGUNG]- für 3 Sekunden unterbrochen werden.



Der Status der manuellen Regeneration kann über die Meldungen im Tool LAMPEN überwacht werd

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

SCR

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

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

DM32

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

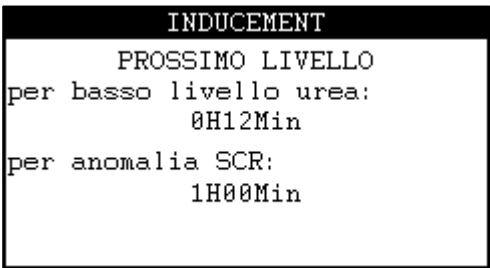
| SUPERAMENTO EMISSIONI | |
|-----------------------|---------|
| SPN: 5838 | FMI: 31 |
| Valvola EGR intasata | |

| SUPERAMENTO EMISSIONI | |
|-----------------------------|---------|
| SPN: 5841 | FMI: 31 |
| Qualità del reagente povera | |

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

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

Das Instrument INDUCEMENT zeigt den INDUCEMENT Status an.



MOTOREN JOHN DEERE STAGE V






VERBINDUNGEN

Der Anschluss des Motors ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

| Farbe | Endstück | ECU-Anschluss | Funktion |
|-------------------------|------------|--------------------|--|
| GELB | SCHWARZ A6 | +15 KEY SW IN | ECU-Aktivierung |
| VERSCHLOSSENES KABEL | WEISS | SCHWARZ C2 | ECU-Kommunikation |
| | BRAUN | SCHWARZ C3 | |
| GRÜN | SCHWARZ B4 | D+CHARGING LAMP | Überprüfung der Vorerregung und des Wirkungsgrads der Lichtmaschine. |
| SCHWARZ | SCHWARZ B1 | +50 CRANK IN | Anlassen des Motors. |

MELDELAMPEN

Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer erläuternde Meldung an. In der Tabelle werden alle vom Steuergerät verwalteten Signale.

| Symbol | Blinkend | Störung |
|---|----------|---|
|  | Fest | Manuelle Regenerierung Angefordert |
| | | Man. Regenerierung Angefordert niveau 3 |
| | | Automat. Regenerierung in bearbeitung |
| | | Automat. Regenerierung in bearbeitung |
|  | Fest | Niedriger Reagenzstand < 10% |
|  | Fest | ÜBERSCHRITTENE EMISS. |
|  | Fest | Temperatur am Ablass sehr hoch |
|  | Fest | Manuelle Regenerierung gehemmt |

MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN

Das Steuergerät unterstützt nur das Emissionsminderungssystem für die Motoren Deutz Stage V Motoren der Familien EMR4, EMR5 e EMR-L1. Das Bedienfeld des Steuergeräts kann für DPF-Regenerationsvorgänge und zur Anzeige zugehöriger Informationen verwendet werden.

REGENERATION

Es sind mehrere Regenerationstypen möglich:

- **AUTOMATISCHE REGENERATION**
Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.).
- **MANUELLE REGENERATION**

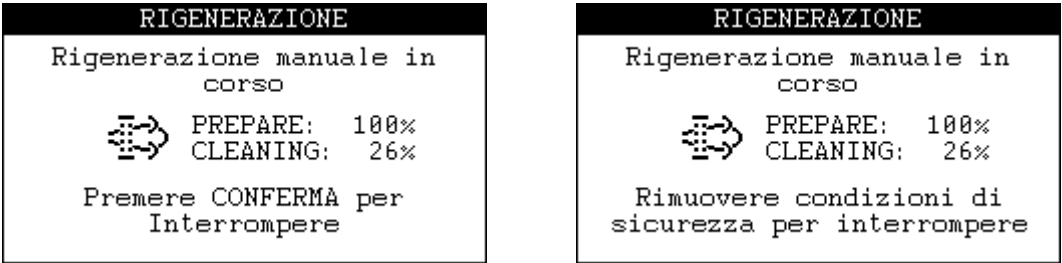
Muss unter den vom Motor geforderten Bedingungen (Last, Drehzahl usw.) ausgeführt werden und es muss die Freigabe zur Ausführung gegeben werden. Die manuelle Regeneration kann über den Parameter in ECU MOTOR > PARAMETER FPT S5 > HANDBUCH REGENERATION ein- oder ausgeschlossen werden. Wenn das Motorsteuergerät die Anforderung für eine manuelle Regeneration meldet, wird das Tool REGENERATION aktiviert, welches das Bedienungspersonal auffordert, seine Zustimmung zum Start des Verfahrens zu geben, das unter sicheren Bedingungen erfolgen muss. Es ist möglich, die Steuerung so zu programmieren, dass sie über einen externen Schalter/Wechsler signalisiert, dass die Sicherheitsbedingungen erfüllt sind und somit die Zustimmung zur Regeneration erteilt wird, siehe Eingangsfunktion REGENERATION ZUSTIMMUNG. Wenn keine externe

Genehmigung verwendet werden soll, wird lediglich eine Meldung angezeigt, die das Bedienungspersonal daran erinnert, die Sicherheitsbedingungen vor dem Start der Regeneration zu überprüfen.



Während einer laufenden Regeneration kann diese durch Drücken von Taste [BESTÄTIGUNG]- für 3 Sekunden unterbrochen werden.

Während einer laufenden Regeneration werden die vom Motorsteuergerät versandten Daten und der prozentuale Fortschritt der beiden Phasen der Vorbereitung und der Partikelfilterreinigung angezeigt. Es ist jedoch möglich, den Vorgang vorab abubrechen, falls eine externe Bestätigung erforderlich ist, soll diese entfernt werden, ansonsten durch stetiges Drücken der Taste [BESTÄTIGUNG]- für 3 Sekunden.



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

MOTOREN JCB STAGE V














VERBINDUNGEN

Der Anschluss des Motors ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

| Farbe | Endstück | ECU-Anschluss | Funktion |
|----------------------|------------|-----------------|--|
| GELB | SCHWARZ A6 | +15 KEY SW IN | ECU-Aktivierung |
| VERSCHLOSSENES KABEL | WEISS | SCHWARZ C2 | ECU-Kommunikation |
| | BRAUN | SCHWARZ C3 | |
| GRÜN | SCHWARZ B4 | D+CHARGING LAMP | Überprüfung der Vorerregung und des Wirkungsgrads der Lichtmaschine. |
| SCHWARZ | SCHWARZ B1 | +50 CRANK IN | Anlassen des Motors. |

MELDELAMPEN

Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer erläuternde Meldung an. In der Tabelle werden alle vom Steuergerät verwalteten Signale.

| Symbol | Blinkend | Störung |
|---|----------|---|
|  | Fest | Motorschaden |
|  | Fest | Motorübertemperatur |
| | | Einspritzverzögerung |
|  | Fest | NIEDRIGER OELDR. |
|  | Fest | ÜBERGESCHWINDIGKEIT |
|  | Fest | Man. Regenerierung Angefordert niveau 1 |
| | Schnell | Manuelle Regenerierung in bearbeitung |
|  | Fest | Man. Regenerierung Angefordert niveau 2 |
| | Schnell | Manuelle Regenerierung in bearbeitung |
|  | Fest | Manuelle Regenerierung gehemmt |
|  | Fest | Manuelle Regenerierung gehemmt |
|  | Fest | Temperatur am Ablass sehr hoch |
|  | Schnell | EGR/DEF Inducement erste Ebene |
|  | Fest | EGR/DEF Inducement erste Ebene |
| | Schnell | EGR/DEF Inducement sekunde Ebene |
|  | Fest | EGR/DEF Inducement letzte Ebene |
|  | Fest | Niedriger Reagenzstand < 10% |

MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN

Das Steuergerät unterstützt nur das Emissionsminderungssystem für die Motoren JCB Stage V der Familien P740, P745. Das Bedienfeld des Steuergeräts kann für DPF-Regenerationsvorgänge und zur Anzeige zugehöriger Informationen verwendet werden.

REGENERATION

Es sind mehrere Regenerationstypen möglich:

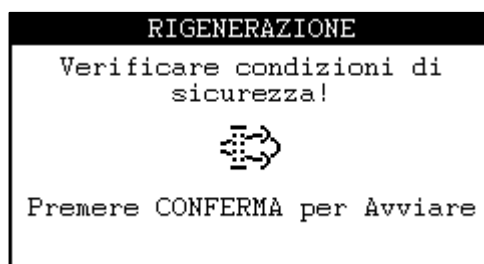
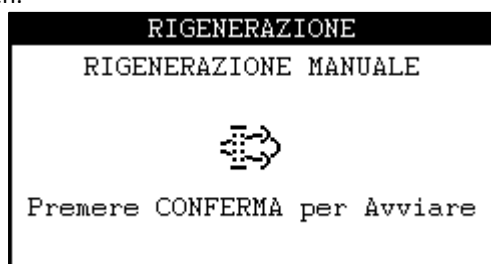
- AUTOMATISCHE REGENERATION**

Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.).

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

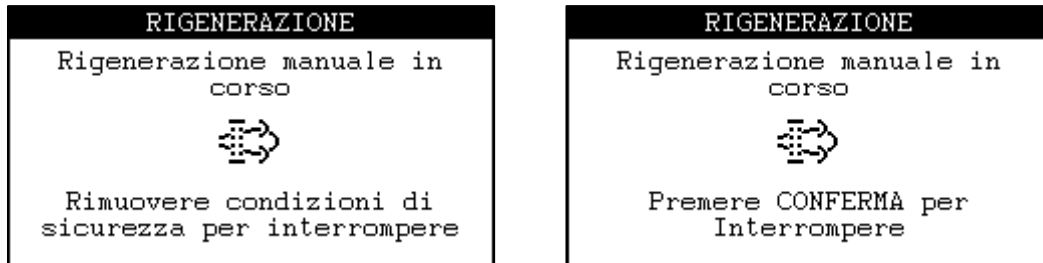
- MANUELLE REGENERATION**

Muss unter den vom Motor geforderten Bedingungen (Last, Drehzahl usw.) ausgeführt werden und es muss die Freigabe zur Ausführung gegeben werden. Die manuelle Regeneration kann über den Parameter in ECU MOTOR > PARAMETER FPT S5 > HANDBUCH REGENERATION ein- oder ausgeschossen werden. Wenn das Motorsteuergerät die Anforderung für eine manuelle Regeneration meldet, wird das Tool REGENERATION aktiviert, welches das Bedienungspersonal auffordert, seine Zustimmung zum Start des Verfahrens zu geben, das unter sicheren Bedingungen erfolgen muss. Es ist möglich, die Steuerung so zu programmieren, dass sie über einen externen Schalter/Wechsler signalisiert, dass die Sicherheitsbedingungen erfüllt sind und somit die Zustimmung zur Regeneration erteilt wird, siehe Eingangsfunktion REGENERATION ZUSTIMMUNG. Wenn keine externe Genehmigung verwendet werden soll, wird lediglich eine Meldung angezeigt, die das Bedienungspersonal daran erinnert, die Sicherheitsbedingungen vor dem Start der Regeneration zu überprüfen.



Während einer laufenden Regeneration kann diese durch Drücken von Taste [BESTÄTIGUNG]- für 3 Sekunden unterbrochen werden.

Während der Regeneration ist es möglich, diese zu unterbrechen, wenn eine externe Zustimmung verwendet wird, werden Sie aufgefordert, diese zu entfernen, andernfalls immer durch Drücken von Taste [BESTÄTIGUNG]- für 3 Sekunden.



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

- **REGENERATION SERVICE**

Steigt die Rußansammlung im DPF weiter und übersteigt eine bestimmte Schwelle, ist die Motorleistung stark beeinträchtigt. In diesem Fall ist das Eingreifen des Services erforderlich., durch das LAMPS-Tool entsprechend signalisiert.

BETRIEB

TASTE_START_STOPP

Verwendet zum:

- **Einschalten des Steuergeräts.** Wenn das Steuergerät ausgeschaltet ist, die Taste mindestens eine Sekunde lang drücken; das Steuergerät schaltet sich ein und führt den Test der LED und die Kontrolle auf eventuell vorhandene Störungen durch.
- **Starten der Motorpumpe.** Wenn keine Störungen vorhanden sind, die zum Anhalten führen, läuft die Motorpumpe mit der Minstdrehzahl an. Wenn dagegen Störungen vorhanden sind, die zum Anhalten führen, wird das Starten nicht ausgeführt.
- **Anhalten der Motorpumpe.** Wenn die Motorpumpe läuft, die Taste mindestens eine Sekunde lang drücken. Das Steuergerät aktiviert den Linearantrieb, indem die Drehzahl vermindert werden, bis der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht. Dann wird der Motor angehalten.

TASTE_BESCHLEUNIGEN und TASTE_VERLANGSAMEN

TASTE_BESCHLEUNIGEN und TASTE_VERLANGSAMEN werden zum Beschleunigen und Verlangsamen des Motors verwendet. Wenn das Steuergerät eingeschaltet ist, sind die Tasten immer aktiv, auch bei stillstehendem Motor.

TASTE_AUF, TASTE_AB, TASTE_LI und TASTE_RE

Um in den Display-Menüs zu navigieren. Schalten den Alarm stumm.

START/STOPP

Der Start der Motorpumpe kann auf folgende Weise erfolgen:

- Durch Drücken der TASTE_START.
- Wenn die Logik der Eingangsfunktion SCHWIMMER STOPP / SCHWIMMER START startet, siehe Abschnitt START- UND STOP-SCHWIMMER
- Bei Aktivierung der Eingangsfunktion ANRUF
- Fernbedienung mit SMS-Befehl oder App.
- Durch Einstellen eines Timers: "TIMER>TIMER i".

Der Stopp der Motorpumpe kann auf folgende Weise erfolgen:

- Durch Drücken der TASTE_STOPP:
Der Motor wird verlangsamt und dann angehalten.
- Durch Eingriff der Störungen, die anhalten:
Der Motor wird verlangsamt und/oder abgekühlt (wenn der Fehler, der das Anhalten auslöst dies vorsieht) und abgestellt.
- Durch Eingriff des TIMER am Ende der Arbeitszeit:
Der Motor wird verlangsamt, abgekühlt (falls aktiviert) und angehalten.
- Wenn die Logik der Eingangsfunktion SCHWIMMER STOPP / SCHWIMMER START stoppt
- Bei Deaktivierung der Eingangsfunktion ANRUF
- Bei Einstellung des VERRIEGELUNGSMODUS
- Wenn bei PUMPENABSICHERUNGEN AKTIV, Eingangsfunktion DURCHFLUSSWÄCHTER aktiviert wird
- Wenn die Eingangsfunktion SPERRE aktiv ist.
- Fernbedienung mit SMS-Befehl oder App
- ARBEITSENDE

VERLANGSAMUNG

Im Falle eines Stillstands bremst das Steuergerät, wenn der Linearantrieb installiert ist, automatisch ab und hält den Motor an, wenn die Drehzahl 5 Sekunden lang nicht mehr variiert. Einige Stopps wegen Störungen sehen keine Verlangsamung vor.

KÜHLUNG

Bei automatischen Stopps oder wegen Störungen (falls zutreffend) wird der Motor nach der Verlangsamung im laufenden Zustand für die programmierte Zeit abgekühlt.

MODUS MANUELLE BEWÄSSERUNG

Der Bediener muss den Motor starten und ihn beschleunigen oder verlangsamen, bis der gewünschte Arbeitsdruck erreicht ist. Bei Bewässerungssystemen mit sehr langen Leitungen sollte die Pumpenschutzvorrichtung mit der entsprechenden Taste vorübergehend ausgeschaltet werden, bis Wasser aus der Düse austritt; danach muss die Pumpenschutzvorrichtung wieder aktiviert werden. Siehe Abschnitt PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN.

Wenn der Bewässerungstechniker seine Arbeit beendet, wird die Motorpumpe in der Regel wegen der Störung niedriger Druck angehalten, wenn das Ablassventil geöffnet wird, oder wegen Überdruck Wasser, wenn das Ablassventil geschlossen wird.

MODUS AUTOMATISCHE BEWÄSSERUNG

Wenn das Bedienungspersonal die Motorpumpe in Betrieb nimmt und auf MODE = AUT einstellt, führt die Steuerung eine Regelung des Systems entsprechend dem Parameter CONTROL MODE durch:

DRUCK

Das Steuergerät arbeitet mit einem konstanten Arbeitsdruck, bar. Das Bedienungspersonal muss den Motor starten und ihn mit den vorderen Tasten beschleunigen oder verlangsamen, bis der gewünschte Arbeitsdruck (Sollwert) erreicht ist, auch in MODE = MAN. 10 Sekunden nach dem Drücken der Tasten erscheint die Meldung Betriebspunkt angelernt. Die automatische Erfassung erfolgt auch, wenn von der Betriebsart MANUELL in die Betriebsart AUTOMATIK gewechselt wird und der Motor läuft. Von diesem Moment an versucht das Steuergerät, den Druck konstant zu halten. Gemäß der Programmierung BETRIEBSPUNKT ZURÜCKSETZEN wird der Sollwert bei jedem Stopp zurückgesetzt, wenn der Parameter mit programmiert ist, andernfalls bleibt der Sollwert bei nachfolgenden Starts unverändert. Mit dem Steuergerät CIM-196 kann der Arbeitsdruck über SMS-Befehle oder über APP eingestellt werden.

- ZULÄSSIGES PENDELN. Im Normalbetrieb hält das Steuergerät den Druck durch Beschleunigen oder Abbremsen des Motors konstant. Diese Anpassung findet nur statt, wenn die Druckänderung den Wert von [SLOPE] überschreitet. Standardmäßig ist dieser Wert 0,2 bar.
- ARBEITSENDE. Während der Kontrolle, wenn alle Sprinkler ihre Arbeit beendet haben und der Wasserfluss stoppt, steigt der Druck tendenziell an. Infolgedessen senkt das Steuergerät die Motordrehzahl, um den Druck wieder auf den Sollwert zu bringen. In dieser Situation sinkt jedoch die Motordrehzahl im Vergleich zum Arbeitspunkt stark ab. Wenn die Drehzahl bei Arbeitsdruck um den eingestellten SCHWELLE (Prozentsatz) für die eingestellte VERZÖGERUNG abfällt, ermittelt das Steuergerät den Status ARBEITSENDE und hält an. Ein RESET setzt das Arbeitsende zurück.
- ANORMALE BESCHLEUNIGUNG. Aufgrund eines Wasserlecks in den Leitungen neigt das Steuergerät dazu, die Motordrehzahl zu erhöhen, um den Arbeitsdruck wiederherzustellen. Wenn die Drehzahl den eingestellten prozentualen Schwellenwert während der eingestellten Zeit [ANORMALE BESCHLEUNIGUNG] überschreitet, wird der Motor angehalten und der Fehler ANORMALE BESCHLEUNIGUNG gemeldet.

GESCHWINDIGKEIT

Das Steuergerät sorgt dafür, dass die Drehzahl des Dieselmotors konstant gehalten wird. Die Drehzahl kann auf zwei Arten definiert werden, abhängig von dem Parameter DREHZAHLSELLWERT > FUNKTION:

- **AUTO. ANLERNEN:** Das Bedienungspersonal muss den Motor starten und ihn mit den vorderen Tasten beschleunigen oder verlangsamen, bis die gewünschte Drehzahl erreicht ist. 10 Sekunden nach dem Drücken der Tasten erscheint die Meldung Betriebspunkt angelernt. Von diesem Moment an versucht das Steuergerät, die Drehzahl konstant zu halten. Gemäß der Programmierung RESET BETRIEBSDRUCK wird der Sollwert bei jedem Stopp zurückgesetzt, wenn der Parameter mit programmiert ist, andernfalls bleibt der Sollwert bei nachfolgenden Starts unverändert.
- **STATISCHER SOLLWERT:** Die Einstellung des Sollwertes erfolgt statisch im Programmierparameter DREHZAHLSELLWERT > SETPOINT

Um unangenehme Pendelbewegungen zu vermeiden, gibt es einen veränderbaren Parameter, [RPM TOLERANZ], mit dem Sie den Schwellenwert festlegen können, innerhalb dessen das Steuergerät die Drehzahl bei einer Änderung nicht anpasst.

KOMBINIERT

Ist die Eingangsfunktion DRUCKKONTROLLE aktiviert, arbeitet das Steuergerät mit Druckregelung, sonst mit Drehzahlregelung.

VOREINGESTELLTER DRUCK

Das Steuergerät arbeitet mit einem konstanten Arbeitsdruck, bar. Der Bediener muss den Arbeitsdruck und die entsprechenden im Menü KONTROLLE > PRESET angezeigten RPM einstellen. Die Steuerung versucht den eingestellten Druck in Abhängigkeit von der Aktivierung von 2 Eingangsfunktionen gemäß der Tabelle konstant zu halten:

| PRESET 1 | PRESET 2 | SETPOINT |
|----------|----------|----------|
| OFF | OFF | PRESET 0 |
| ON | OFF | PRESET 1 |
| OFF | ON | PRESET 2 |
| ON | ON | PRESET 3 |

- **ZULÄSSIGES PENDELN.** Wie im Falle von „DRUCK“.
- **ARBEITSENDE.** Wie im Falle von „DRUCK“, aber die entsprechenden RPM sind jene, des aktuellen PRESET.
- **ANORMALE BESCHLEUNIGUNG.** Wie im Falle von „DRUCK“.

EINSTELLUNG

Weicht der Druck oder die Drehzahl über die Toleranzen (Steigung und Drehzahltoleranz) hinaus vom Sollwert ab, verhält sich das Steuergerät wie folgt:

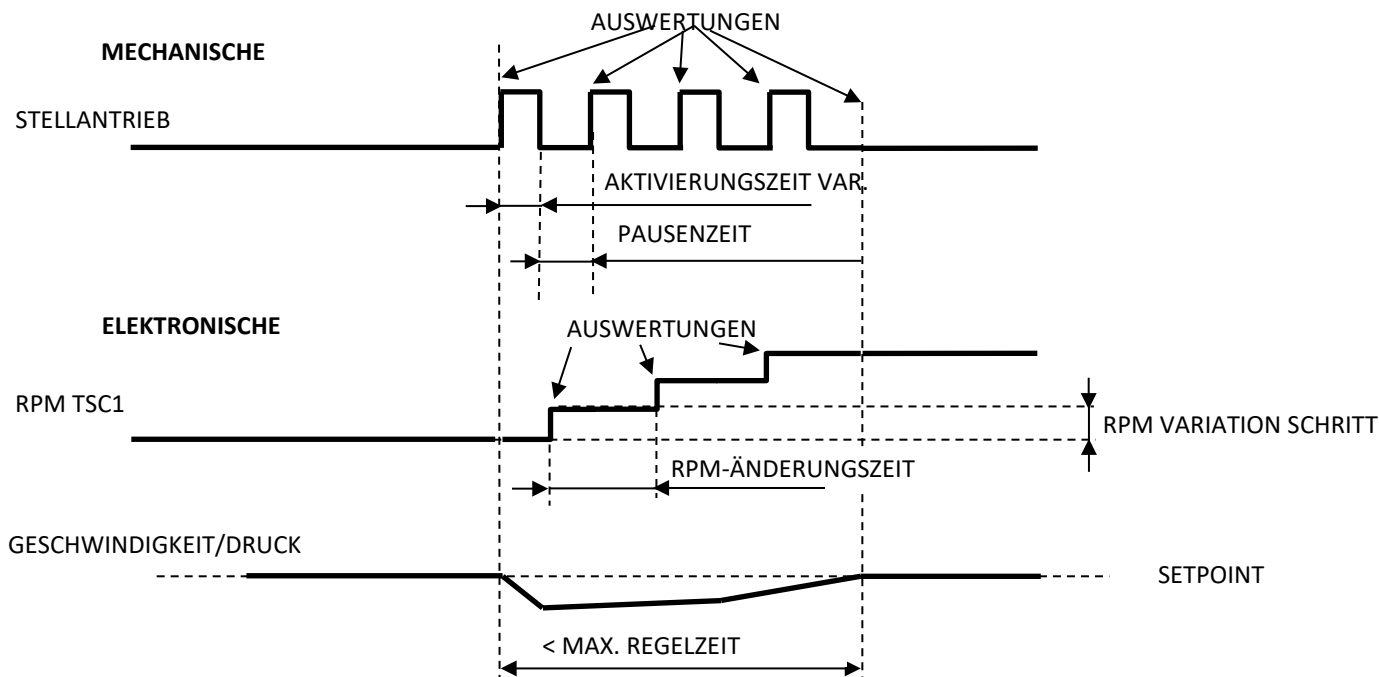
MECHANISCHE MOTOREN

- Es wirkt auf den Aktor für eine Zeit, die gleich ist mit AKTIVIERUNGSZEIT VAR.
- Es wartet eine Zeit, die gleich ist mit PAUSENZEIT

ELEKTRONISCHE MOTOREN

- Sendet den Drehzahleinstellungsbefehl TSC1 an das Motorsteuergerät mit einem Wert, der dem aktuellen +/- Wert entspricht RPM VARIATION SCHRITT
- Es wartet eine Zeit, die gleich ist mit RPM-ÄNDERUNGSZEIT

Der Vorgang ist beendet, wenn die Kontrolle wiederhergestellt ist. Erfolgt der Vorgang nicht innerhalb der Zeit MAX. REGELZEIT, wird der Vorgang angehalten und die Störung EINSTELLUNGSFEHLER tritt auf.



Die selbst ermittelten Druck- und Geschwindigkeitswerte werden im batteriebetriebenen Speicher des Steuergeräts gespeichert, sodass sie auch bei einem Stromausfall erhalten bleiben.

BEWÄSSERUNGSMODUS OFF

Die Motorpumpe kann in keiner Weise gestartet werden, und wenn sie läuft, wird sie sofort gestoppt.

TABELLE DER BEWÄSSERUNGSMODI UND -EINSTELLUNGEN

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Unterschiede zwischen den Bewässerungsmodi (manuell, automatisch) und den entsprechenden Einstellungen zusammengefasst.

| PROGRAMMIERUNGEN | | MODUS | HEIZ | ROHRBEFÜLLUNG | BETRIEB |
|------------------|---------------------|-------|------|---------------|--|
| KONTROLLE | SENSOR PUMPENSCHUTZ | | | | |
| DRUCK | DRUCKGEBER WASSER | AUT | JA | JA | Der Systemdruck wird unabhängig vom Wasserdurchfluss konstant gehalten. |
| | | MAN | NEIN | NEIN | Es wird keine Kontrolle durchgeführt. |
| | DRUCKWÄCHTER PUMPE | AUT | - | - | MODUS nicht zulässig. |
| | | MAN | NEIN | NEIN | Es wird keine Kontrolle durchgeführt. |
| GESCHWINDIGKEIT | DRUCKGEBER WASSER | AUT | JA | NEIN | Die Motordrehzahl wird unabhängig vom Wasserdurchfluss konstant gehalten. |
| | | MAN | NEIN | NEIN | Es wird keine Kontrolle durchgeführt. |
| | DRUCKWÄCHTER PUMPE | AUT | JA | NEIN | Die Motordrehzahl wird unabhängig vom Wasserdurchfluss konstant gehalten. |
| | | MAN | NEIN | NEIN | Es wird keine Kontrolle durchgeführt. |
| KOMBINIERT | DRUCKGEBER WASSER | AUT | JA | JA/NEIN | Druck bzw. Geschwindigkeit des Systems (siehe Funktionseingang DRUCKKONTROLLE) wird unabhängig vom Wasserdurchfluss konstant gehalten. Die Rohrbefüllung ist aktiv, wenn die Steuerung zu diesem Zeitpunkt auf Druck steht, ansonsten ist sie nicht aktiv. |
| | | MAN | NEIN | NEIN | Es wird keine Kontrolle durchgeführt. |
| | DRUCKWÄCHTER PUMPE | AUT | - | - | MODUS nicht zulässig. |
| | | MAN | NEIN | NEIN | Es wird keine Kontrolle durchgeführt. |

Insbesondere sind die Funktionen immer aktiv (wenn sie aktiviert sind):

- Start/Stop aller Art
- Anhalten durch Timer-Eingriff
- Tasten Hase/Schildkröte
- VERZÖGERUNG vor dem Halt
- Verwaltung KUPPLUNG
- KÜHLUNG vor dem Halt
- PUMPENANFÜLLUNG
- TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN

Wenn die Funktion DREHZAHLEVERÄNDERUNG ausgeschlossen ist:

- Ist der AUT-Modus nicht aktiviert.
- ROHRBEFÜLLUNG wird nicht ausgeführt

In der folgenden Tabelle ist zusammengefasst, wie die Pumpenschutzvorrichtungen je nach Programmierung eingestellt und aktiviert werden können; die Einstellung erfolgt nur im AUT-Modus:

| KONTROLLE | | DRUCKEINSTELLUNG | GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG | PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN |
|-----------------|---------------------|---|---|--|
| DRUCK | | Automatische Erfassung des Steuerdruckwertes. | NEIN Die Geschwindigkeit wird zusammen mit dem Druck abgetastet, um den ARBEITSENDE und die Störung ANORMALE BESCHLEUNIGUNG auszuwerten. | <ul style="list-style-type: none"> • Sie wird in der eingestellten Zeit nach dem Anlassen des Motors aktiviert. • Wenn sich der Sollwert ändert, werden sie deaktiviert und nach der Zeit RÜCKSTELLEN wieder aktiviert. • Wenn sich der Modus (AUT<>MAN) ändert, werden sie deaktiviert und nach der Zeit RÜCKSTELLEN wieder aktiviert. |
| GESCHWINDIGKEIT | AUTO. ANLERNEN | NEIN | Automatische Erfassung der Einstellgeschwindigkeit. | <ul style="list-style-type: none"> • Sie wird in der eingestellten Zeit nach dem Anlassen des Motors aktiviert. • Wenn sich der Modus von MAN zu AUT ändert, werden sie deaktiviert und nach der Zeit RÜCKSTELLEN wieder aktiviert. |
| | STATISCHER SOLLWERT | NEIN | Statischer (programmierter) Drehzahlsollwert. | |
| KOMBINIERT | | <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv, wenn ausgewählt. • Der Druck wird wie bei der Druckregelung geregelt. | <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv, wenn ausgewählt. • Die Geschwindigkeit wird auf die gleiche Weise wie bei der Drehzahlregelung eingestellt. | <ul style="list-style-type: none"> • Ähnlich wie bei der ausgewählten Kontrolle. • Bei Änderung der Steuerungsart (Geschwindigkeit/Druck) werden sie deaktiviert und nach der Zeit RÜCKSTELLEN wieder aktiviert. |

WASSER ABGEGEBEN

Das verwendete Wasser kann über zwei Möglichkeiten abgerechnet werden:

- Installieren eines Zählers
- Schätzung anhand des Stutzendrucks

Die Methode wird über folgenden Parameter ausgewählt:

BEWÄSSERUNG > WASSER ABGEGEBEN > MODUS OFF = LITERZÄHLER
DRUCK

LITERZÄHLER

Die während der Bewässerung abgegebene Wassermenge kann durch einen Zähler abgerechnet werden, der einen Reed-Relaiskontakt als Ausgang hat. Die einzigen Eingänge, die diese Funktion unterstützen, sind:

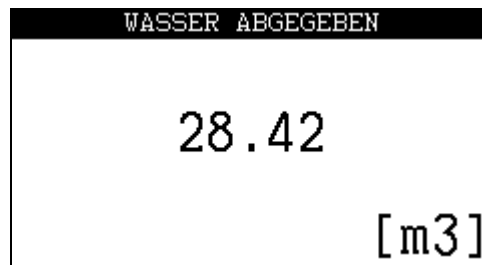
- IN 25
- IN 22
- IN 23

Wie nachfolgend beschrieben vorgehen:

- Einen Ausgang des Zählers mit einem geeigneten Eingang und den anderen Ausgang mit MINUSPOL BATTERIE anschließen
- Adressierung der Funktion/des Eingangs LITERZÄHLER mit dem verwendeten Eingang

- Einstellung BEWÄSSERUNG > WASSER ABGEGEBEN > FUNKTION = INKLUSIVE
- Einstellung BEWÄSSERUNG > WASSER ABGEGEBEN > LITER/PULS wie für den verwendeten Zähler
- Rücksetzen der abgegebenen Wassermenge BEWÄSSERUNG > WASSER ABGEGEBEN > RÜCKSETZUNG

Wenn die Funktion aktiviert ist, haben die Einstellungen TIME und ACTIVATION des verwendeten Eingangs keine Bedeutung. Sobald die Funktion aktiviert ist, kann auf das Tool „WASSER ABGEGEBEN“ zugegriffen werden – der gleiche Wert wird auf der APP zur Verfügung gestellt.



DRUCK

Um die abgegebene Wassermenge abzurechnen wird eine Schätzung auf der Grundlage des Drucks am Stutzen (kalibrierte Blende) vorgenommen; dieser entspricht dem Druck am Messwertgeber abzüglich eines konstanten Druckverlusts:

BEWÄSSERUNG > WASSER ABGEGEBEN > DRUCKVERLUST

Der Durchfluss wird nur bei laufendem Motor als ungleich Null angesehen.

Die Düsengröße muss auf den Strahl eingestellt werden:

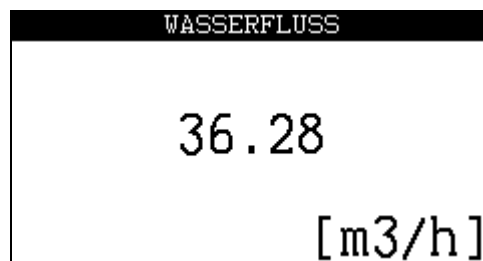
BEWÄSSERUNG > WASSER ABGEGEBEN > REFERENZ > SPRINKLERDÜSE

Wenn genauere Daten zur verwendeten Düse zur Verfügung stehen, kann die Düse auf „CUSTOM“ eingestellt und der Referenzdurchfluss direkt gespeichert werden:

BEWÄSSERUNG > WASSER ABGEGEBEN > REFERENZ > DRUCK, Druckwert [BAR]

BEWÄSSERUNG > WASSER ABGEGEBEN > REFERENZ > WASSERFLUSS Durchflusswert [l/min]

Im Druckmodus ist auch das Instrument für die momentane Durchflussmenge (in [m³/h]) verfügbar:



START- UND STOPPSCHWIMMER

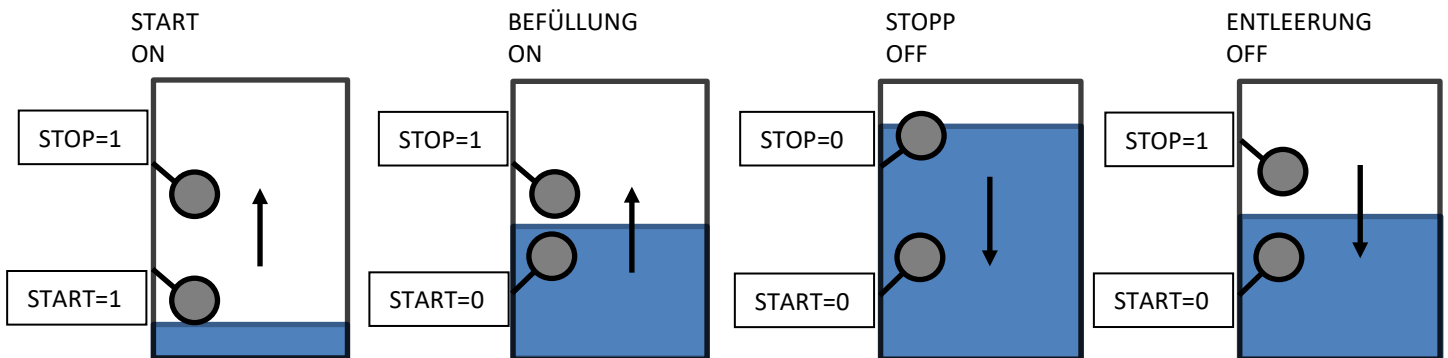
Durch die Verwendung der Eingangsfunktion SCHWIMMER STOPP / SCHWIMMER START steht die Funktion zum Befüllen oder Entleeren eines Behälters zur Verfügung. Sensoren mit offenem Kontakt bei Abwesenheit von Wasser und mit geschlossenem Kontakt bei Anwesenheit von Wasser sind zu erwägen.

BEFÜLLEN

Eingangsfunktionen SCHWIMMER STOPP / SCHWIMMER START auf AKTIV OFFEN setzen.

Der START-Schwimmer muss sich unten und der STOPP-Schwimmer oben befinden.

- Bei Aktivierung der Eingangsfunktion SCHWIMMER START (wenn die Eingangsfunktion SCHWIMMER STOPP aktiv ist) wird der Motor gestartet: START-Phase.
- Der Motor läuft weiter, auch wenn die Eingangsfunktion SCHWIMMER START deaktiviert ist; BEFÜLLUNGS-Phase.
- Der Motor wird gestoppt, wenn die Eingangsfunktion SCHWIMMER STOPP deaktiviert wird: STOPP-Phase.
- Wenn die Eingangsfunktion SCHWIMMER STOPP nach dem Anhalten aktiv ist, wird der Motor nicht gestartet: ENTLEERUNGS-Phase.
- Wenn der Motor während der BEFÜLLUNGS-Phase gestoppt wird, wird der Prozess unterbrochen; der Motor wird wieder gestartet, wenn die Eingangsfunktion SCHWIMMER START erneut deaktiviert wird: ENTLEERUNGS-Phase.

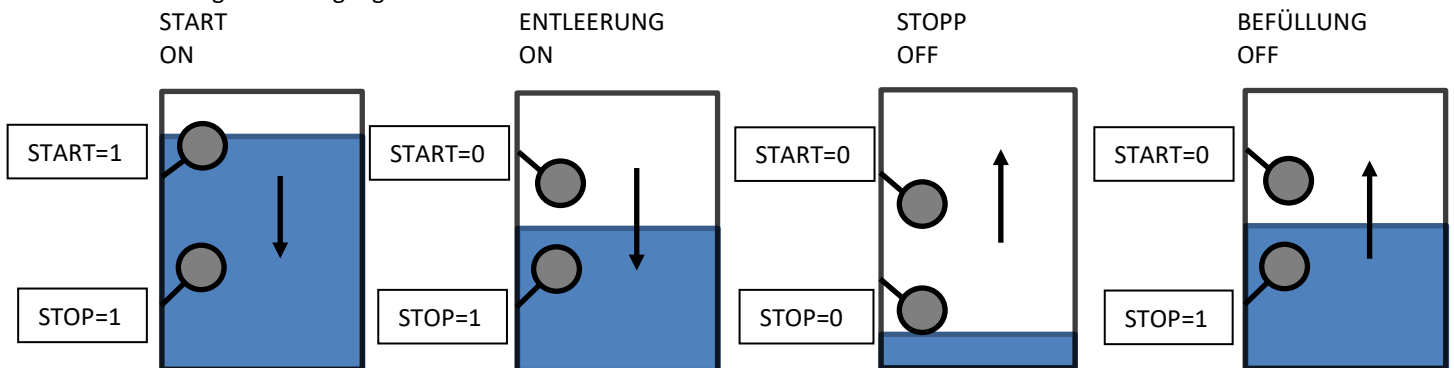


ENTLEERUNG

Eingangsfunktionen SCHWIMMER STOPP / SCHWIMMER START auf AKTIV GESCHLOSSEN setzen.

Schwimmer gegenüber der Füllung positionieren: START oben und STOPP unten.

Es findet folgender Vorgang statt:



MOTORSCHÜTZE

AKTIVIERUNG

Die Motorschütze schalten nach MOTOR > VERZÖGERUNG MOTORSCHÜTZE Sekunden (20 ab Werk) nach Beendigung des Startimpulses ein und deaktivieren sich, wenn der Motor angehalten wird. Wenn die Schütze aktiv sind, leuchtet die LED_ABSICHERUNGEN_MOTOR_AKTIV.

SCHUTZVORRICHTUNGEN

Die Störungen der Schutzvorrichtungen am Motor werden durch Aufleuchten der LED_ALARM_ROT (wenn die Störung den Motor anhält) und LED_ALARM_GELB (wenn die Störung den Motor nicht anhält) angezeigt.

Siehe Motorstörungsverzeichnis, Spalte Aktivierung: MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST.

FREIGABE

Wenn BEWÄSSERUNG > SENSOR PUMPENSCHUTZ = DRUCKGEBER WASSER eingestellt ist, werden die Pumpenschutzvorrichtungen aktiviert, wenn der Motor nach einer Zeit läuft, die gleich BEWÄSSERUNG > AKTIVIER.ZEIT SCHUTZEINR. > MINIMUM (Werkseinstellung 2) aufeinanderfolgenden Minuten ist, in denen beide der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der Wasserdruck bleibt stabil; er schwankt nicht mehr als 2 bar
- Der Wasserdruck ist größer als der Wert von BEWÄSSERUNG > MINIMALER DRUCK.

Wenn BEWÄSSERUNG > SENSOR PUMPENSCHUTZ = DRUCKWÄCHTER PUMPE eingestellt ist, werden die Pumpenschutzvorrichtungen aktiviert, wenn der Motor nach einer Zeit läuft, die gleich BEWÄSSERUNG > AKTIVIER.ZEIT SCHUTZEINR. > MINIMUM (Werkseinstellung 2) aufeinanderfolgenden Minuten ist, in denen die Eingangsfunktion DRUCKWÄCHTER PUMPE nicht aktiviert wurde.

Die Pumpenschutzvorrichtungen werden jedoch aktiviert, wenn der Motor nach einer bestimmten Zeit (Werkseinstellung 10 Minuten) (BEWÄSSERUNG > AKTIVIER.ZEIT SCHUTZEINR. > MAXIMUM) läuft.

Wenn die Schutzvorrichtungen aktiv sind, leuchtet die LED_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN_AUSGELÖST.

Die Pumpenschutzvorrichtungen werden zu Beginn des Motorstoppvorgangs deaktiviert.

Wenn die Pumpenschutzvorrichtungen aktiv sind und die TASTE_VERLANGSAMEN oder TASTE_BESCHLEUNIGEN gedrückt wird, werden sie für die Zeit BEWÄSSERUNG > TempoAttivazioneProtTxt> RÜCKSTELLEN t deaktiviert (Werkseinstellung 10").

TASTE AUSSCHLUSS PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN

Der Ausschluss der Pumpenschutzvorrichtungen erfolgt durch Drücken der Taste

AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN für mindestens 3 Sekunden bei laufendem Motor; der Ausschluss wird durch Blinken der LED_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN_AUSGESCHLOSSEN angezeigt. Alle Kontrollen, mit Ausnahme der Störung „Höchstdruck Wasser Pumpe“ und „Stör. Druckg. Wass. Pumpe“ sind ausgeschlossen.

Der Ausschluss wird durch erneutes Drücken der Taste oder durch Anhalten der Motorpumpe aufgehoben.

DRUCKGEBER WASSER

Wenn die Pumpensteuerung über DRUCKGEBER WASSER erfolgt, basieren alle Schutzmaßnahmen auf den gelesenen Druckwerten.

Höchstdruck Wasser Pumpe

Wenn der vom Geber gelesene Wasserdruck den Schwellenwert BEWÄSSERUNG > PRESSION MAXIMALE überschreitet, löst das Steuergerät die Störung „Höchstdruck Wasser Pumpe“ aus und stoppt die Motorpumpe sofort. Diese Kontrolle ist immer aktiv.

MINIMALER DRUCK

Wenn der Arbeitsdruck kleiner oder gleich BEWÄSSERUNG > MINIMALER DRUCK (Werkseinstellung 0,2 bar) ist, wird bei Aktivierung der Schutzvorrichtungen die Störung „Unterdruck Wasser Pumpe“ ausgelöst und der Motor angehalten.

Stör. Druckg. Wass. Pumpe

Wenn der Druckgeber (TPA) abgeklemmt wird oder ausfällt, wird die Störung „Stör. Druckg. Wass. Pumpe“ ausgelöst.

Tritt der Fehler bei laufendem Motor auf, wird der Motor nach 2 Sekunden abgestellt.

Tritt der Fehler vor dem Starten des Motors auf, löst er das Anhalten 1 Minute nach dem Motorstart aus.

ÜBERDRUCK UND UNTERDRUCK

Bei aktiven Pumpenschutzvorrichtungen wird bei Überschreitung des Werts ÜBERDRUCK die Störung „Überdruck Wasser Pumpe“ ausgelöst und bei Unterschreitung des Werts UNTERDRUCK wird die Störung „Unterdruck Wasser Pumpe“ ausgelöst. Bei beiden Störungen wird der Motor angehalten.

Die Werte von UNTERDRUCK und ÜBERDRUCK werden auf zwei verschiedene Arten festgelegt, abhängig von der Programmierung des Parameters BEWÄSSERUNG > ABSICHERUNGSART.

AUTOMATISCHE ERFASSUNG (werksseitige Programmierung)

Bei Aktivierung der Pumpenschutzvorrichtungen erfasst das Steuergerät den Wasserdruck als ARBEITSDRUCK.

Wenn der Arbeitsdruck größer oder gleich 4 bar ist:

- ÜBERDRUCK = ARBEITSDRUCK + [OBERER DIFFERENZÜBERDRUCK] (Werkseinstellung 2 bar)
- UNTERDRUCK = ARBEITSDRUCK - [OBERER DIFFERENZUNTERDRUCK] (Werkseinstellung 2 bar)

Wenn der Arbeitsdruck kleiner 4 bar ist:

- ÜBERDRUCK = ARBEITSDRUCK + [UNTERER DIFFERENZÜBERDRUCK] (Werkseinstellung 1 bar)
- UNTERDRUCK = ARBEITSDRUCK - [UNTERER DIFFERENZUNTERDRUCK] (Werkseinstellung 1 bar)

Wobei:

[OBERER DIFFERENZUNTERDRUCK] ist der Parameter

BEWÄSSERUNG > UNTERDRUCK WASSER PUMPE > OBERES DIFFERENTIAL

[UNTERER DIFFERENZUNTERDRUCK] ist der Parameter
BEWÄSSERUNG > UNTERDRUCK WASSER PUMPE > UNTERES DIFFERENTIAL

[UNTERER DIFFERENZÜBERDRUCK] ist der Parameter
BEWÄSSERUNG > ÜBERDRUCK WASSER PUMPE > UNTERES DIFFERENTIAL

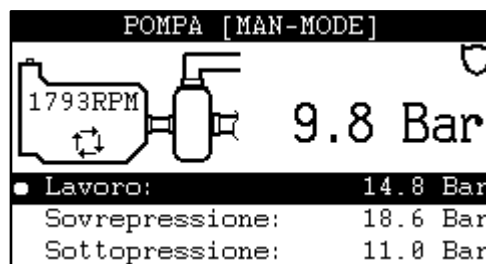
[OBERER DIFFERENZÜBERDRUCK] ist der Parameter
BEWÄSSERUNG > ÜBERDRUCK WASSER PUMPE > OBERES DIFFERENTIAL

Wenn der ARBEITSDRUCK niedriger als der Wert für DIFFERENZUNTERDRUCK (UNTERER oder OBERER) ist, wird der Wert für den UNTERDRUCK auf den Wert BEWÄSSERUNG > MINIMALER DRUCK gesetzt.

Es ist jederzeit möglich, die Schwellenwerte für den Unter- und Überdruck des Wassers manuell zu verändern, siehe PUMPENINSTRUMENT.

MANUELLE ERFASSUNG

Diese Absicherungsart kann vorgesehen werden, wenn die Motorpumpe automatisch gestartet wird, wenn der Fernstartkontakt geschlossen ist (Schwimmer, Druckschalter, allgemeiner Kontakt, ...) und der Linearantrieb ausgeschlossen ist. Die Motordrehzahl muss durch mechanische Betätigung des Motordrehzahlreglers eingestellt werden. Die Funktion ist nur im Bewässerungsmodus MAN gültig. Das Bedienungspersonal muss den ARBEITSDRUCK in der Steuereinheit durch Betätigung der PUMPENTAFEL einstellen. Der Wert wird im nichtflüchtigen Speicher abgelegt, so dass er auch dann gespeichert bleibt, wenn die Batterie vom Steuergerät getrennt wird. Sind die Pumpenschutzvorrichtungen ausgelöst, werden sie deaktiviert und nach 8 Sekunden durch Einstellen neuer Grenzwerte wieder aktiviert. Die Programmierung wird beim Verlassen des Änderungsmodus vorgenommen.



- ÜBERDRUCK = ARBEITSDRUCK + [PROZENTUALER ÜBERDRUCK] (Werkseinstellung 26 %)
- UNTERDRUCK = ARBEITSDRUCK + [PROZENTUALER UNTERDRUCK] (Werkseinstellung 26 %)

Wobei

[PROZENTUALER ÜBERDRUCK] ist der Parameter

BEWÄSSERUNG > ÜBERDRUCK WASSER PUMPE > DIFFERENTIAL

[PROZENTUALER UNTERDRUCK] ist der Parameter

BEWÄSSERUNG > UNTERDRUCK WASSER PUMPE > DIFFERENTIAL

Der Parameter BEWÄSSERUNG > ABSICHERUNGSART muss als MANUELLE ERFASSUNG programmiert werden.

DRUCKWÄCHTER PUMPE

Wenn die Pumpe durch DRUCKWÄCHTER PUMPE gesteuert wird, basieren alle Schutzmaßnahmen auf dem Funktionseingang DRUCKWÄCHTER PUMPE; es ist daher erforderlich, den Druckschalter an einen entsprechend programmierten Eingang anzuschließen.

Bei Aktivierung der Eingangsfunktion DRUCKWÄCHTER PUMPE und nach Ablauf der Zeit BEWÄSSERUNG > VERZÖG. DRUCKWÄCHTER PUMPE, wenn die Pumpenschutzvorrichtungen aktiv sind, tritt die Störung „Unterdruck Wasser Pumpe“ auf.

FILTERREINIGUNG

Wenn die Eingangsfunktion FILTERREINIGUNG aktiv ist, ändert sich der Wert von UNTERDRUCK und ist gleich BEWÄSSERUNG > FILTERREINIGUNG > DRUCK. Bei Deaktivierung der Eingangsfunktion kehrt der UNTERDRUCK auf den vorherigen Wert zurück. Wenn die Funktion FILTERREINIGUNG (BEWÄSSERUNG > FILTERREINIGUNG > FUNKTION deaktiviert ist, ist die Eingangsfunktion nicht aktiv.

KAVITATION

Das Steuergerät prüft, ob in der Pumpe möglicherweise Kavitation vorhanden ist; die verwendete Methode ist die Messung des Saugunterdrucks. Unterstützte Sensoren sind vom Typ 4-20mA, die Verwaltung muss durch Auswahl von Sensor TX-DEPRESSION im Menü IN-OUT> IN 4-20 mA > SENSOR aktiviert werden.

Die Verwaltung umfasst vier unabhängige Fehler:

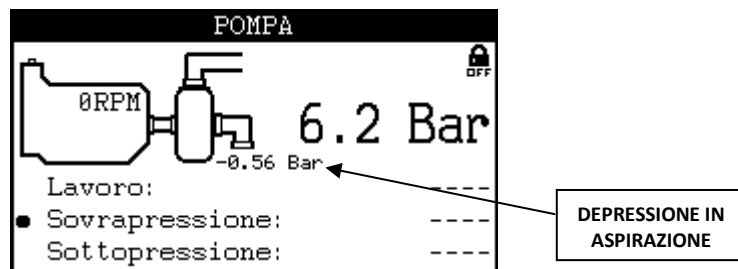
- KAVITATIONSVALARM: Bleibt der Unterdruckwert unter dem eingestellten Schwellenwert und ist die Eingriffsverzögerung abgelaufen, wird er zurückgesetzt, wenn sich der Wert für mehr als 5 Sekunden normalisiert.
- KAVITATIONSALARM: Bleibt der Unterdruckwert unter dem eingestellten Schwellenwert und ist die Eingriffsverzögerung verstrichen, wird er nicht zurückgesetzt. Die Maschine wird angehalten.

TX-DEPRESSION UNTERBROCHEN: Das Lesesignal ist länger als 5 Sekunden abnormal und wird wiederhergestellt, wenn das Signal länger als 5 Sekunden wieder normal ist.

- **ÜBERMÄSSIGE KAVITATIONSZEIT:** die Pumpe war mit aktivem KAVITATIONSVORALARM länger als ein einstellbarer Schwellenwert in Betrieb, auch wenn nicht kontinuierlich. Die Gesamtzeit kann im Menü IN-OUT> IN 4-20 mA > ÜBERMÄSSIGE KAVITATIONSZEIT > STUNDEN ZURÜCKSETZEN zurückgesetzt werden.

Es ist notwendig, die Fehlerstufen zu programmieren und den verwendeten Sensor zu charakterisieren, siehe 4-20mA Sensorprogrammierung.

Wenn aktiviert, wird der Wert TX-DEPRESSION im Tool PUMPE angezeigt



RÜCKSTELLEN

Das Gerät wird durch den Befehl RESET im HAUPTDASHBOARD zurückgesetzt. Es werden folgende Schritte durchgeführt:

- Rücksetzen der aktiven Störungen
- Rücksetzen des Timers der Motorschütze.
- Rücksetzen des Timers der Pumpenschutzvorrichtungen.
- Rücksetzen des Stopp-TIMERS, wenn dieser das Steuergerät angehalten hat.
- Rücksetzen der Abschaltung von der Eingangsfunktion DURCHFLUSSWÄCHTER.

NOT-AUS

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



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

MODEMSTEUERUNG CIM-196

Das Steuergerät verfügt über ein Telefonmodem, das SMS-Nachrichten verarbeitet oder mit der Elcos Smart Control APP kommunizieren kann.

Folgendes ist möglich:

- Starten oder Anhalten der Motorpumpe.
- Deaktivieren oder Aktivieren der Pumpenschutzvorrichtungen.
- Einstellen der Arbeitsdauer.
- Kontrolle des Zustands der Motorpumpe.
- Benachrichtigung über einen Alarmzustand der Motorpumpe.
- Rücksetzen der Störungen.

Bei Verwendung des SMS-Systems muss mindestens eine Telefonnummer im Adressbuch des Steuergeräts programmiert werden, die für den Versand von Störungen verwendet wird. Wenn das IOT-System verwendet wird, muss der APN des Telefonbetreibers im Steuergerät programmiert werden.

VERFAHREN ZUR DEAKTIVIERUNG DES PIN-CODES

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

INBETRIEBNAHME

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

SMS

Der Benachrichtigungsmechanismus für SMS und SMS-Befehle ist aktiv, wenn MODEM> SMS > FUNKTION = INKLUSIVE.

STÖRUNGSBENACHRICHTIGUNG

Wenn der SMS-Betrieb aktiviert ist, sendet das Steuergerät im Falle einer Störung die Nachricht (einmalig) nacheinander an alle im Telefonbuch programmierten Telefonnummern.

BENACHRICHTIGUNG BEI START UND STOPP KALENDAR

Wenn MODEM > SMS > SMS START UND STOPP = INKLUSIVE ist, sendet das Steuergerät beim Starten oder Stoppen des Motors eine Benachrichtigung (einmalig) nacheinander an alle im Telefonbuch programmierten Telefonnummern.

BENACHRICHTIGUNG BEI ARBEITSENDE

Wenn MODEM > SMS > SMS BEI ARBEITSENDE = INKLUSIVE ist, wird eine SMS, die über die Abschaltung nach dem Eingriff des Durchflusswächters oder des Abschalttimers informiert (einmalig) nacheinander an alle im Telefonbuch programmierten Telefonnummern gesendet.

SMS BEFEHLE

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

| Zahlencode | Textcode | Beschreibung |
|------------------------|-------------------------|---|
| 001 | STATUS1 | Statusanfrage MOTORPUMPE: MOTORPUMPES ist in BETRIEB. STUNDENZÄHLER =00:24 STÖRUNGEN NICHT VORHANDEN DRUCK =10.0Bar PUMPENABSICHERUNGEN AKTIV UNTERDRUCK =8.0Bar ÜBERDRUCK =12.0Bar TIMER=00:01.31 |
| 002 | STATUS2 | Statusanfrage MOTOR-Größen: MOTORPUMPES ist in BETRIEB. KRAFTSTOFF =100% MOTORDRUCK =8.9Bar MOTORTEMPERATUR =91°C 1/min=0 BATTERIE =12.9V |
| 005 | STOP | Anhalten der Motorpumpe |
| 008 | START | Starten der Motorpumpe |
| 010 | PROT OFF | Deaktivieren der Pumpenschutzvorrichtungen |
| 011 | PROT ON | Aktivieren der Pumpenschutzvorrichtungen |
| 007 | RESET | Führt ein Rücksetzen des Gerätes durch |
| 040 | FUEL ON | Aktiviert STÖRUNG KRAFTSTOFF |
| 041 | FUEL OFF | Deaktiviert STÖRUNG KRAFTSTOFF |
| 050 | AUT | Einstellung der automatischen Bewässerung |
| 051 | MAN | Einstellung der manuellen Bewässerung |
| 500#[Minuten] | TIMER#[Minuten] | Einstellung der Arbeitsminuten vom Timer, maximal 1440 min (1 Tag). Keine Leerzeichen vor oder nach der Minutenangabe einfügen. |
| 1#[Nummer] | T1#[Nummer] | Die Telefonnummer im Feld [Nummer] wird an der zugewiesenen Stelle im Telefonbuch gespeichert und überschreibt die bestehende Nummer (Eingabe mit Vorwahl). Keine Leerzeichen vor oder nach der Nummer einfügen. Um eine Nummer zu löschen, das Feld [Nummer] nur aus Leerzeichen bestehend senden. |
| 2#[Nummer] | T2#[Nummer] | |
| 3#[Nummer] | T3#[Nummer] | |
| 4#[Nummer] | T4#[Nummer] | |
| 5#[Nummer] | T5#[Nummer] | |
| 101 | TT1 | Die Rufnummer des Telefons, das die Meldung gesendet hat, wird an der zugewiesenen Stelle im Telefonbuch gespeichert und überschreibt die bestehende Nummer. |
| 102 | TT2 | |
| 103 | TT3 | |
| 104 | TT4 | |
| 105 | TT5 | |
| 10#[APN des Anbieters] | APN#[APN des Anbieters] | Speichert den APN des Telefonanbieters im Steuergerät. Keine Leerzeichen vor oder nach der APN einfügen. |
| 200 | ECHO NUM | Antwortet mit der Liste der im Telefonbuch gespeicherten Rufnummern und der im Steuergerät gespeicherten APN. Telefonbuch:: T1#+393245566741 T2#---- T3#+393245566741 T4#---- T5#+393487763267 |
| 300 | ECHO APN | Antwortet mit der APN-Liste. |
| 600#[BAR] | PRESS#[BAR] | Einstellung des Betriebsdrucks: BAR. Wenn der eingestellte Druck erreicht ist, wird auch die entsprechende Drehzahl gemessen und der neue Betriebspunkt festgelegt. Die Pumpenschutzvorrichtungen werden deaktiviert und dann mit der üblichen Logik zurückgesetzt. Der Befehl ist nur im automatischen Modus gültig. |
| 601#[RPM] | RPM#[RPM] | Einstellung der Betriebsgeschwindigkeit. Wenn die eingestellte Geschwindigkeit erreicht ist, wird auch der entsprechende Druck gemessen und der neue Betriebspunkt festgelegt. Die Pumpenschutzvorrichtungen werden deaktiviert und dann mit der üblichen Logik zurückgesetzt. Der Befehl ist nur im automatischen Modus gültig. |

Wenn MODEM > SMS > SMS VON ALLEN = INKLUSIVE ist, werden die an das Steuergerät gesendeten Befehle von allen Mobiltelefonen akzeptiert, ansonsten nur von den im Steuergerät registrierten Telefonen.

STÖRUNG KRAFTSTOFF

Die Störung „STÖRUNG KRAFTSTOFF“ basiert auf der Veränderung des Kraftstoffstands im Motorpumpentank bei stehendem Motor. Die Steuerung wird nach Erhalt des SMS-Befehls „040“ oder „FUEL ON“ aktiviert und durch Senden der SMS „041“ oder „FUEL OFF“ deaktiviert. Durch Abklemmen der Batteriespannung wird die Kontrolle deaktiviert.

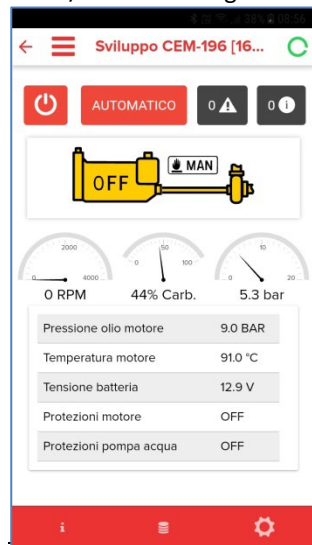
Die Störungskontrolle wird, wenn sie aktiviert ist, aktiviert, wenn 5 Minuten seit dem Abstellen des Motors vergangen sind: Zu diesem Zeitpunkt wird der Sollwert des Kraftstoffstands erfasst. Eine negative Veränderung löst die Störung aus; wenn der Wert zwischen 100 % und 80 % liegt, muss die Veränderung 10 % betragen, wenn der Wert zwischen 79 % und 1 % liegt, muss die Veränderung 5 % betragen. Die Anomalie wird um 5 Sekunden verzögert und gespeichert. Der Sollwert und seine Änderung werden aktualisiert, wenn die Störung zurückgesetzt wird, wenn die Kontrolle aktiviert wird oder wenn der Tank aufgefüllt wird.

Eine weitere SMS „AUS-Zustand“ wird gesendet, sobald der Bediener das Steuergerät auf VERRIEGELUNGSMODUS stellt.

APP

Die Verwaltung über APP ist aktiv, wenn MODEM > IOT > FUNKTION = INKLUSIVE ist.

Auf dem Hauptbildschirm der App kann das STARTEN/STOPPEN ausgeführt und die Hauptgrößen angezeigt werden:



Folgende Seiten sind dann verfügbar:

- STÖRUNGEN: Zeigt anstehende Störungen an und ermöglicht das Zurücksetzen des Geräts
- MELDUNGEN: Zeigt aktuelle Meldungen an und ermöglicht das Zurücksetzen des Geräts
- KRAFTSTOFF: (Zugangsstufe „manufacturer“)

- Anzeige KRAFTSTOFFSTAND
- Einstellung KRAFTSTOFF AUFGEBRAUCHT
- Einstellung KRAFTSTOFFRESERVE
- Freigabe STÖRUNG KRAFTSTOFF

EINSTELLUNG DER UHRZEIT:

- Anzeige Gesamtbetriebsstunden
- Anzeige Teilbetriebsstunden
- Einstellung Uhr/Kalender
- Einstellung Stoppuhr

- WASSERPUMPE:

- Anzeige Druck
- Anzeige Regelart
- Anzeige Betriebspunkt
- Anzeige abgegebenes Wasser
- Einstellung Sollwert Druck/Drehzahl
- Einstellung Anomalie Druckdifferenz
- Sperre/Aktivierung Pumpenabsicherungen

- PROGRAMMIERUNGEN: (Zugangsstufe „manufacturer“) Verschiedene Programmierungen.

- DATI ECU: Anzeige der vom Motorsteuergerät gesammelten Daten.

•

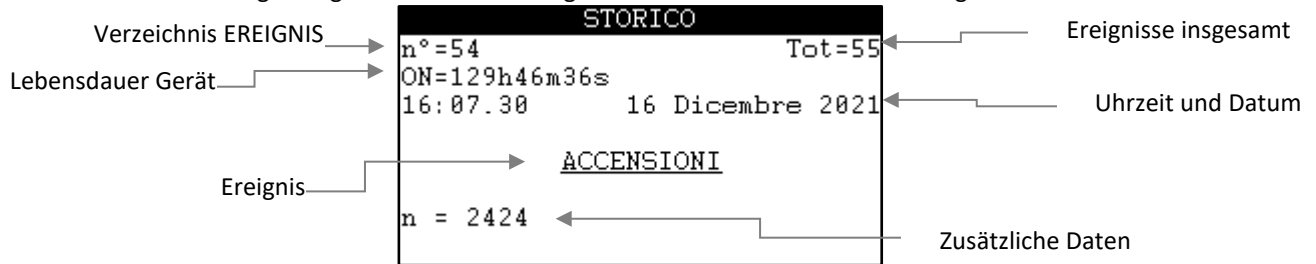
- Motortyp
- Temperaturen
- Drücke
- Pegel

- Störungscode

Weitere Informationen können der Dokumentation der App „Elcos Smart Control“ entnommen werden.

EREIGNISVERLAUF

Es werden bis zu 5375 Ereignisse gesammelt. Die Anzeige in VERLAUF > VERLAUF ist wie folgt:



Das Ereignis mit der höchsten Nummer bezeichnet das letzte aufgezeichnete Ereignis, die Nummer 1 das erste Ereignis. Wurden keine Ereignisse gespeichert, erscheint auf dem Display VERLAUF LEER.

Die Ereignisse sind:

| EREIGNIS | DATEN 1 | DATEN 2 | SPEICHERN |
|---|---|------------------------------|---|
| STOERUNG | AKTIVIERT = Aufgetreten DEAKTIVIERT = Verschwunden | ANZAHL DER AKTIVEN STÖRUNGEN | Beim Auftreten/Verschwenden einer Störung. |
| ANFORDERUNG MAN. START ANFORD. START VON AUFRUF ANFORD. START SCHWIMMER ANFORDERUNG FERNSTART ANFORD. START VON TIMER | AKTIVIERT DEAKTIVIERT | --- | Wenn die Anforderung gestellt wird |
| ANFORDERUNG STOPP TIMER ANFORD. STOPP DURCHFL.W. ANFORD. STOPP BLOCK.MODUS ANFORD. STOPP BEI BLOCK. ANFORDERUNG FERNSTOPP ANFORD. ERR. ARBEITSENDE | AKTIVIERT DEAKTIVIERT | --- | Wenn die Anforderung gestellt wird |
| EINSCHALTEN | Gesamtzahl Einschaltungen | --- | Beim Einschalten des Geräts |
| MOTOR GESTARTET | Gesamtstunden: (hh:mm) | --- | Bei Erkennung des laufenden Motors, speichert die Gesamtlaufzeit des Motors. |
| MOTOR GESTOPPT | Teilstunden: (hh:mm) | --- | Bei Erkennung des stehenden Motors wird die teilweise Laufzeit gespeichert. |
| BATTERIESPANNUNG | V | --- | Täglich Beim Einschalten Bei laufendem Motor stündlich |
| KRAFTSTOFFSTAND | % | --- | Täglich Beim Einschalten Bei laufendem Motor stündlich |
| MOTORSCHÜTZE | AKTIVIERT DEAKTIVIERT | --- | Beim Aktivieren/Deaktivieren der Motorschütze |
| PUMPENABSICHERUNGEN | AKTIVIERT DEAKTIVIERT | 1 DEAKTIVIERT 0 AKTIVIERT | Beim Aktivieren/Deaktivieren der Pumpenschutzvorrichtungen. Beim Aktivieren/Deaktivieren der Pumpenschutzvorrichtungen |
| DRUCKGRENZEN | Min: BAR | BAR | Beim Auslösen der Pumpenschutzvorrichtungen |
| DRUCK WASSER | BAR | --- | Bei laufendem Motor alle 15 Minuten |
| MOTORDREHZAHL | RPM | --- | Bei laufendem Motor alle 15 Minuten |
| MOTORTEMPERATUR | °C | --- | Bei laufendem Motor alle 15 Minuten |
| ÖLDRUCK | BAR | --- | Bei laufendem Motor alle 15 Minuten |
| ARBEITSDRUCK | BAR | --- | Beim Auslösen der Pumpenschutzvorrichtungen |
| NIEDRIGER VERBRAUCH | AKTIVIERT = Eingang DEAKTIVIERT = Ausgang | --- | Beim Aufrufen und Verlassen des Modus NIEDRIGER VERBRAUCH. |
| VERLAUF LÖSCHEN | --- | --- | Bei erfolgreichem Löschen des Ereignisverlaufs |
| ANFÜLLUNG WIRD AUSGEFÜHRT | AKTIVIERT = WIRD AUSGEFÜHRT DEAKTIVIERT = BEENDET | --- | Zu Beginn und am Ende des Ansaugvorgangs. |
| ROHRBEFÜLLUNG | AKTIVIERT = WIRD AUSGEFÜHRT DEAKTIVIERT = BEENDET | --- | Zu Beginn und am Ende des Befüllungsvorgangs der Rohre. |
| DREHZAHLREGELUNG | RPM | --- | Bei Aktivierung der automatischen Drehzahlanpassung. |
| DRUCKREGELUNG | BAR | RPM | Bei Aktivierung der automatischen Druckanpassung. |
| REGELUNG DEAKTIVIERT | --- | --- | Wenn ein automatischer Anpassungsprozess deaktiviert wird. |
| RESET STÖRUNGEN | --- | --- | Beim Zurücksetzen des Steuergeräts. |

| | | | |
|--------------------------|---------------|-------------|---|
| MODUS MAN. BEWÄSSERUNG | --- | --- | Aufrufen der Betriebsart MANUELL. |
| MODUS AUT. BEWÄSSERUNG | --- | --- | Aufrufen der Betriebsart AUTOMATIK. |
| MODUS BEWÄSSERUNG AUS | --- | --- | Aufrufen der Betriebsart OFF. |
| FEHLER BEWÄSSERUNGSMODUS | --- | --- | Modus-Fehler. |
| TX-DEPRESSION | BAR | --- | Bei laufendem Motor stündlich (wenn aktiviert) |
| CODE AKTIVE | Spn: n Fmi: n | AKTIVIERT | Bei Auftreten/Ausblenden eines vom Steuergerät über CAN BUS gesendeten Fehlers |
| | | DEAKTIVIERT | |
| REGENERATION | START | --- | Zu Beginn und am Ende des Regenerationsvorgangs, nur bei Motoren der STUFE V |
| | STOPP | | |
| WASSER ABGEGEBEN | m3 | --- | Täglich Beim Einschalten Bei laufendem Motor stündlich Nur wenn die Eingangsfunktion LITERZÄHLER aktiviert ist |

Beispiel eines Störungsereignisses:

| STORICO | STORICO |
|--------------------------------|--------------------------------|
| n°=940 Tot=1004 | n°=944 Tot=1004 |
| ON=326h05m07s | ON=326h05m20s |
| 11:04.58 12 Giugno 2023 | 11:05.10 12 Giugno 2023 |
| <u>SOVRATEMPERATURA MOTORE</u> | <u>SOVRATEMPERATURA MOTORE</u> |
| ATTIVO | DISATTIVO |
| ANOMALIE INTERVENUTE: 1 | ANOMALIE INTERVENUTE: 0 |

Störung
aufgetreten
1 Störungen
aktiv

Störung
verschwunden
0 Störungen
aktiv

Mit TASTE_AUF und TASTE_AB wird das Verzeichnis der Ereignisse verändert. Zum Verlassen TASTE_BESTÄTIGUN

NIEDRIGER VERBRAUCH

Bei stehendem Motor, nach längerer Inaktivität wechselt das Steuergerät in den Energiesparmodus. Die Parameter können angepasst werden, siehe VORRICHTUNG > STAND-BY.

Im Energiesparmodus ist das Modem ausgeschaltet und es ist nicht möglich, das Steuergerät aus der Ferne zu steuern.

Die Eingangsfunktion SPERRE STANDBY sperrt bei NIEDRIGER VERBRAUCH bei der Aktivierung den Eingang.

AUFWECKEN

Um den Energiesparmodus zu beenden, die TASTE_START_STOPP für eine Weile drücken.

Es ist auch möglich, den Energiesparmodus über zwei Eingänge zu verlassen:

- EINGANG 22
- EINGANG 24

Bei entsprechender Programmierung erfolgt das Aufwecken aus dem Energiesparmodus, wenn der Eingang gegen Masse geschlossen oder offen ist. Das Aufwecken ist unabhängig von der Eingangsfunktion oder der Störung, die mit dem Eingang selbst verbunden ist.

INSTALLATION

ANHALTESYSTEM

Das Anhalten kann auf zweierlei Art erfolgen:

- Durch Ansteuern des Elektromagneten oder Magnetventils bei laufendem Motor und Absteuern bei Stillstand des Motors (werksseitige Einstellung, obligatorisch bei elektronischem Motor).
- Durch Absteuern des Elektromagneten bei laufendem Motor und Ansteuern bei Stillstand des Motors, wobei dieser Status für die gesamte MOTOR > STOPP > STOPP-ZEIT nach Erkennen des abgestellten Motors erhalten bleibt.

Wenn das Steuergerät nach MOTOR > STOPP > KEIN STOPP (Werkseinstellung 120 Sekunden) nach dem Stoppbefehl immer noch das Motorlaufsignal erkennt, wird die Störung „Motorstopp fehlgeschlagen“ ausgelöst.

KERZEN

Die Aktivierung des Ausgangs KERZEN ist zwischen minimal 0 Sekunden (Steuerung weggeschaltet) und maximal 60 Sekunden einstellbar. Sobald die Aktivierung von VORWAERM. abgeschlossen ist, beginnt der Motorstartvorgang. Darüber hinaus kann auch das NACHHEIZUNG gesteuert werden, d. h., dass der Ausgang auch nach erfolgtem Motorstart für eine programmierbare Zeit aktiv bleibt: siehe MOTOR > KERZEN

ALLG. ALARM

Das Signal ALLG. ALARM kann durch Einbau eines Signalgebers am entsprechende Ausgang hergestellt werden. Er kann so programmiert werden (Menü IN-OUT > ALLG. ALARM > DAUER), dass er kontinuierlich oder für eine bestimmte Zeit aktiviert wird. Der Hauptalarm wird bei jeder Störung ausgelöst, die vom Steuergerät erkannt wird. Das Stummschalten des Alarms erfolgt durch Drücken einer der Pfeil-Tasten.

ANLASSEN BEVORST.

Jedem automatischen Start geht die intermittierende Aktivierung des allgemeinen Alarmausgangs für 8 Sekunden voraus; 3 Sekunden nach Ablauf dieser Zeit beginnt der Startzyklus. Durch Anschließen eines akustischen Signalgebers an diesen Ausgang wird der Bediener über den bevorstehenden Start informiert. Diese Funktion kann weggeschaltet werden (IN-OUT > ALLG. ALARM > DAUER > ANLASSEN BEVORST.)

ERKENNUNG LAUFENDER MOTOR

Die Erkennung des laufenden Motors erfolgt anhand der Spannung und Frequenz des Batterieladegenerators (Permanent- oder Vorerregungsmagnete). Nach der Erkennung schaltet der Anlasser ab.

EICHUNG DREHZAHLMESSER

Die ECU benötigt eine Tachometer-Kalibrierung. Siehe die Vorgehensweise unter 'PROGRAMMIERUNG>MOTOR>ALTERNATORLADUNG>W ALTERNATOR>TARNING'.

KUPPLUNG

Die Kupplung wird eingelegt, wenn der Schwellenwert EINSCHALTEN (nach VERZÖGERUNG) der Motordrehzahl erreicht wird. Sie rückt aus, wenn beide FREIGABE Bedingungen vorliegen:

1. bei Verzögerung
2. wenn sich die RPM des Motors stabil unterhalb der FREIGABE Schwelle für eine Dauer von VERZÖGERUNG gehalten haben.

Werksseitig ist diese Funktion ausgeschlossen. Es ist notwendig, die Funktion KUPPLUNG auf einen programmierbaren Ausgang zu legen.

MOTORERWÄRMUNG

Nach dem Anlassen des Motors verbleibt der Motor, sofern die Warmlauffunktion aktiviert ist, so lange im Leerlauf, bis er warmgelaufen ist. Nach dieser Zeit erreicht der Motor den Betriebsdruck. Während des Aufheizens sind die Schutzvorrichtungen aktiv. Werksseitig ist diese Funktion ausgeschlossen.

PUMPENANFÜLLUNG

Das Ansaugen der Pumpe ist eine automatische Funktion, die es ermöglicht, die Hauptpumpe mit Wasser zu füllen, um ein Trockenlaufen des Laufrads zu verhindern. Werksseitig ist diese Funktion ausgeschlossen. Es gibt bestimmte Arten der Pumpenansaugung. Im Ansaugmodus, wenn der Dieselmotor läuft, sind nur die Motorschutzvorrichtungen aktiv; die Pumpenschutzvorrichtungen sind nicht aktiv.

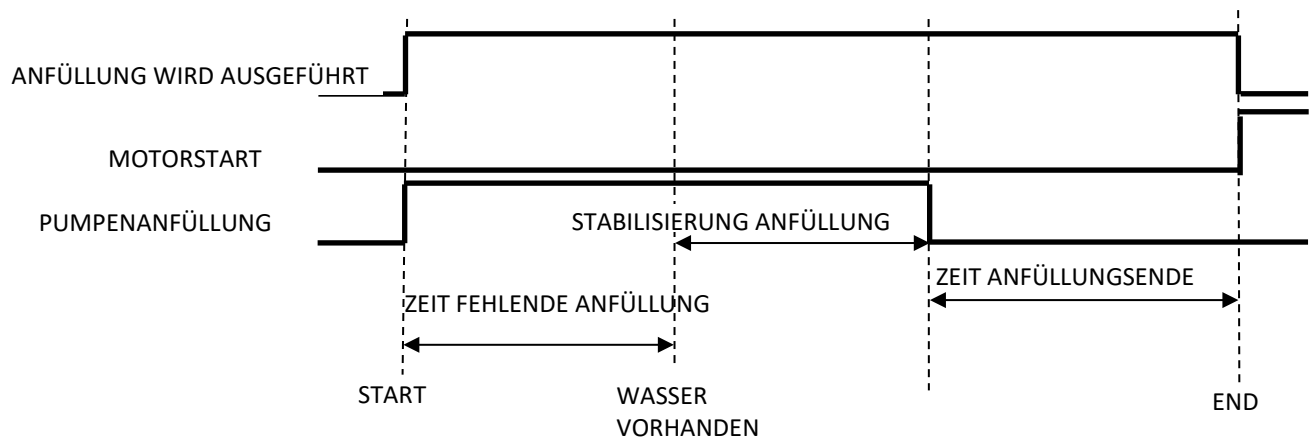
Wenn die Steuereinheit die Motorpumpe starten muss, prüft sie, ob Wasser in der Hauptpumpe vorhanden ist. Diese Kontrolle wird auf zwei Arten durchgeführt:

- Über die am Pumpenausgang montierte Wasserstandssonde.
- Durch das Vorhandensein eines Mindestdrucks am Pumpenausgang, der vom Druckmessumformer TPA-200 erfasst wird.

Wenn keine der beiden Bedingungen erfüllt ist, startet das Steuergerät den Ansaugvorgang auf eine der folgenden Arten:

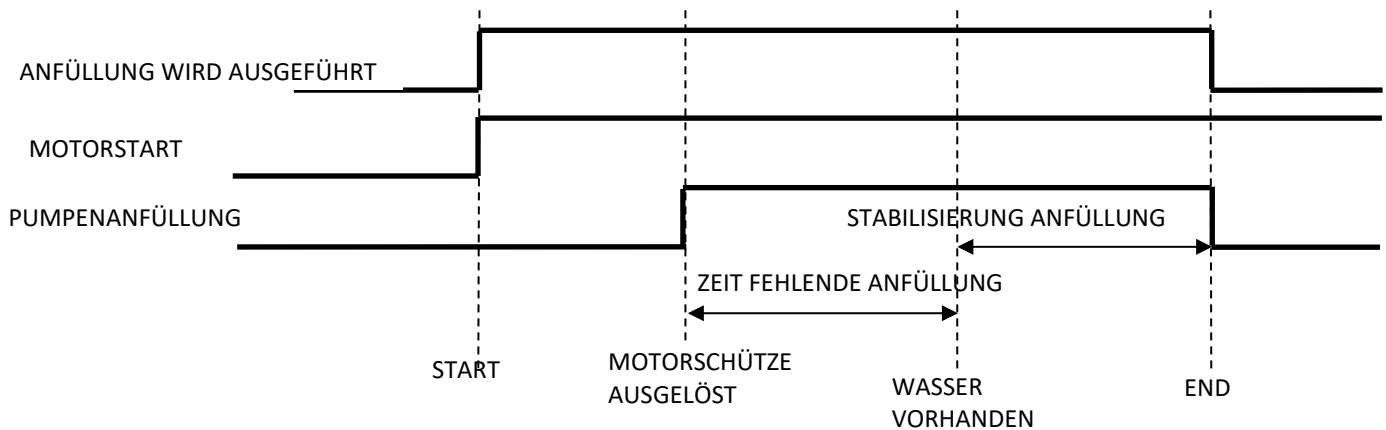
• ANSAUGUNG DER PUMPE VOR DER INBETRIEBNAHME

Das Steuergerät aktiviert die Ausgangsfunktion PUMPENANFÜLLUNG, an die eine Pumpe (Ansaugung) angeschlossen werden muss, um Wasser aus dem Reservoir zu entnehmen. Das Wasser muss zurück in die Hauptpumpe fallen. Wenn der Wasserstand steigt und der Sensor das Vorhandensein von Wasser feststellt oder der vom TPA-200 gemessene Druck den Schwellenwert ANFÜLLDRUCK überschreitet, wartet das Steuergerät auf die Zeit STABILISIERUNG ANFÜLLUNG, schaltet die Pumpe ab, wartet auf die Zeit ZEIT ANFÜLLUNGSENDE und startet dann den Dieselmotor. Wenn das Vorhandensein von Wasser für die Zeit ZEIT FEHLENDE ANFÜLLUNG nicht erkannt wird, wird die Störung „Fehler Pumpenanfüllung“ ausgelöst und das System blockiert. Die Ausgangsfunktion ANFÜLLUNG WIRD AUSGEFÜHRT ist während der gesamten Dauer des Prozesses aktiv.



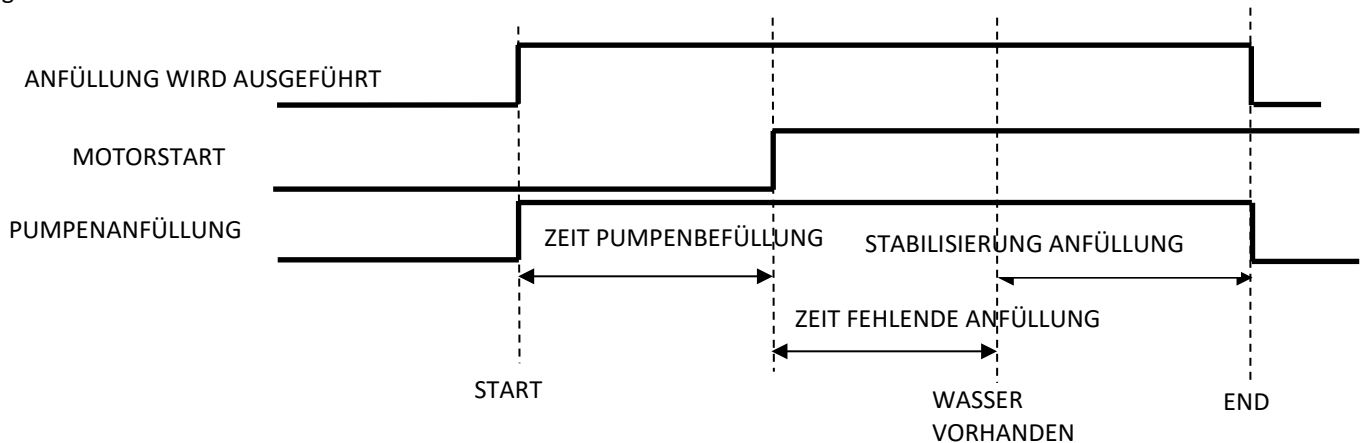
• ANSAUGUNG DER PUMPE NACH DER INBETRIEBNAHME

Das Steuergerät startet den Dieselmotor und aktiviert bei laufendem Motors die Ausgangsfunktion PUMPENANFÜLLUNG, an die eine Pumpe (Ansaugung) angeschlossen werden muss, um Wasser aus dem Reservoir zu entnehmen. Das Wasser muss zurück in die Hauptpumpe fallen. Wenn der Wasserstand steigt und der Sensor das Vorhandensein von Wasser feststellt oder der vom TPA-200 gemessene Druck den Schwellenwert ANFÜLLDRUCK überschreitet, wartet das Steuergerät auf die Zeit STABILISIERUNG ANFÜLLUNG und schaltet die Pumpe ab. Wenn das Vorhandensein von Wasser für die Zeit ZEIT FEHLENDE ANFÜLLUNG nicht erkannt wird, wird die Störung „Fehler Pumpenanfüllung“ ausgelöst und das System angehalten. Die Ausgangsfunktion ANFÜLLUNG WIRD AUSGEFÜHRT ist während der gesamten Dauer des Prozesses aktiv.



• PUMPENANSAUGUNG MIT WASSERVORRATSTANK

Das Steuergerät aktiviert die Ausgangsfunktion PUMPENANFÜLLUNG, an die ein Magnetventil angeschlossen werden muss, damit das Wasser durch die Schwerkraft aus dem Tank in die Pumpe fallen kann. Es verbleibt für die gesamte ZEIT PUMPENBEFÜLLUNG in diesem Zustand und startet dann den Dieselmotor. Wenn der Wasserstand steigt und der Sensor das Vorhandensein von Wasser feststellt oder der vom TPA-200 gemessene Druck den Schwellenwert ANFÜLLDRUCK überschreitet, wartet das Steuergerät auf die Zeit STABILISIERUNG ANFÜLLUNG und deaktiviert dann die Funktion PUMPENANFÜLLUNG. Wenn das Vorhandensein von Wasser für die Zeit ZEIT FEHLENDE ANFÜLLUNG nicht erkannt wird, wird die Störung „Fehler Pumpenanfüllung“ ausgelöst und das System blockiert. Die Ausgangsfunktion ANFÜLLUNG WIRD AUSGEFÜHRT ist während der gesamten Dauer des Prozesses aktiv.



Die verschiedenen Instrumente zeigen den Status der Ansaugung an:



Ansaugung wird ausgeführt (oder deaktiviert).



Pumpe nicht angesaugt



Pumpe angesaugt (oder

ROHRBEFÜLLUNG

ROHRBEFÜLLUNG ist eine automatische Funktion, die es ermöglicht, die Leitungen, welche die Pumpe mit den Regnern verbinden, mit Wasser zu füllen. Diese Funktion verhindert, dass das Wasser plötzlich mit zu hohem Druck auf die Sprinklerdüse trifft und möglicherweise Schäden verursacht.

Während der Rohrbefüllung werden die Pumpenschutzvorrichtungen nicht aktiviert, sodass der einzige aktive Schutz die Höchstdruck Wasser Pumpe.

Werkseitig ist diese Funktion ausgeschlossen.

Das Befüllen der Rohre wird nur durchgeführt, wenn die zu realisierende Kontrolle Druck ist.

Sie wird nicht ausgeführt, wenn die VAR ausgeschlossen ist.

Sie wird nur im AUTOMATIK-Modus ausgeführt.

Start bei laufendem Motor (Schutzvorrichtungen eingeschaltet) und angesaugter Pumpe.

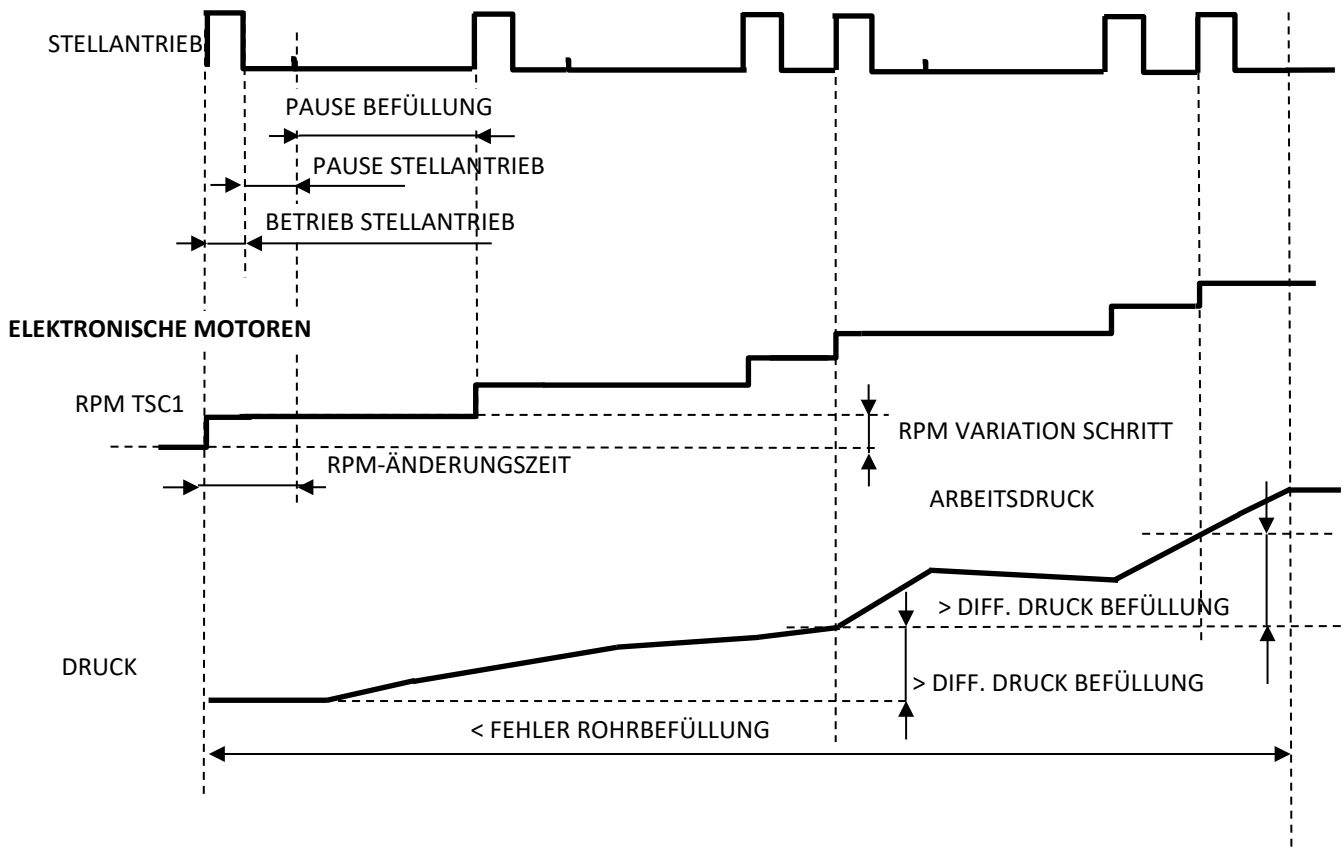
Es gibt drei Arten der Rohrbefüllung:

- BEFÜLLUNG BESCHLEUNIGUNG

Das Steuergerät versucht, den Betriebsdruck, den Sollwert, zu erreichen, indem es den Motor langsam beschleunigt; bei mechanischen Motoren wird der Antrieb über die Zeit BETRIEB STELLANTRIEB betätigt, gefolgt von einer Pause PAUSE STELLANTRIEB, bei elektronischen Motoren hingegen wird der Befehl TSC1 an das Motorsteuergerät gesendet, um die Drehzahl mit einem Wert gleich dem aktuellen Wert \pm RPM VARIATION SCHRITT einzustellen, gefolgt von einer Pause gleich RPM-ÄNDERUNGSZEIT, dann wird der Druck ausgewertet. Wenn sich Luft in den Rohren befindet, gibt es keine oder nur geringe Druckschwankungen; in diesem Fall wird die Beschleunigung von Pausen unterbrochen, die PAUSE BEFÜLLUNG. Wenn eine Druckänderung von mindestens DIFF. DRUCK BEFÜLLUNG festgestellt wird, beschleunigt das Steuergerät den Motor weiter. Dieser Zyklus wird mehrmals wiederholt, bis der Arbeitsdruck erreicht ist.

Wird der Druck nicht innerhalb der Zeit FEHLER ROHRBEFÜLLUNG erreicht, wird die Störung Fehler Rohrbefüllung ausgelöst und die Motorpumpe gestoppt.

MECHANISCHE MOTOREN

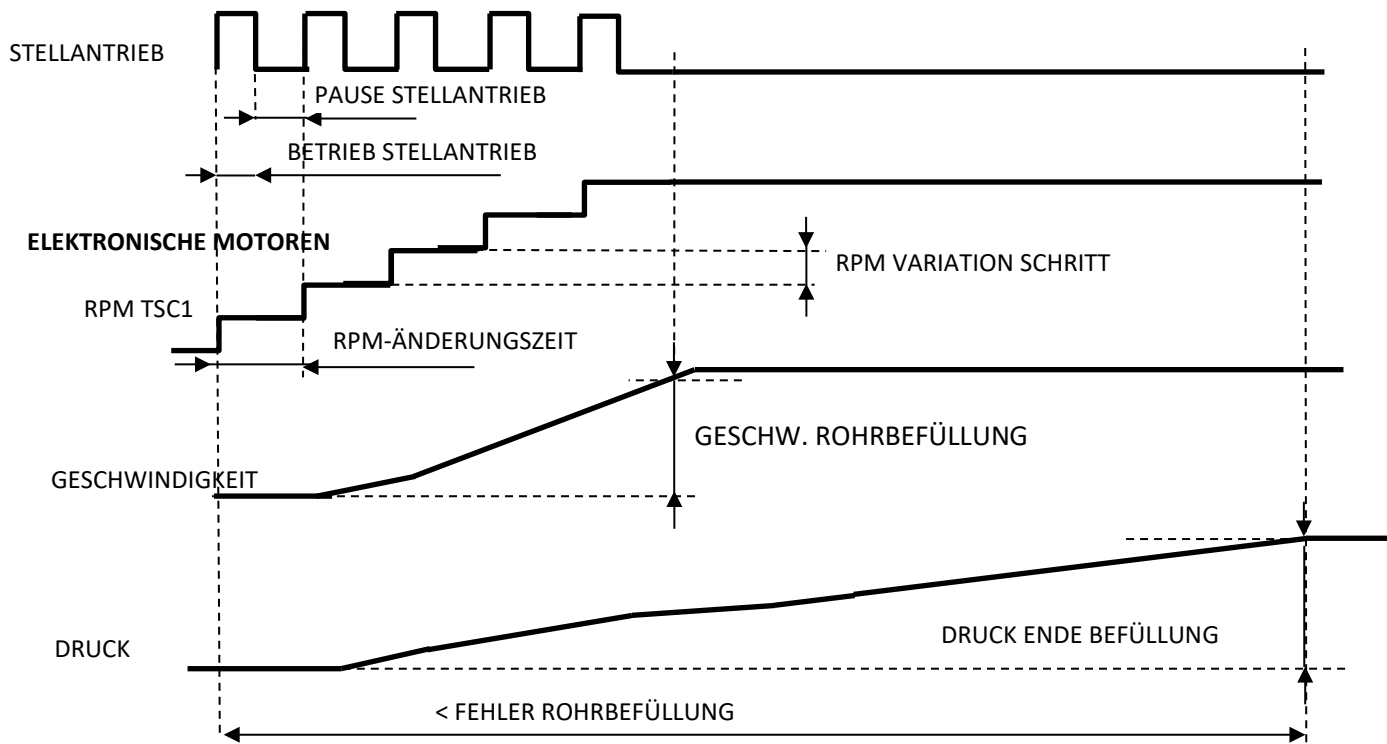


- FÜLLGESCHW. KONSTANT

Das Steuergerät versucht, den Betriebsdruck, den Sollwert, zu erreichen, indem es die Motordrehzahl bei mechanischen Motoren auf den Wert GESCHW. ROHRBEFÜLLUNG setzt; der Antrieb wird über die Zeit BETRIEB STELLANTRIEB betätigt, gefolgt von einer Pause PAUSE STELLANTRIEB, bei elektronischen Motoren hingegen wird der Befehl TSC1 an das Motorsteuergerät gesendet, um die Drehzahl mit einem Wert gleich dem aktuellen Wert \pm RPM VARIATION SCHRITT einzustellen, gefolgt von einer Pause gleich RPM-ÄNDERUNGSZEIT, dann wird die Geschwindigkeit ausgewertet. Es bleibt in diesem Zustand, bis der Druck den Schwellenwert DRUCK ENDE BEFÜLLUNG erreicht oder der Betriebsdruck erreicht ist. Wird der Druck nicht innerhalb der Zeit FEHLER ROHRBEFÜLLUNG erreicht, wird die Störung Fehler Rohrbefüllung ausgelöst und die Motorpumpe gestoppt.

Wird während der Beschleunigung der Drucksollwert oder der Wert von DRUCK ENDE BEFÜLLUNG erreicht, wird der Vorgang beendet.

MECHANISCHE



- BEFÜLLUNG MIT VENTIL

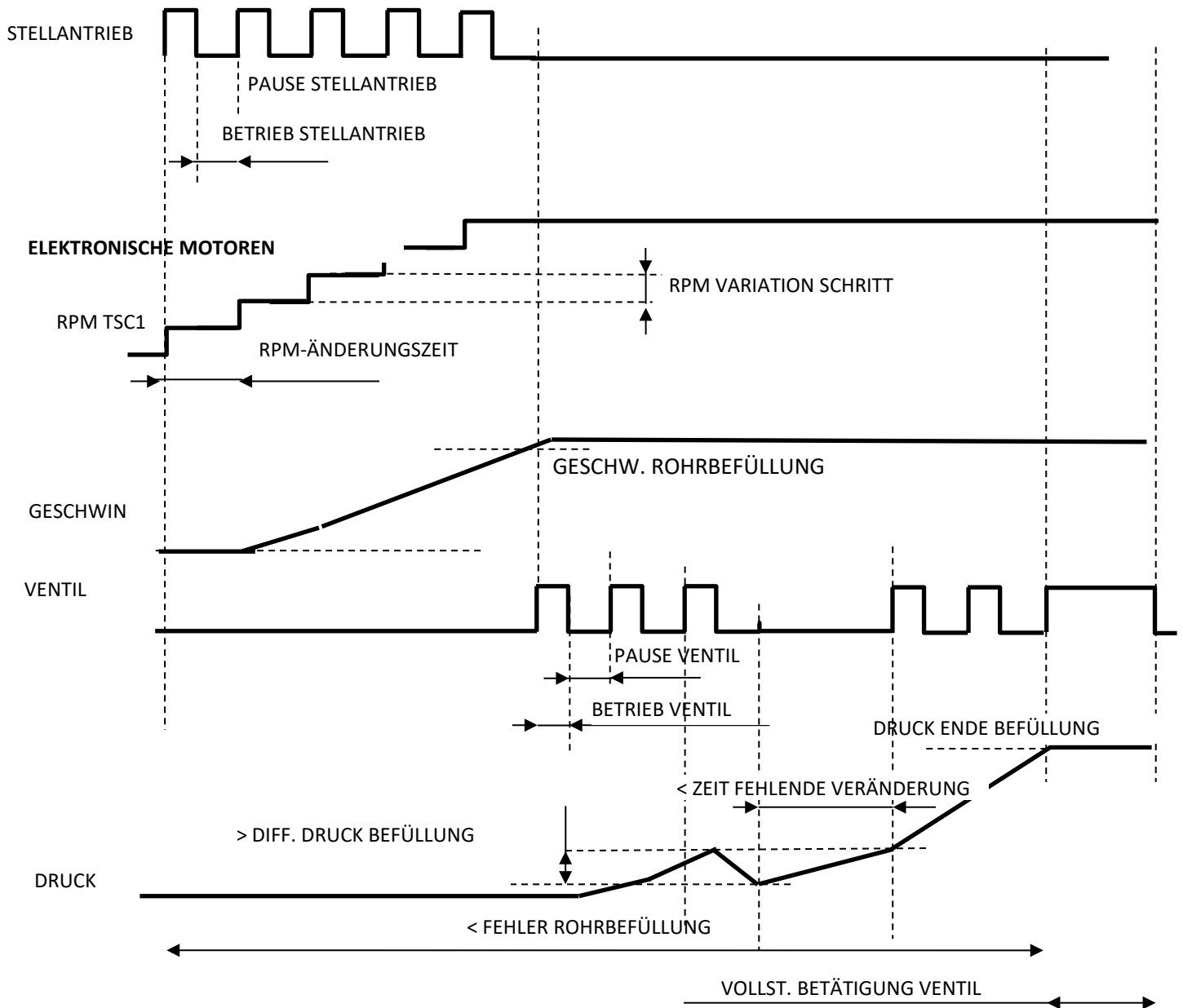
Diese Funktion ist gültig, wenn das System über ein motorisiertes Stromventil verfügt. Das Steuergerät versucht, den Betriebsdruck, den Sollwert, zu erreichen, indem es die Motordrehzahl auf den Wert „Velocita ROHRBEFÜLLUNG“ setzt; bei mechanischen Motoren wird der Antrieb über die Zeit BETRIEB STELLANTRIEB betätigt, gefolgt von einer Pause PAUSE STELLANTRIEB; bei elektronischen Motoren hingegen wird der Befehl TSC1 an das Motorsteuergerät gesendet, um die Drehzahl mit einem Wert gleich dem aktuellen Wert \pm RPM VARIATION SCHRITT, einzustellen, gefolgt von einer Pause gleich RPM-ÄNDERUNGSZEIT, dann wird die Geschwindigkeit ausgewertet. Dann wird das Ventil mit kleinen Impulsen der Dauer BETRIEB VENTIL geöffnet, eine Zeit gleich PAUSE VENTIL abgewartet und der Druck geprüft. Wenn der Druckabfall größer ist als der Schwellenwert DIFF. DRUCK BEFÜLLUNG, wird die Ventilbewegung ausgesetzt. Die Öffnung des Ventils wird wieder aufgenommen, wenn der Druck wiederhergestellt und die Zeit ZEIT FEHLENDE VERÄNDERUNG nicht abgelaufen ist; wird dieser Wert überschritten, wird die Störung FEHLER ROHRBEFÜLLUNG ausgelöst. Der Zyklus wird fortgesetzt, bis der Druck den Schwellenwert DRUCK ENDE BEFÜLLUNG oder den Arbeitsdruck erreicht hat; danach wird das Ventil für die Dauer von VOLLST. BETÄTIGUNG VENTIL betätigt und dann freigegeben.

Wird der Druck nicht innerhalb der Zeit FEHLER ROHRBEFÜLLUNG erreicht, wird die Störung Fehler Rohrbefüllung ausgelöst und die Motorpumpe gestoppt.

Wird während der Beschleunigung der Sollwert oder der Wert DRUCK ENDE BEFÜLLUNG erreicht, wird der Vorgang beendet.

Wenn der Motor stoppt, wird das Ventil für die Zeit VOLLST. BETÄTIGUNG VENTIL geschlossen.

MECHANISCHE MOTOREN



Die verschiedenen Instrumente zeigen den Status der Ansaugung an:



Befüllung nicht ausgeführt



Befüllung ausgeführt (deaktiviert)



Befüllung wird ausgeführt

BETRIEBSMODUS

Das Steuergerät verfügt über die folgenden Betriebsarten:

- **BEWÄSSERUNG (werksseitige Programmierung)**

Die Motorpumpe arbeitet als Bewässerungsanlage.

- **ENTEISUNG**

Die Motorpumpe wird in Enteisungsanlagen eingesetzt. In diesem Modus halten alle Motor- und Pumpenschutzvorrichtungen den Motor nicht an. Alle Funktionen werden genauso regulär wie im Bewässerungsmodus gehandhabt. Die Störungen, die weiterhin auftreten, sind:

NOTFALL

ÜBERDREHZAHL

MAX. DRUCK WASSER PUMPE

WARTUNGEN

Um die Wartung des Motorpumpenaggregats zu erleichtern, können drei geplante WARTUNGEN eingestellt werden. Wenn das Ereignis eintritt, wird eine Störung ausgelöst, die anzeigt, dass die programmierte Frist erreicht wurde; diese Alarmer werden nicht wie die anderen Störungen gelöscht, sondern müssen einzeln zurückgesetzt werden.

Geplante Fristen können verbunden werden mit:

- **BETRIEBSSTUNDEN:** Betriebsstunden der Anlage.

- MOTORSTUNDEN: Motorstunden.
- KALENDAR: Kalendertag.
- PERIODISCH: Motorenstunden, periodisch

Die angezeigte Meldung kann angepasst werden.

INBETRIEBNAHME

Zur Erleichterung der Wartung ist es auch möglich, das Inbetriebnahmedatum der Anlage bei folgendem Punkt einzugeben:

WARTUNGEN > INBETRIEBNAHME

Dieses Datum wird im Abschnitt DATEN > RETENTION der Programmiermenüs angezeigt.

PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE

Einige Eingänge sind in den Aktivierungsparametern in Bezug auf die VERZÖGERUNGSZEIT und die AKTIVIERUNGSEBENEN (aktiv GESCHLOSSEN oder aktiv OFFEN) vollständig programmierbar, sie erkennen das Schließen gegen den Minuspol (Masse). Der Eingang kann einer EINGANGSFUNKTION oder einer STÖRUNG zugeordnet werden. In diesem zweiten Fall ist es auch möglich, den ANGEZEIGTEN TEXT, den AKTIVIERUNGSZEITPUNKT und den SPEICHERVORGANG zu programmieren.

Wenn mehr als ein Eingang mit der gleichen EINGANGSFUNKTION verknüpft ist, ist diese aktiv, wenn mindestens ein Eingang aktiv ist.

Tabelle der zuweisbaren EINGANGSFUNKTIONEN:

| FUNKTION | BESCHREIBUNG |
|-------------------------|---|
| ---- | Keine Zuordnung |
| DRUCKWÄCHTER PUMPE | Druckschalter der Wasserpumpe, siehe Pumpenschutzvorrichtungen |
| ANRUF | Startet die Pumpe, siehe START/STOPP |
| DURCHFLUSSWÄCHTER | Durchflussschalter der Bewässerungsleitung, siehe START/STOPP |
| SCHWIMMER START | Schwimmer, der den Start steuert, siehe START/STOPP |
| SCHWIMMER STOPP | Schwimmer, der den Stopp steuert, siehe START/STOPP |
| FILTERREINIGUNG | Zeigt an, dass die Filter gereinigt werden, siehe Pumpenschutzvorrichtungen |
| SPERRE | Verriegelung, siehe START/STOPP |
| DRUCKWÄCHTER KRAFTSTOFF | Druckwächter Kraftstoff |
| SPERRE STANDBY | Verhindert den Eintritt in NIEDRIGER VERBRAUCH |
| DRUCKKONTROLLE | Bei einer kombinierten Regelung, die bei Aktivität die Druckregelung betätigt |
| REGENERATION ZUSTIMMUNG | Aktiviert den Eingang, an den ein externer Wähler/Schalter angeschlossen werden kann, um der Steuerung zu signalisieren, dass die Sicherheitsbedingungen für die manuelle Regeneration erfüllt sind. Wenn die Sicherheitsbedingungen aktiviert sind, kann der Motor nicht gestartet werden, siehe Fehler Starten mit Sicherheit ein |
| LITERZÄHLER | Aktiviert die Steuerung eines Geräts zur Messung der von der Pumpe geförderten Wassermenge. Kann nur folgende Eingänge angeschlossen werden: EINGANG 25, EINGANG 22, EINGANG 23. |
| ÖLDRUCKWÄCHTER | Motoröldruckschalter |
| MOTOR-THERMOSTAT | Motorthermostat |
| KRAFTSTOFF AUFGEBRAUCHT | Verwaltet die Störung bei erschöpftem Kraftstoff über Kontakt |
| PRESET 1 | Siehe Beschreibung MODUS AUTOMATISCHE BEWÄSSERUNG, VOREINGESTELLTER DRUCK. |
| PRESET 2 | |

Nachfolgend die Tabelle der programmierbaren Eingänge:

| Nummer der Klemme |
|-------------------|
| IN 22 |
| IN 23 |
| IN 25 |
| IN 24 |
| IN 21 |
| IN 17 |
| IN 18 |
| IN 20 |

PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE

Die AUSGANGSFUNKTION und die STÖRUNGEN können jedem programmierbaren Ausgang zugeordnet werden; der Ausgang wird aktiviert (das entsprechende Relais wird geschlossen), wenn die zugeordnete AUSGANGSFUNKTION oder STÖRUNG aktiv ist.

Wenn einem Ausgang mehrere Funktionen-Ausgang oder mehrere STÖRUNGEN zugeordnet sind, ist dieser aktiv, wenn mindestens eine aktiv ist.

Nachfolgend die Tabelle der zuordnungsfähigen FUNKTIONEN-AUSGANG.

| FUNKTION | Beschreibung |
|---------------------------|--|
| ---- | Keine Zuordnung |
| SCHEINWERFER | Dient zur Steuerung des Scheinwerfers. |
| MOTOR LÄUFT | Zeigt bei Aktivierung des Ausgangs an, dass der Motor tatsächlich in Betrieb ist. |
| LAUFENDER MOTOR VERZÖGERT | Zeigt bei Aktivierung des Ausgangs an, dass der Motor tatsächlich in Betrieb ist und dass 20 Sekunden vergangen sind (Zeit nicht programmierbar). |
| STOPP MIT ELEKTROMAGNET | Dem Ausgang wird die Verwaltung des Motorstoppbefehls mit erregtem Elektromagneten im Stillstand zugeordnet. |
| STOPP IM GANG | Zeigt an, dass das Steuergerät das Anhalteverfahren durchführt. Wird bei abgestelltem Motor oder fehlgeschlagenen Stopp zurückgesetzt. |
| RESET STÖRUNGEN | Aktiviert den Ausgang für 1 Sekunde, wenn der Bediener die Störungen mit den Fronttasten zurücksetzt. |
| PUMPENANFÜLLUNG | Ausgang der Ansaugpumpe, siehe Abschnitt Ansaugung der Pumpe. |
| ANFÜLLUNG WIRD AUSGEFÜHRT | Aktiv, wenn die Pumpe angesaugt wird. |
| KUPPLUNG | Siehe Beschreibung KUPPLUNG |
| BETRIEBSPUNKT ERREICHT | Der Arbeitspunkt (d.h. der Sollruck oder die Solldrehzahl) liegt innerhalb der Regelgrenzen und die Regelung ist aktiv. |
| STEUERGERÄT EIN | Aktiviert, wenn die Steuereinheit eingeschaltet wird, deaktiviert, wenn die Steuereinheit in den Standby-Modus geht. |
| ÜBERDRUCKVENTIL | Wenn der Druck den Schwellenwert IN-OUT > ÜBERDRUCKVENTIL > MAXIMUM überschreitet, wird er aktiviert; wenn er unter den Schwellenwert von IN-OUT > ÜBERDRUCKVENTIL > MINIMUM fällt, wird er deaktiviert. |
| VORWAERM. | Vorwärm-/Nachwärmkerzen im Motor. |
| ALLG. ALARM | Allgemeiner Alarm, leuchtet, wenn eine Störung vorliegt. Kann quittiert werden. |
| 15/54 | 15/54 des Startschlüssels, verwendbar für Nebenaggregate. |
| LÜFTER | Dient zur Steuerung des LÜFTERS. Dient zur Steuerung des LÜFTERS. Er wird bei laufendem Motor aktiviert und bleibt nach dem Abstellen des Motors für eine einstellbare Zeit aktiv. Siehe MOTOR > LÜFTER > VERZÖGERUNG. |

Nachfolgend die Tabelle der programmierbaren Ausgänge:

| Nummer der Klemme |
|-------------------|
| OUT 16 |
| OUT 14 |
| OUT 15 |
| OUT 8 |
| OUT 7 |
| OUT 9 |
| OUT 39-40 |

ERWEITERUNG DER EINGÄNGE/AUSGÄNGE

Die digitalen Eingänge und Ausgänge lassen sich durch Anbringen des Moduls MDE-S01 erweitern. Das Modul kommuniziert über RS-485 mit dem Steuergerät. Bei der Verwendung des Moduls:

1. Einschließen des Moduls:
SERIELLE SCHNITTSTELLEN > RS-485 > FUNKTION = **MDE-S01**
2. Die Kommunikationsparameter des Moduls eingeben:
SERIELLE SCHNITTSTELLEN > RS-485 > ADRESSE / BAUDRATE / PARAMETER
3. Festlegung der zugeordneten Funktionen. Zur Liste der programmierbaren Eingänge/Ausgänge des Steuergeräts werden jene des MDE-S01-Moduls hinzugefügt.

VENTILAUSGANG

Es ist ein Ausgang für die Steuerung eines Motorventils vorgesehen.

Im Menü IN-OUT > VENTILAUSGANGt> FUNKTION ist es möglich, die Art des Ventils auszuwählen:

- ROHRBEFÜLLUNG: Auslassventil, die Funktionsweise wird in nachstehendem Abschnitt erläutert: ROHRBEFÜLLUNG > BEFÜLLUNG MIT VENTIL.
- ÜBERDRUCKVENTIL: Druckbegrenzungsventil, wenn der Druck die Schwelle überschreitet IN-OUT > ÜBERDRUCKVENTIL > MAXIMUM wird die Öffnung des Ventils veranlasst; fällt der Druck unter die Grenze von IN-OUT > ÜBERDRUCKVENTIL > MINIMUM wird das Schließen des Ventils veranlasst. Im Menü IN-OUT > VENTILAUSGANG ist ein Einstellen von PWM STELLANTRIEB und AKTIVIERUNGSZEIT möglich.

STÖRUNGEN

| STOERUNG | URSACHE | AKTIVIERUNG | SPEICHER | STOPP | MIT VERZÖGERUNG | MIT KÜHLUNG | Eingriff erfolgt, wenn: |
|--|---------------------------------|---------------------------|----------|-------|-----------------|-------------|--|
| ---- | - | - | - | - | - | - | Nicht zugeordnete Störung |
| NIEDRIGER OELDR. < Niedriger Druck Motorö Störung Öldruckwächter | ÖLDRUCKWÄCHTER MIT KONTAKT | MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | JA | JA | NEIN | NEIN | Der Öldruck liegt unter dem Schwellenwert des Druckwächters und der Kontakt ist gegen Masse geschlossen. |
| < Störung Öldruckwächter > ÜBERTEMPERATUR MOTOR | | BEI STEHENDEM MOTOR | JA | JA | NEIN | NEIN | Kontakt bei stehendem Motor geöffnet (Funktion ausschließbar); so wird die Integrität des Anschlusses kontrolliert. |
| < Surchauffe moteur via thermostat > | THERMOSTAT MIT KONTAKT | MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | JA | JA | JA | JA | Die Temperatur hat den Schwellenwert des Thermostats überschritten und der Kontakt ist gegen Masse geschlossen. |
| VORALARM ÜBERTEMPERATUR < Voralarm Übertemperatur Motor > | TEMPERATURGEBER ODER CAN BUS | IMMER AKTIV | JA | PRG | JA | JA | Die Temperatur hat den programmierten Schwellenwert überschritten. |
| TEMPERATURGEBER UNTERBROCHEN < Motortemperaturgeber unterbrochen > | TEMPERATURGEBER | IMMER AKTIV | NEIN | NEIN | - | - | Der Motortemperaturgeber läuft unterbrochen oder gestört. |
| TEMPERATURTABELLE FALSCH < Kalibrierungstabelle Temperaturgeber fehlerhaft > | - | IMMER AKTIV | JA | NEIN | - | - | Die Kalibrierungstabelle BENUTZERDEFINIERT des Motortemperaturgebers ist falsch. |
| VORAL.NIEDR. ÖLDR. < Voralarm niedriger Öldruck > | ÖLDRUCKGEBER ODER CAN BUS | MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | NEIN | PRG | NEIN | NEIN | Der Öldruck liegt für die Eingriffszeit unter dem programmierten Schwellenwert. |
| DRUCKGEBER UNTERBROCHEN < Öldruckgeber unterbrochen > | | IMMER AKTIV | NEIN | NEIN | - | - | Der Motordruckgeber läuft unterbrochen oder gestört. |
| DRUCKTABELLE FALSCH < Kalibriertabelle Druckgeber falsch > | ÖLDRUCKGEBER | IMMER AKTIV | JA | NEIN | - | - | Die Kalibrierungstabelle BENUTZERDEFINIERT des Öldruckgebers ist falsch. |
| NIEDRIGER KRAFTSTOFFDRUCK < Niedriger Kraftstoffdruck > | DRUCKWÄCHTER KRAFTSTOFF | MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | JA | JA | NEIN | NEIN | Der Kraftstoffdruck liegt unter dem Schwellenwert des Druckwächters und der Kontakt 31 ist gegen Masse geschlossen (Eingangsfunktion DRUCKWÄCHTER KRAFTSTOFF) |
| SCHWIM. KRAFTST.GEBER UNTER < Anschluss Kraftstoffschwimmer unterbrochen > | KRAFTSTOFFSCHWIMMER | IMMER AKTIV | NEIN | NEIN | - | - | Der Kraftstoffstandgeber ist unterbrochen. |
| KRAFTSTOFFRESERVE < Kraftstoffreserve > | | IMMER AKTIV | NEIN | NEIN | - | - | Der Kraftstoffstand liegt unter dem programmierten Schwellenwert. Wird zurückgesetzt, wenn der Füllstand über 2 % des Schwellenwerts steigt. |
| KRAFTSTOFF AUFGEBRAUCHT < Kraftstoff aufgebraucht > | | IMMER AKTIV | JA | PRG | JA | JA | Zwei gleichzeitige Steuerungen: - Der Kraftstoffstand liegt für die programmierte Zeit unter dem programmierten Schwellenwert. - Der ORANGE (KRAFTSTOFFSCHWIMMER) Eingang ist geerdet. |
| SCHWIMMERTABELLE FALSCH < Kalibriertabelle Kraftstoffschwimmer falsch > | - | IMMER AKTIV | JA | NEIN | - | - | Die Kalibrierungstabelle BENUTZERDEFINIERT des Kraftstoffschwimmers ist falsch. |
| KÜHLMITTELSTAND < Niedriger Kühlflüssigkeitsstand > | KÜHLERFÜLLSTAND | IMMER AKTIV | JA | JA | JA | NEIN | Kühlflüssigkeit unter Mindeststand. |
| STÖRUNG GENERATOR < Stoerung Ladealternator > | GENERATOR | MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | JA | PRG | JA | JA | Generator lädt die Batterie nicht oder Problem in der Stromanlage. |

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|------|------|------|------|--|
| NOTFALL < Not-Aus Motor > | NOT-AUS-TASTE | IMMER AKTIV | JA | JA | NEIN | NEIN | Not-Aus-Taste wurde gedrückt. |
| IN 22 IN 23 IN 25 IN 24 IN 21 IN 17 IN 18 IN 20 | ENTSPRECHENDER EINGANG | PRG | PRG | PRG | PRG | PRG | Siehe PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE. |
| UNTERSCHWELPE BATT. < Unterspannung Batterie > | BATTERIE | IMMER AKTIV | JA | PRG | JA | JA | Die Batteriespannung liegt für die programmierte Zeit unter dem programmierten Schwellenwert. |
| ÜBERSCHWELPE BATT. < Überspannung Batterie > | | IMMER AKTIV | JA | PRG | JA | JA | Die Batteriespannung liegt für die programmierte Zeit über dem programmierten Schwellenwert. |
| KEIN STOPP < Motorstopp fehlgeschlagen > | MAGNETVENTIL ODER ELEKTROMAGNET | ABSCHALTVOORGANG BEENDET | JA | JA | - | - | Trotz Aktivierung des Anhaltesystems für die gegebene Zeit wird der laufende Motor erfasst MOTOR > STOPP > KEIN STOPP |
| DREHZAHLSCHWELPE | GENERATOR „W“ | BEI ERREICHEN DES SCHWELPEWERTS | JA | PRG | NEIN | NEIN | Die Motorgeschwindigkeit liegt unter dem programmierten Schwellenwert. |
| < Unterdrehzahl Motor > ÜBERDREHZAHLS < Überdrehzahl Motor > | | IMMER AKTIV | JA | PRG | NEIN | NEIN | Die Motorgeschwindigkeit liegt über dem programmierten Schwellenwert. |
| WARTUNG 1 WARTUNG 2 WARTUNG 3 | PROGRAMMIERUNG | IMMER AKTIV | JA | NEIN | - | - | Siehe Programmierungen |
| TASTATURFEHLER < Tastaturfehler > | - | EINSCHALTEN | JA | NEIN | - | - | Beim Einschalten wurden Tasten gedrückt. |
| FEHLER NICHTFLÜCH. SPEICHER < Fehler nichtflüchtiger Speicher > | - | IMMER AKTIV | JA | NEIN | - | - | Der nichtflüchtige Speicher weist eine Störung auf. Um den Fehler zurückzusetzen, das Steuergerät aus- und wieder einschalten. |
| KEIN START < Motorstart fehlgeschlagen > | - | STARTVOORGANG BEENDET | JA | JA | NEIN | NEIN | Der Motor wurde nicht gestartet: - Nach einem manuellen Start - Nach der folgenden Anzahl automatischer Startversuche MOTOR > START > ANLASSVERSUCHE |
| UNTERDRUCK WASSER PUMPE < Unterdruck Wasser Pumpe > | TPA-200 | PUMPENSCHUTZVO RRICHTUNGEN AUSGELÖST | JA | JA | JA | JA | Siehe Abschnitt PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN. |
| ÜBERDRUCK WASSER PUMPE < Überdruck Wasser Pumpe > | | PUMPENSCHUTZVO RRICHTUNGEN AUSGELÖST | JA | JA | JA | JA | |
| MAX. DRUCK WASSER PUMPE < Höchstdruck Wasser Pumpe > | | IMMER AKTIV | JA | JA | NEIN | NEIN | |
| STÖR. DRUCKG. WASSER PUMPE < Stör. Druckg. Wass. Pumpe > | | IMMER AKTIV | NEIN | JA | JA | NEIN | Die vom Druckgeber abgelesenen Werte stimmen nicht mit den Spezifikationen überein. Der Geber ist möglicherweise nicht angeschlossen oder defekt. Siehe Abschnitt PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN. |
| UNTERDRUCK PUMPENDRUCK < Unterdruck Wasser Pumpe > | DRUCKWÄCHTER PUMPE | PUMPENSCHUTZVO RRICHTUNGEN AUSGELÖST | JA | JA | JA | JA | Siehe Abschnitt PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN. |
| Störung Ausgang OUT 14 Störung Ausgang OUT 15 < STÖRUNG OUT 14 > < STÖRUNG OUT 15 > | AUSGÄNGE | IMMER AKTIV | NEIN | NEIN | - | - | Es liegt ein Überlast- oder Kurzschlussproblem am entsprechenden Ausgang vor |
| SIM-KARTE FEHLT < SIM CARD fehlt > | OPTION MODEM | MODEM AKTIV | JA | NEIN | - | - | Die SIM-Karte ist nicht in das Steuergerät eingelegt. |
| SIM-KARTE MIT AKTIVER PIN < SIM CARD mit Pin aktiv > | | MODEM AKTIV | JA | NEIN | - | - | Die PIN auf der SIM-Karte wurde nicht deaktiviert. |
| KEINE NUM. IM TELEFONBUCH < Keine Telefonnummer im Telefonbuch > | | SMS AKTIV | JA | NEIN | - | - | Im Telefonbuch wurde keine Rufnummer für die SMS-Verwaltung programmiert. |
| APN FEHLT < Kein APN eingegeben > | | IOT AKTIV | JA | NEIN | - | - | Die APN für die Verbindung mit der APP wurde nicht programmiert. |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|--|
| ALLGEMEINER MODEMFEHLER < llg. Fehler MODEM > | | MODEM AKTIV | JA | NEIN | - | - | Es ist ein allgemeiner Modemfehler aufgetreten. Das Modem-Instrument kann genauere Informationen liefern. |
| STÖRUNG KRAFTSTOFF < Störung Kraftstoff > | | MODEM AKTIV und BEFEHL GESENDET | JA | JA | NEIN | - | Siehe Beschreibung STÖRUNG KRAFTSTOFF. |
| FEHLENDE ANFÜLLUNG < Fehler Pumpenanfüllung > | PROZESS PUMPENANFÜLLUNG | PROZESS PUMPENANFÜLLUNG | SI | SI | SI | NO | Siehe PUMPENANFÜLLUNG. |
| FEHLER ROHRBEFÜLLUNG < Fehler Rohrbefüllung > | PROZESS ROHRBEFÜLLUNG | PROZESS ROHRBEFÜLLUNG | SI | SI | SI | NO | Siehe ROHRBEFÜLLUNG |
| ANORMALE BESCHLEUNIGUNG <Anormale Beschleunigung> | - | DRUCKREGELUNGSPROZESS | SI | SI | SI | NO | Siehe AUTOMATISCHER BEWÄSSERUNGSMODUS |
| REGELFEHLER < Regelfehler > | - | DRUCKREGELUNGSPROZESS | SI | SI | SI | SI | Siehe AUTOMATISCHERREGELUNGSMODUS |
| ANOMALIE MOTORDREHZAH <Anomalie Motordrehzahl> | | MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | SI | NO | - | - | Die Motordrehzahl wird ohne Eingriff des Steuergeräts (VAR) geändert. |
| CAN BUS < CAN-BUS-Kommunikationsfehler > | VERBINDUNG MOTORSTEUERGERÄT | CAN-BUS AKTIV | NEIN | JA | NEIN | NEIN | Das Steuergerät kommuniziert nicht fehlerfrei mit dem Motorsteuergerät |
| Übertemperatur-Voralarm von der ECU erkannt < ECU UEBERTEMPERATUR > | VERBINDUNG MOTORSTEUERGERÄT | CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | JA | PRG | JA | JA | Voralarm Motorübertemperatur, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V |
| Uebertemperatur vom Motorsteuergerät erkannt < ECU UEBERTEMPERATUR > | VERBINDUNG MOTORSTEUERGERÄT | CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | JA | JA | JA | JA | Fehler Motorübertemperatur, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V |
| niedriger öldruck vom steuergerät erkannt < ECU NIEDRIGER ÖLDRUCK > | VERBINDUNG MOTORSTEUERGERÄT | CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | JA | JA | NEIN | NEIN | Fehler Niedriger Öldruck, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V |
| Depressionswandler unterbrochen < TX-DEPRESSION UNTERBROCHEN > | VERSORGUNGSUNTERDRUCKSENSOR | IMMER AKTIV | NEIN | NEIN | - | - | Siehe Beschreibung Kavitation. |
| Voralarm für Pumpenkavitation < KAVITATIONSVORALARM > | | PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN AUSGELÖST | NEIN | NEIN | - | - | |
| Alarm für Pumpenkavitation < KAVITATIONSALARM > | | PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN AUSGELÖST | JA | JA | JA | JA | |
| Arbeitszeitschwelle bei Kavitation überschritten < ÜBERMÄSSIGE KAVITATIONSZEIT > | | IMMER AKTIV | JA | NEIN | - | - | |
| Starten mit sicherheit ein < STARTEN MIT SICHERHEIT EIN > | ENTSPRECHENDER EINGANG | IMMER AKTIV | NEIN | JA | NEIN | NEIN | Störung wird nur behandelt, wenn die Eingangsfunktion REGENERATION ZUSTIMMUNG programmiert ist. Das Steuergerät meldet den Fehler, wenn versucht wird, den Motor bei aktivierten Sicherheitsbedingungen zu starten. Um den Motor zu starten, müssen die Sicherheitsbedingungen aufgehoben und bei laufendem Motor aktiviert werden, wenn eine manuelle Regeneration erforderlich ist |
| Motorstopp vom Steuergerät angefordert < ECU MOTORSTOPP> | VERBINDUNG MOTORSTEUERGERÄT | IMMER AKTIV | JA | JA | NEIN | NEIN | Vom Motorsteuergerät übermittelte Stoppanforderung. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V. |
| Motorstopp vom Steuergerät angefordert < ECU MOTORSTOPP> | VERBINDUNG MOTORSTEUERGERÄT | IMMER AKTIV | JA | JA | NEIN | NEIN | Vom Motorsteuergerät übermittelte Stoppanforderung. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V. |
| Überdrehzahl Motor von der ECU erkannt < ECU ÜBERDREHZAH< | VERBINDUNG MOTORSTEUERGERÄT | CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELÖST | JA | JA | NEIN | NEIN | Fehler Überdrehzahl, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Kohler-Motoren. |

| | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------|
| STÖR. MDE-S01 EING. 1 STÖR. MDE-S01 EING. 2 STÖR. MDE-S01 EING. 3 STÖR. MDE-S01 EING. 4 STÖR. MDE-S01 EING. 5 STÖR. MDE-S01 EING. 6 STÖR. MDE-S01 EING. 7 STÖR. MDE-S01 EING. 8 | EINGÄNGE ERWEITERUNGSMO DUL | AKTIVIERTES ERWEITERUNGSMO DUL | PRG | PRG | PRG | PRG | Siehe Programmierungen |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------|

SERIELLE SCHNITTSTELLEN

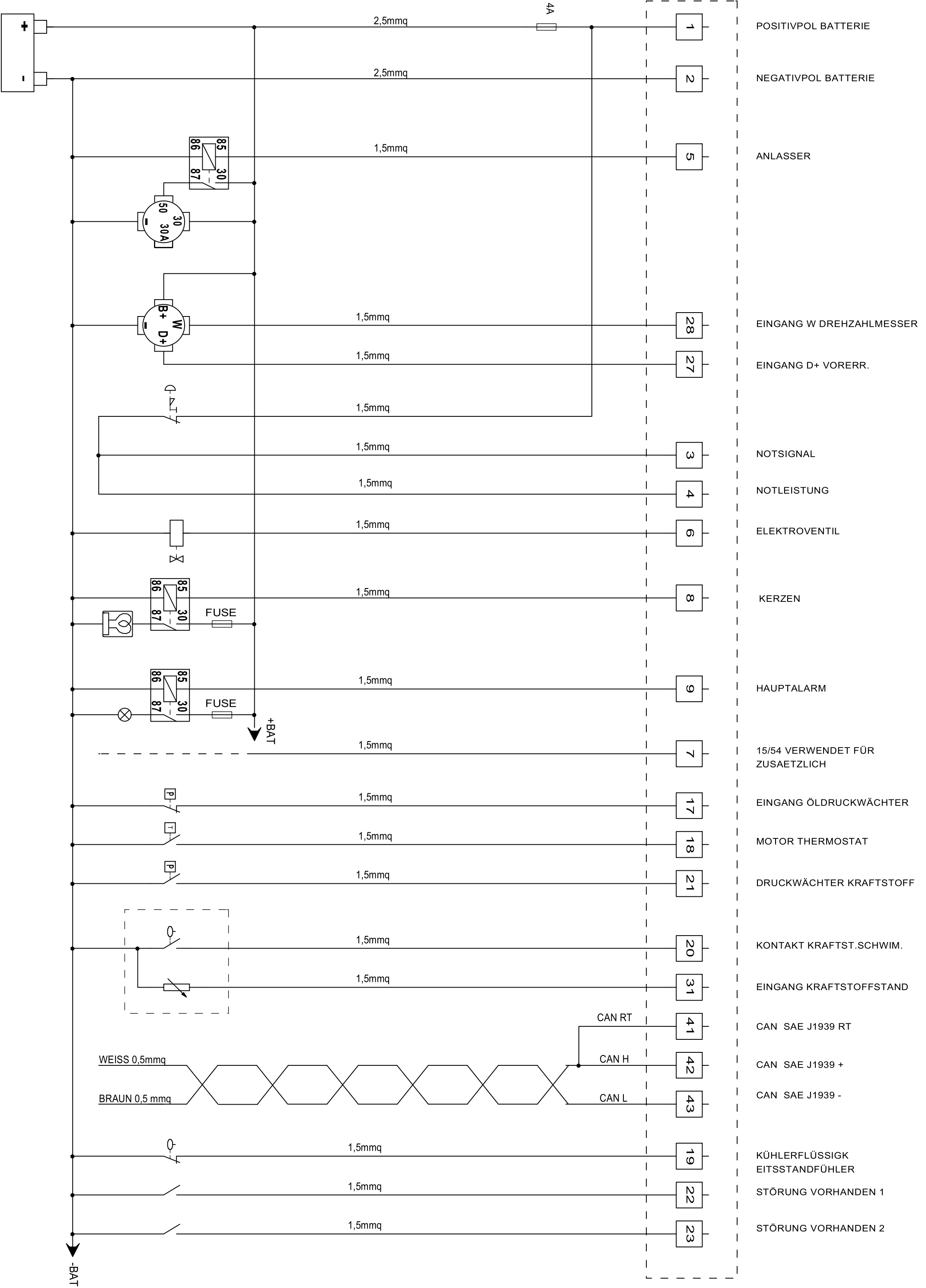
- Das Steuergerät besitzt einen USB 2.0-Anschluss. Er wird als VCP (Virtual COM Port) erkannt und kann für folgende Zwecke an einen PC angeschlossen werden:

 - Übertragen der Programmierung mit ZW-SMART SW
 - Aktualisieren der FW des Steuergeräts mit der ZW-UPG SW
 - Abfragen mit Protokoll MOD Bus RTU

ANSCHLUSSPLAN

Siehe nachfolgende Seiten.

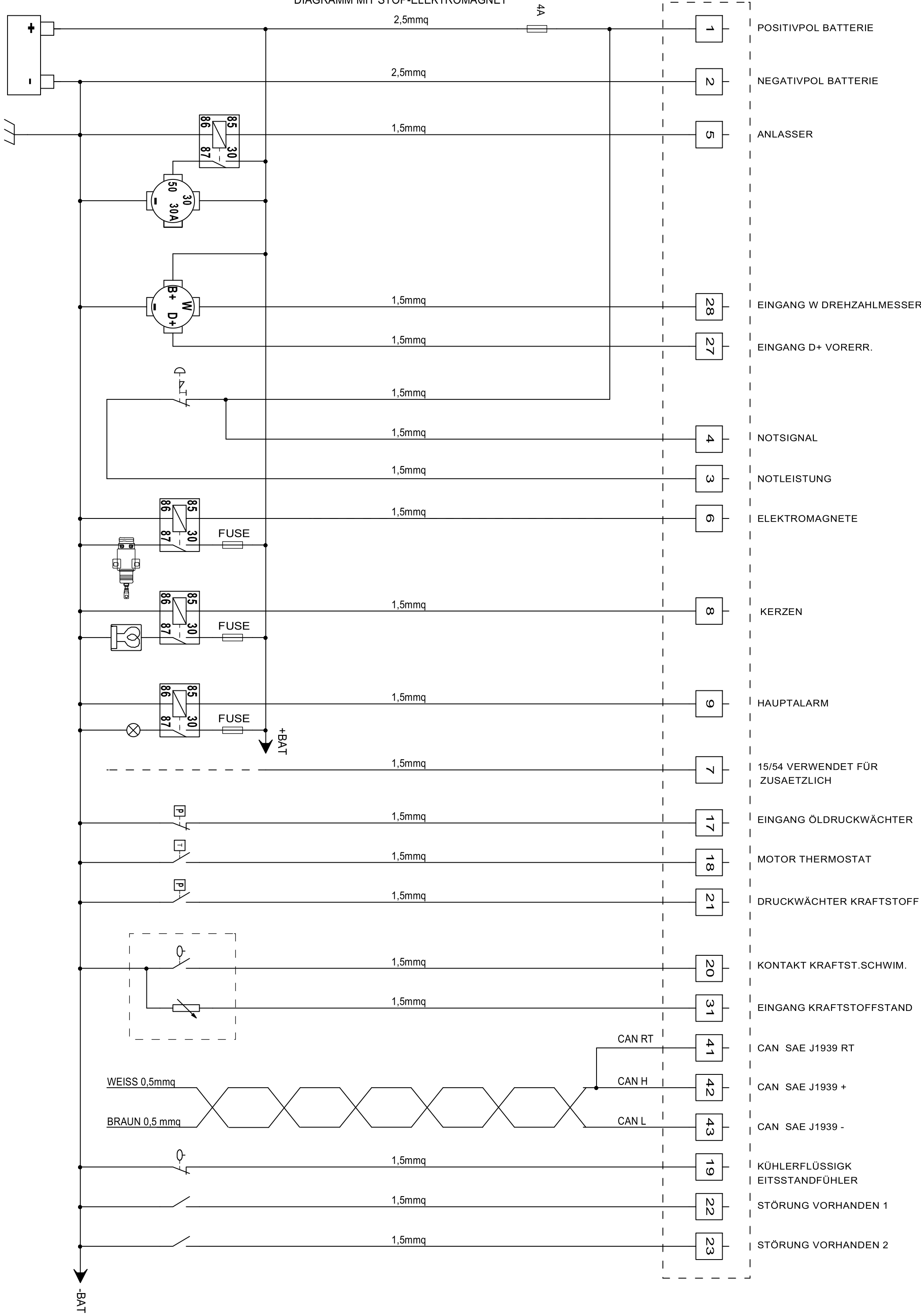
ANSCHLUSSPLAN
PLAN MIT STOPP-MAGNETVENTIL



Grundschemata kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

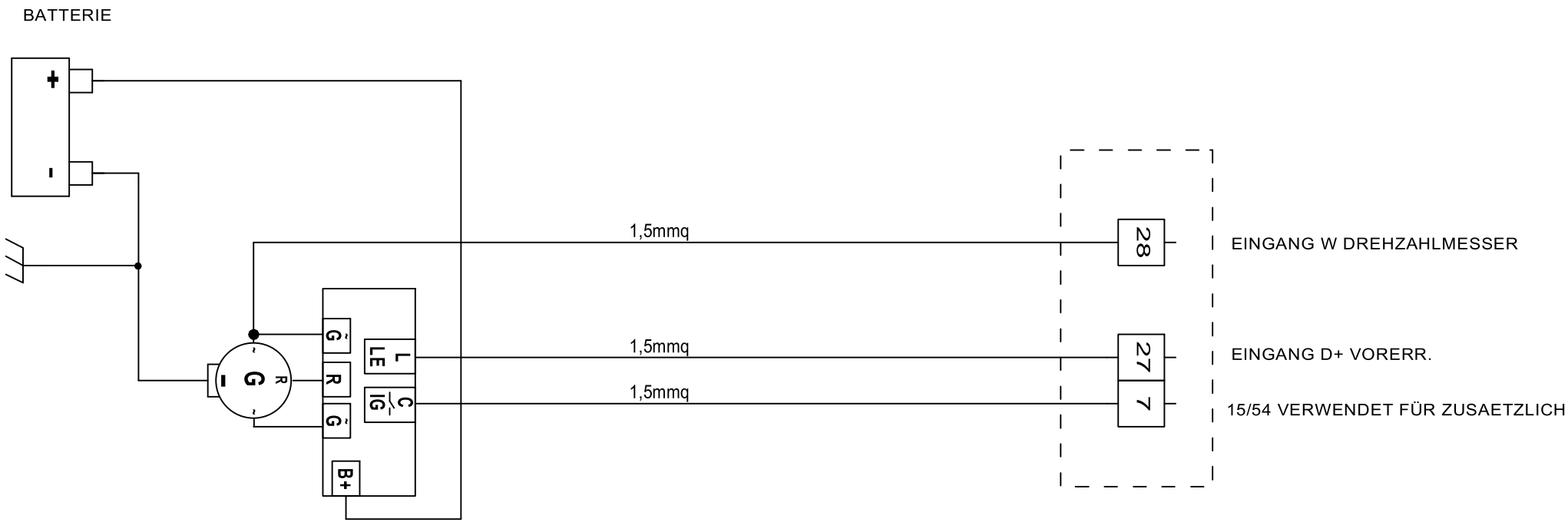
ANSCHLUSSPLAN

DIAGRAMM MIT STOP-ELEKTROMAGNET

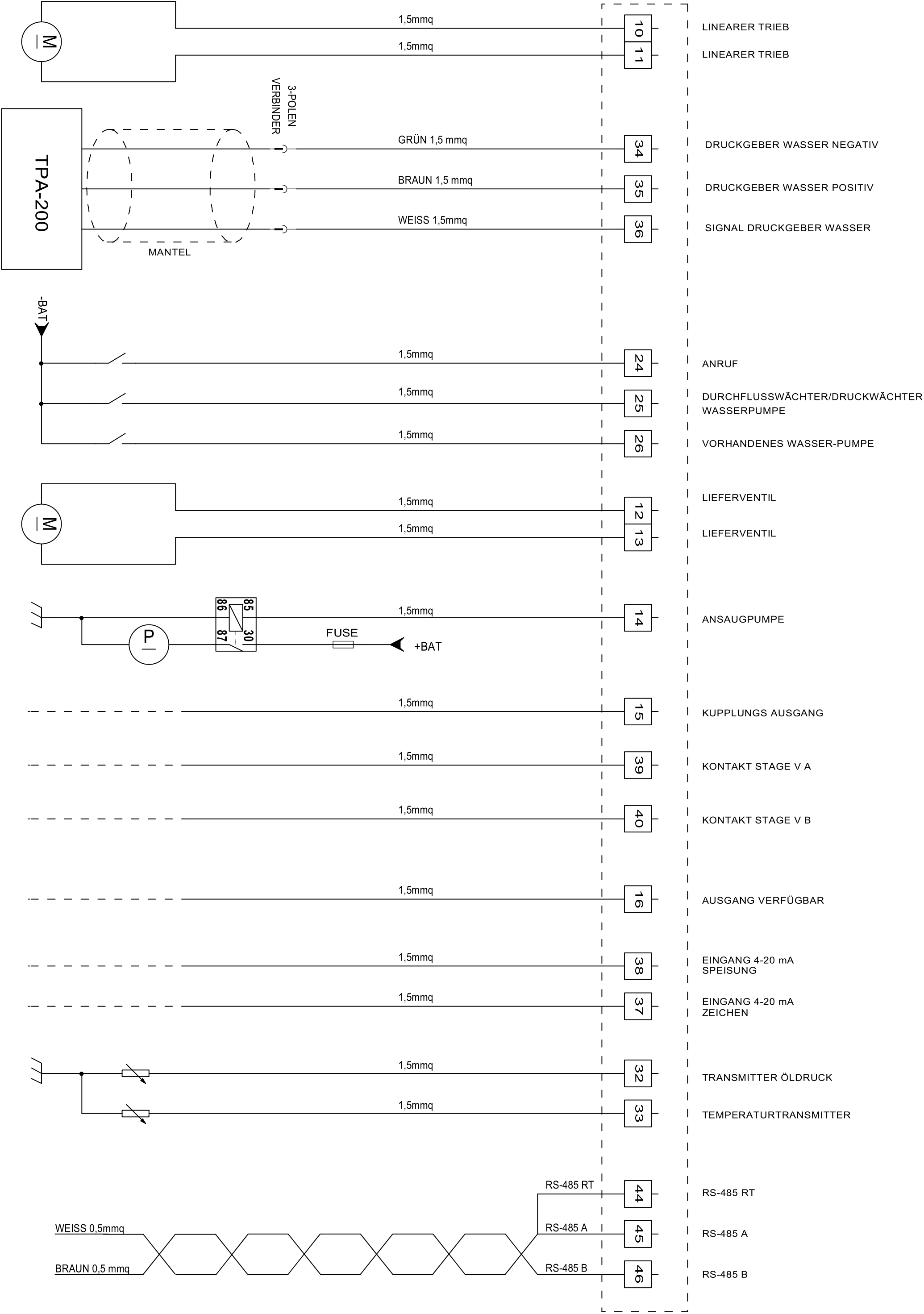


ANSCHLUSSPLAN

ANSCHLUSSPLAN MIT LADEGENERATOR MIT DAUER_MAGNETEN



ANSCHLUSSPLAN



Grundschemata kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

KLEMMEN

| KLEMME | Beschreibung | IN/OUT Steuergeräteseite | Hinweise |
|--------|-------------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 | POSITIVE VERSORGUNG | VERSORGUNG + | An den Pluspol der Batterie anschließen. |
| 2 | VERSORGUNG NEGATIV | VERSORGUNG - | An den Minuspol der Batterie anschließen. |
| 3 | NOTSIGNAL | EINGANG + | Anschluss an den Öffnerkontakt des Not-Aus-Tasters. Mit 4 verbinden. |
| 4 | NOTSTROMVERSORGUNG | EINGANG + | Anschluss an den Öffnerkontakt des Not-Aus-Tasters. |
| 5 | START | AUSGANG + | Anschluss an 50 des Anlassers. |
| 6 | STOPP | AUSGANG + | An das Kraftstoffmagnetventil oder die Relaispule des Abschaltmagneten oder die ECU-Zündung anschließen. |
| 7 | 15/54 | AUSGANG + | Simuliert 15/54 eines Zündschlüssels. |
| 8 | KERZEN | AUSGANG + | An die Spule des Glühkerzenrelais anschließen. |
| 9 | HAUPTALARM | AUSGANG + | An die Spule des Generalalarmrelais anschließen. |
| 10 | BESCHLEUNIGT DIE MOTORDREHZAHL | AUSGANG +/- | Anschluss an den Linearantrieb |
| 11 | VERLANGSAMT DIE MOTORDREHZAHL | | |
| 12 | AUSLASSVENTIL | AUSGANG +/- | Motor des Motorventils an den Pumpenauslass anschließen. |
| 13 | AUSLASSVENTIL | | |
| 14 | FÖRDERPUMPE | AUSGANG + | An die Relaispule der Ansaugpumpe anschließen. |
| 15 | REIBUNG | AUSGANG + | Anschluss an den Schaltkreis des Kupplungsmanagements. |
| 16 | OUT 16 | AUSGANG + | Adressierbarer Ausgang. |
| 17 | ÖLDRUCKWÄCHTER | EINGANG - | An den Öldruckschalter des Motors anschließen. |
| 18 | MOTORTHERMOSTAT | EINGANG - | Anschluss an den Motorthermostat. |
| 19 | KÜHLFLÜSSIGKEIT | EINGANG - | Anschluss an den Wasserstandssensor im Heizkörper. |
| 20 | KRAFTSTOFFRESERVE | EINGANG - | An den Kontakt des Kraftstoffschwimmers anschließen. |
| 21 | KRAFTSTOFFDRUCKSCHALTER | EINGANG - | An den Kraftstoffdruckschalter anschließen. |
| 22 | VERFÜGBARE STÖRUNG IN 22 | EINGANG - | An einen beliebigen Fehlerkontakt anschließen. |
| 23 | VERFÜGBARE ANOMALIE IN 23 | EINGANG - | An einen beliebigen Fehlerkontakt anschließen. |
| 24 | FERNSTART | EINGANG - | An den Schließer des Fernstartkontakts anschließen. |
| 25 | DRUCKWÄCHTER PUMPE | EINGANG - | Druckwächter Pumpe. |
| 26 | WASSER IN DER PUMPE | EINGANG - | Anschluss an den Wasserstandssensor in der Pumpe. |
| 27 | LADESTANDSANZEIGE DER LICHTMASCHINE | ANALOGER EINGANG | Anschluss an D+ des Ladegenerators. |
| 28 | DREHZAHLMESSER | FREQUENZEINGANG | Anschluss an W-Anschluss des Ladegenerators. |
| 29 | - | - | - |
| 30 | - | - | - |
| 31 | KRAFTSTOFFSCHWIMMER | EINGANG | An den variablen Kraftstoffschwimmerwiderstand anschließen. |
| 32 | ÖLDRUCKGEBER MOTOR | EINGANG | Anschluss an den ohmschen Motoröldruckgeber. |
| 33 | TX MOTORTEMPORATUR | EINGANG | Anschluss an den ohmschen Motortemperaturgeber. |
| 34 | GND DRUCKMESSUMFORMER | AUSGANG - | Verbindung mit TPA-200. |
| 35 | VCC DRUCKMESSUMFORMER | AUSGANG + | |
| 36 | SIGNAL DRUCKMESSUMFORMER | ANALOGER EINGANG | |
| 37 | VAKUUMWANDLER | EINGANG | Vakuumwandler. |
| 38 | VAKUUMWANDLER PWR | AUSGANG + | |
| 39 | OUT 39 | TROCKENKONTAKTAUSGANG | Adressierbarer Ausgang. |
| 40 | OUT 40 | | |
| 41 | RS485 RT (*1) | KOMMUNIKATIONSLEITUNG | Datenübertragung mit MODBUS-Protokoll |
| 42 | RS485 A | | |
| 43 | RS485 B | | |
| 44 | CAN RT (*1) | MOTOR-ECU-KOMMUNIKATIONSLEITUNG | Motor-ECU-Kommunikationsleitung. |
| 45 | CAN H | | |
| 46 | CAN L | | |

(*1) An RS485 A anschließen, um den RS-485-Leitungsabschlusswiderstand einzufügen

(*2) An CAN H anschließen, um einen CAN-Abschlusswiderstand einzufügen.

PROGRAMMIERUNGEN

Um Zugriff auf die Programmierungen zu bekommen (die Motorpumpe muss stillstehen), zum Werkzeug <<PROG>> (Werkzeug UHR, dann TASTE_AUF drücken) gewechselt werden und die TASTE_BESTÄTIGUNG gedrückt werden, bis OK! angezeigt wird. Bei der Programmierung blinkt die LED_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN_AUSGESCHLOSSEN zweimal hintereinander schnell auf.



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

Nach einem längeren Verbleiben im Programmiermodus ohne Eingaben, kehrt das Steuergerät selbstständig in die Betriebsart zurück. Um aus dem Programmiermodus zu gelangen, zum Ausgangsmenü wechseln und die TASTE_BESTÄTIGUNG gedrückt halten, bis OK! angezeigt wird:

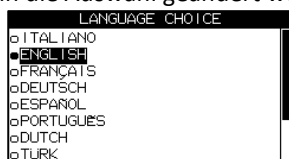


PROGRAMMIERUNGSTYPEN

Es sind mehrere Programmierungstypen möglich:

MEHRFACHAUSWAHL

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



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



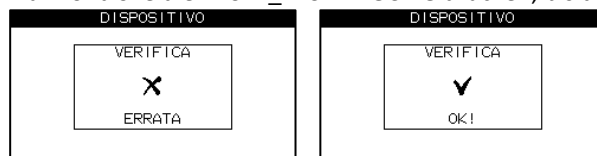
Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI oder TASTE_BESTÄTIGUNG drücken.

PASSWORD

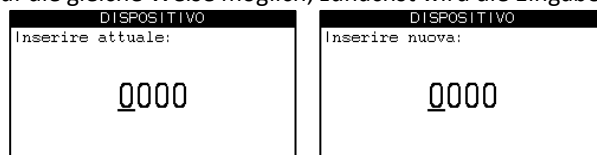
Der Zugang zu einigen Menüs oder die Programmierung einiger Parameter ist von der Eingabe eines numerischen Passworts abhängig:



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



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



Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN drücken.

UHR/KALENDER

Es werden die aktuelle Uhrzeit und das Datum angezeigt:

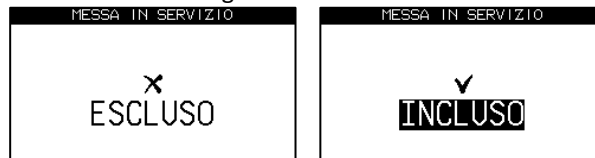


Der hervorgehobene Wert kann mit der TASTE_AUF und der TASTE_AB verändert werden. Um die Auswahl zu verändern TASTE_RE und TASTE_LI bedienen. Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN drücken. Eine Bestätigung ist nicht erforderlich. Die Uhrzeit bleibt dank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

Wenn die interne Batterie nicht installiert ist, wird beim Einschalten wie folgt eingestellt: 01/01/2020 Zeit 00:00.00.

AUSSCHLUSS

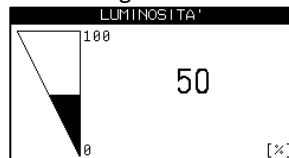
Ein Parameter kann ein- oder ausgeschlossen werden, zum Ändern der Einstellung die TASTE_AUF und TASTE_AB verwenden. Wenn der Parameter geändert wird, wird der Text hervorgehoben.



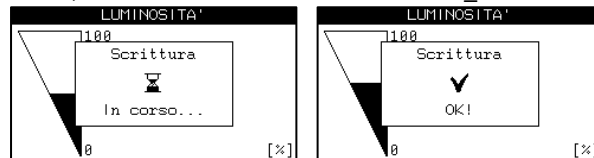
Zum Programmieren TASTE_BESTÄTIGUNG drücken, bis OK angezeigt wird. Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI oder TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNG drücken.

WERT

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



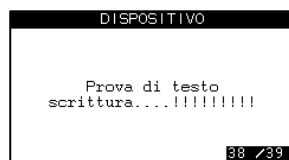
TASTE_AUF und TASTE_AB verwenden, um den Wert zu ändern und TASTE_BESTÄTIGUNG, um den Wert zu bestätigen:



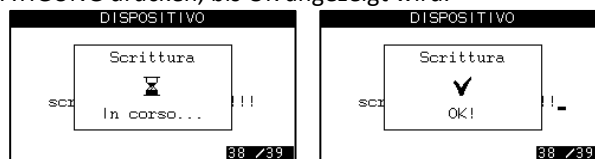
Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI oder TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNG drücken. Normalerweise ist der programmierte Wert erst dann gültig, wenn OK angezeigt wird. Bei einigen Programmierungen wird der Wert sofort geändert und nur bei Bestätigung beibehalten; ein Beispiel ist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

PROGRAMMIERUNG EINES TEXTES

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



Zum Programmieren TASTE_BESTÄTIGUNG drücken, bis OK angezeigt wird.



Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI oder TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNG drücken.

TABELLENPROGRAMMIERUNG

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

| LIVELLO COMBUSTIBILE | | |
|----------------------|---|-----|
| 0 | % | --- |
| 10 | % | --- |
| 20 | % | --- |
| 30 | % | --- |
| 40 | % | --- |
| 50 | % | --- |
| 60 | % | --- |
| 70 | % | --- |

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

| LIVELLO COMBUSTIBILE | | |
|----------------------|---|-------|
| 10 | % | 26 Ω |
| 20 | % | 40 Ω |
| 30 | % | --- |
| 40 | % | --- |
| 50 | % | 146 Ω |
| 60 | % | --- |
| 70 | % | 156 Ω |
| 80 | % | --- |

| LIVELLO COMBUSTIBILE | | |
|----------------------|---|-------|
| 10 | % | 26 Ω |
| Scrittura | | |
| In corso... | | |
| 70 | % | 156 Ω |
| 80 | % | --- |

| LIVELLO COMBUSTIBILE | | |
|----------------------|---|-------|
| 10 | % | 26 Ω |
| Scrittura | | |
| OK! | | |
| 70 | % | 156 Ω |
| 80 | % | --- |

Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI oder TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNG drücken.

ZEIT

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

| ESEMPIO ore:min | |
|-----------------|--|
| 107h 02' | |

TASTE_LI und TASTE_RE verschieben die Auswahl (Wert blinkt und zeigt den Cursor), TASTE_AUF und TASTE_AB ändern den Wert. Zur Programmierung die TASTE_BESTÄTIGUNG gedrückt halten, bis OK erscheint:

| ESEMPIO ore:min | |
|-----------------|--|
| Scrittura | |
| In corso... | |

| ESEMPIO ore:min | |
|-----------------|--|
| Scrittura | |
| OK! | |

BESTÄTIGUNG DER AKTION

Einige Programmierungen erfordern eine Bestätigung, wie beispielsweise DIE WIEDERHERSTELLUNG DER WERKSSEITIGEN PROGRAMMIERUNGEN oder der Schritt zum LÖSCHEN DES EREIGNISVERLAUFS:

| CANCELLARE STORICO | |
|--------------------------|--|
| cancella storico eventi. | |
| -Tasto [CONFERMA]- | |

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

| CANCELLARE STORICO | |
|--------------------------|--|
| cancella storico eventi. | |
| In corso... | |

| CANCELLARE STORICO | |
|--------------------------|--|
| cancella storico eventi. | |
| OK! | |

SONDERFÄLLE

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

PROGRAMMIERUNGS-SW

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

PROGRAMMIERUNGSPARAMETER

SPRACHAUSWAHL

| Parameter | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
|-----------|----------------------------|-----------------|--|
| SPRACHE | ITALIANO | ITALIANO | Bei der Neuprogrammierung der Sprache wird der Text der programmierbaren Störungen und der der Wartungen mit dem Wert in der Werkssprache überschrieben. Es ist nicht möglich, die Sprache CUSTOM auszuwählen, wenn vorher nicht die Meldungen mit der Software ZW-SMART programmiert wurden. |
| | | ENGLISH | |
| | | FRANÇAIS | |
| | | DEUTSCH | |
| | | ESPAÑOL | |
| | | PORTUGUÊS | |
| | | DUTCH | |
| | | CUSTOM | |

TASTATURSPERRE

| Parametro | Programmazione di fabbrica | Range | Note |
|-------------------|----------------------------|-----------------|---|
| PASSWORT EINGEBEN | "0000" | "0000" – "9999" | Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden. |
| PASSWORT ÄNDERN | "0000" | "0000" – "9999" | Zugangspasswort zum Menü und zur Tastensperre ändern. |
| FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Schließt die Sperre der Tastatur ein oder nicht. Ist die Funktion eingeschlossen, sperrt sich die Tastatur nachdem sie 60 Sekunden lang nicht mehr aktiv war. Bei Betätigen einer beliebigen Taste wird ein Passwort abgefragt, um die Steuerung zu entsperren. Wird das Passwort nicht innerhalb von 10 Sekunden eingegeben, verschwindet die Bildschirmseite mit der Aufforderung zur Passworteingabe und die Tastatur bleibt gesperrt. Wird das Passwort richtig eingegeben, entsperrt sich die Steuerung. |

DATEN

| Seite | Beschreibung | Beispiel |
|---------------|-------------------------------------|---|
| RELEASE HW | Identifizierung Hauptgerät. | <div>RELEASE HW</div> <div> HW Code: _____40332627 Board: _____0.01 Assembly: _____0.01 </div> |
| RELEASE MODEM | Identifizierung Modemkarte. | <div>RELEASE MODEM</div> <div> HW Code: _____40332629 Board: _____0.01 Assembly: _____0.01 </div> |
| RELEASE FW | Identifizierung Geräte-FW | <div>RELEASE FW</div> <div> FW Code: _____0x4023 Boot: _____1-00 App: _____0-06 </div> |
| INFO | Geräteinformationen | <div>INFO</div> <div> s.n.: _____1 Type: _____Model--- Mat: _____Matr.--- </div> |
| PRODUKTION | Produktionsinformationen | <div>PRODUZIONE</div> <div> Coll: _____00/2000 Time: _____48:00 Box: _____00 </div> |
| VORRICHTUNG | Informationen zur Gerätelebensdauer | <div>DISPOSITIVO</div> <div> Time: _____123h52'57s Switch ON: _____2255 </div> |

| | | |
|-----------|----------------------------------|---|
| RETENTION | Informationen zum Systembetrieb | <div>RETENTION</div> <div>Ore Totali: _____ 3:01 Avviamenti: _____ 21 Rancati avv.: _____ 7 Avvio: _____ 00/00/2000</div> |
| APP | Informationen zur APP-Verbindung | <div>APP</div> <div>s.n.: _____ 0001641900000001 Code: _____ 16419 Type: _____ CEM-190</div> |

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

| TIMER | | | | |
|---------------|------------|----------------------------|------------------------|--|
| Parameter | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| TIMER i (1-4) | START-ZEIT | 00:00 | 00:00 ÷ 23:59 | Timer zur Einstellung des automatischen Motorstarts an einem oder mehreren Tagen der Woche und zur Beibehaltung seines Betriebs für eine bestimmte Dauer. Es stehen 4 automatische Starts zur Verfügung. Bei Benutzung des Timers überprüfen, ob das Datum und die Uhrzeit im Steuergerät korrekt programmiert wurden. |
| | DAUER | 0 | (0 ÷ 1440) min | |
| | Montag | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | |
| | Dienstag | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | |
| | Mittwoch | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | |
| | Donnerstag | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | |
| | Freitag | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | |
| | Samstag | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | |
| | Sonntag | INKLUSIVE | INKLUSIVE | |
| | | | EXKLUSIVE | |
| | | | | |
| | | | | |

| BATTERIE | | | | |
|----------------------|-------------|----------------------------|---|---|
| Parameter | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden. |
| PASSWORT ÄNDERN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Zugangspasswort zum Menü ändern. |
| VOLTMETER BATTERIE | | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Zeigt die zwischen dem 1 und dem 2 Klemme gemessene Starterbatteriespannung an. Wenn ausgeschlossen sind die Störungen „Unterspannung Batterie“ und „Überspannung Batterie“ nicht aktiv. |
| BATTERIESPANNUNG | | 12 V | 12 V | Nennspannung Batterie; durch die Programmierung eines neuen Werts werden die Schwellenwerte und Verzögerungen für UNTERSPIANNUNG BATT., ÜBERSPIANNUNG BATT. und MOTOR > LADE-ALTERNATOR > D+ GENERATOR > LAUFENDER MOTOR D+ auf den Standardwert zurückgesetzt. |
| | | | 24 V | |
| UNTERSPIANNUNG BATT. | STOERUNG | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Siehe Störung. |
| | SCHWELLE | 11 V [12 V] 22 V [24 V] | (8 ÷ 14) V [12 V] (16 ÷ 28) V [24 V] | |
| | VERZÖGERUNG | 2 s | (1 ÷ 5) s | |
| | STOPP | OHNE STOPP | OHNE STOPP MIT STOPP | |
| ÜBERSPIANNUNG BATT. | STOERUNG | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Siehe Störung. |
| | | | EXKLUSIVE | |

| | | | | |
|--|-------------|----------------------------|--|--|
| | SCHWELLE | 16 V [12 V] 32 V [24 V] | (12 ÷ 18) V [12 V] (24 ÷ 36) V [24 V] | |
| | VERZÖGERUNG | 2 s | (1 ÷ 5) s | |
| | STOPP | OHNE STOPP | OHNE STOPP | |
| | | | MIT STOPP | |

| MOTOR | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|----------|-------------------|-------------------------------------|--|--|
| Parameter | | Variabel | | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | | | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden. |
| PASSWORT ÄNDERN | | | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Zugangspasswort zum Menü ändern. |
| VERZÖGERUNG MOTORSCHÜTZE | | | | 20 s | (5 ÷ 60) s | Verzögerte Aktivierung der Motorschutzvorrichtungen nach Erkennung des laufenden Motors. |
| ANOMALIE MOTORDREHZAHL | | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Siehe Beschreibung der Störung. | |
| | | | | EXKLUSIVE | | |
| | | SCHWELLE | 100 RPM | (50 ÷ 1000) RPM | | |
| STOPP | STOPP-SYSTEME | | ERREGT IN BETRIEB | ERREGT IN BETRIEB | Kraftstoffversorgungssystem. | |
| | | | | ERREGT IN STOPP | | |
| | STOPP-ZEIT | | 20 s | (0 ÷ 60) s | Aktivierungszeit des Anhaltesystems bei abgestelltem Motor | |
| KEIN STOPP | | 120 s | (0 ÷ 120) s | Siehe Störung STOPP FEHLGESCHLAGEN. | | |
| START | START-ZEIT | | 5 s | (5 ÷ 25) s | Aktivierungszeit des Anlassers. | |
| | PAUSENZEIT | | 5 s | (5 ÷ 10) s | Pause zwischen den Startversuchen | |
| | ANLASSVERSUCHE | | 4 | (1 ÷ 15) | Siehe Störung START FEHLGESCHLAGEN | |
| KERZEN | VORWAERM. | | 0 s | (0 ÷ 60) s | Vor dem Start aktiviert. Bei Vorglühzeit von 0 s deaktiviert. Eine zu lange Zeit kann zur Beschädigung der Glühkerzen führen. | |
| | NACHHEIZUNG | | 0 s | (0 ÷ 60) s | Während des gesamten Startvorgangs des Motors und für den eingestellten Zeitraum aktiviert. Bei Nachglühzeit von 0 s deaktiviert. | |
| VERZOGERUNG | RPM VARIATION SCHRITT | | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | Nur für elektronische Motoren verfügbar. Regeln die Geschwindigkeit der Abbremsrampe. | |
| | RPM-ÄNDERUNGSZEIT | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | | |
| KONTR. OELDRUCK. | | | VOR D. ANLASSEN | BEI MOTOR IN BEW. | Die STÖRUNG ÖLDRUCKSCHALTER ist ausgeschlossen und die STÖRUNG NIEDRIGER ÖLDRUCK ist eingeschlossen. | |
| | | | | VOR D. ANLASSEN | Die STÖRUNG ÖLDRUCKSCHALTER und NIEDRIGER ÖLDRUCK sind beide eingeschlossen. | |
| FÜHLER KÜHLERSTAND | | | FUNKT. NORMAL | FUNKT. NORMAL | Sonde deaktiviert bei fehlender Flüssigkeit das Massesignal. | |
| | | | | FUNKT. UMGEKEHRT | Sonde aktiviert bei fehlender Flüssigkeit das Massesignal. | |
| MOTORTEMPE RATUR | FUNKTION | | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus. | |
| | | | | INKLUSIVE | | |
| | TYP | | TTAO/402 | Siehe Liste "MOTORGEBER" | Druckgeber schon hinterlegt. | |
| | TABELLE | 25 °C | ---- | (0 ÷ 3200) ohm | Benutzerdefinierte Interpolationstabelle, die Widerstandswerte mit Temperaturwerten verknüpft. Mindestens zwei Werte zuordnen. Wenn nur ein Wert oder nicht monotone Werte eingegeben werden, wird die Störung TEMPERATURTABELLE FALSCH ausgelöst. | |
| | | 50 °C | ---- | | | |
| | | 70 °C | ---- | | | |
| | | 80 °C | ---- | | | |
| | | 85 °C | ---- | | | |
| | | 90 °C | ---- | | | |
| | | 95 °C | ---- | | | |
| | | 100 °C | ---- | | | |
| | | 120 °C | ---- | | | |
| | 130 °C | ---- | | | | |
| | VORALARM ÜBERTEMPERATUR | STOERUNG | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | Siehe Störung. | |
| | | SCHWELLE | 100 °C | (90 ÷ 140) °C | | |
| | | STOPP | OHNE STOPP | MIT STOPP | | |
| | TX UNTERBROCHEN | STOERUNG | INKLUSIVE | EXKLUSIVE | | |
| INKLUSIVE | | | | | | |
| | | | OHNE STOPP | | | |
| ÖLDRUCK | FUNKTION | | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus. | |
| | | | | INKLUSIVE | | |
| | TYP | | TPO/403 | Siehe Liste „MOTORGEBER“ | Druckgeber schon hinterlegt. | |
| | TABELLE | 0 bar | ---- | (0 ÷ 380) ohm | Benutzerdefinierte Interpolationstabelle, die Widerstandswerte mit Druckwerten verknüpft. Mindestens zwei Werte zuordnen. Wenn nur ein Wert | |
| | | 1 bar | ---- | | | |
| 2 bar | | ---- | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|---|---|
| | | 3 bar | ---- | | oder nicht monotone Werte eingegeben werden, wird die Störung DRUCKTABELLE FALSCH ausgelöst. |
| | | 4 bar | ---- | | |
| | | 5 bar | ---- | | |
| | | 6 bar | ---- | | |
| | | 7 bar | ---- | | |
| | | 8 bar | ---- | | |
| | | 9 bar | ---- | | |
| | VORAL.NIEDR. ÖLDR. | STOERUNG | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | Siehe Störung. |
| | | | | EXKLUSIVE | |
| | | | SCHWELLE | 0,5 bar | |
| VERZÖGERUNG | | | 1 s | (1 ÷ 5) s | |
| STOPP | OHNE STOPP | MIT STOPP | | | |
| | | OHNE STOPP | | | |
| KRAFTSTOFFSTAND | FUNKTION | | INKLUSIVE | EXKLUSIVE | Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus. |
| | TYP | | VEGLIA | Siehe Liste „MOTORGEBER“ | |
| | TABELLE | 0 % | ---- | (0 ÷ 380) ohm | Benutzerdefinierte Interpolationstabelle, die Widerstandswerte mit Prozentwerten des Kraftstoffstands verknüpft. Mindestens zwei Werte zuordnen. Wenn nur ein Wert oder nicht monotone Werte eingegeben werden, wird die Störung SCHWIMMERTABELLE FALSCH ausgelöst. |
| | | 10 % | ---- | | |
| | | 20 % | ---- | | |
| | | 30 % | ---- | | |
| | | 40 % | ---- | | |
| | | 50 % | ---- | | |
| | | 60 % | ---- | | |
| | | 70 % | ---- | | |
| | | 80 % | ---- | | |
| | | 90 % | ---- | | |
| | 100 % | ---- | | | |
| | KRAFTSTOFFRESERVE | SCHWELLE | 10 % | (0 ÷ 100 %) | Fehlerparameter KRAFTSTOFF ERSCHÖPFT nach Füllstand. |
| | KRAFTSTOFFAUFGEBRAUCHT | STOERUNG | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | |
| | | | | EXKLUSIVE | |
| | | SCHWELLE | 1 % | (0 ÷ 100 %) | |
| | | VERZÖGERUNG | 3 s | (0 ÷ 60) s | |
| | STOPP | MIT STOPP | MIT STOPP | Die Störung KRAFTSTOFF ERSCHÖPFT (von Füllstand oder Eingang) stellt ab oder nicht. | |
| | | | OHNE STOPP | | |
| LADE-ALTERNATOR | STOERUNG | STOPP | OHNE STOPP | MIT STOPP | Stopp einschließen oder nicht im Falle einer Störung. |
| | | | | OHNE STOPP | |
| | D+ GENERATOR | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Umfasst das gesamte D+ Management: - Störung - laufender Motor |
| | | | | EXKLUSIVE | |
| | | SCHWELLE | 7 V [12 V] 14 V [24 V] | (3 ÷ 24) [V] | Bewertungsschwelle |
| | | STOERUNG | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Schließt D+ in die Bewertung der STÖRUNG GENERATOR ein. |
| | | | | EXKLUSIVE | |
| | | LAUFENDER MOTOR D+ | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Schließt D+ in die Bewertung des laufenden Motors ein. |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | VORERREGUNG | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Schließt die Vorerregung des Generators ein. | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | W GENERATOR | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Schließt die gesamte Verwaltung des W ein. |
| | | | | EXKLUSIVE | |
| | | STOERUNG | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Schließt W in die Bewertung der Störung des Generators ein. |
| | | | | EXKLUSIVE | |
| | | LAUFENDER MOTOR W | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Schließt W in die Bewertung des laufenden Motors und Drehzahlanzeige ein. |
| | | | | EXKLUSIVE | |
| | | KALIBRIERUNG | ---- | (600 ÷ 5000) RPM | Führt eine Drehzahlkalibrierung durch. Der Zugriff auf den Parameter erfolgt nach Eingabe des Passworts MOTOR. |
| | KALIBRIERUNG | KALIBRIERUNG | RPM | 2500 RPM | Bezugspunkte RPM und SCHALTER. Werden automatisch festgelegt und von KALIBRIERUNG überschrieben. |
| | | VERWEISER | SCHALTER | 830 | |
| LAUFENDER MOTOR 1/MIN | | SCHWELLE | 600 1/min | 300 ÷ 4000 1/min | Bewertungsschwelle des laufenden Motors. |

| DREHZAHLUNTERSCHREITUNG | FUNKTION | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | Einstellungen der Störung UNTERDREHZAHL |
|-------------------------|-------------|------------|-------------------------|---|
| | SCHWELLE | 0 1/min | 0 ÷ 4000 1/min | |
| | STOPP | OHNE STOPP | MIT STOPP OHNE STOPP | |
| ÜBERDREHZAHL | FUNKTION | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | Einstellungen der Störung ÜBERDREHZAHL |
| | SCHWELLE | 4000 1/min | 0 ÷ 4000 1/min | |
| | STOPP | MIT STOPP | MIT STOPP OHNE STOPP | |
| MAXIMALE GESCHWIND. | | 4000 1/min | 0 ÷ 4000 1/min | Ist der höchste UPM-Wert, den der Motor erreichen kann. Wenn der Motor diesen Wert erreicht, lässt das Steuergerät keine weitere Erhöhung der Motordrehzahl zu. |
| MINIMALE GESCHWIND. | | 800 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | Nur für elektronische Motoren verfügbar. Dies ist der Drehzahlwert, der beim Anlassen des Motors eingestellt wird. |
| BRAUNES KABEL | | 15/54 | 15/54 | Wird beim Anlassen des Motors aktiviert. |
| | | | IMMER AKTIV | Immer aktiv, schaltet sich nur bei Steuergerät im Energiesparmodus aus. |
| KÜHLUNGSZEIT | | 0 s | (0 ÷ 600) s | Nach Abschluss der Drosselung wartet das Steuergerät die Abkühlzeit ab, bevor die Motorpumpe angehalten wird. Die Kühlung findet beim Auslösen von Störungen nicht statt. |
| HEIZZEIT | | 0 s | (0 ÷ 600) s | Nach dem Anlassen des Dieselmotors wartet das Steuergerät die Warmlaufzeit ab, bevor es den Arbeitsdruck erreicht. Während des Aufheizens sind die Schutzvorrichtungen aktiv. |
| LÜFTER | VERZÖGERUNG | 30 s | (0 ÷ 9999) s | Zeit, während der der programmierbare Ausgang LÜFTER aktiv bleibt, nachdem der Motor gestoppt wurde. |

MOTERGEBER

Im Steuergerät sind bereits einige Temperatur-, Druck- und Kraftstoffschwimmergeber gespeichert.

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

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

| Bereits im Steuergerät hinterlegte Kraftstoffschwimmertabellen | | |
|--|---------|---------|
| TYP | 0% | 100% |
| VEGLIA | 300 ohm | 0 ohm |
| VDO | 10 ohm | 181 ohm |
| DATCON | 240 ohm | 37 ohm |
| [10-180] ohm | 10 ohm | 180 ohm |
| [240-33,5] ohm | 240 ohm | 34 ohm |
| DUMP | 5 ohm | 90 ohm |
| EUROSWITCH | 3 ohm | 184 ohm |
| CUSTOM | - | - |

| ECU MOTOR | | | | | |
|--|---------------------|-----------------------------|--------------------|--|----------|
| Parameter | Variabel | Werksseitige Programmierung | | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | PSW_CAN_BUS | “0000” ” | “0000” – “9999” | Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden. | |
| PASSWORT ÄNDERN | PSW_CAN_BUS | “0000” ” | “0000” – “9999” | Zugangspasswort zum Menü ändern. | |
| MOTORTYP | | NO CAN BUS | NO CAN BUS | Traditioneller mechanischer Motor | |
| | | | SAE J1939 GENERIC | Auswahl des Motortyps mit Steuergerät für die elektronische Steuerung der Einspritzanlage (ECM/ECU). | |
| | | | JOHN DEERE | | |
| | | | PERKINS 110x/220x | | |
| | | | SCANIA | | |
| | | | KOHLER | | |
| | | | DEUTZ EMR2/EMR3 | | |
| | | | FPT NEF/CURSOR | | |
| | | | VM R756 IE3 | | |
| | | | YANMAR | | |
| | | | HATZ | | |
| | | | AIFO | | |
| | | | JCB DIESELMAX | | |
| | | | FPT STAGE V | | |
| | | | DOOSAN STAGE V | | |
| | | | DEUTZ STAGE V | | |
| | | | KOHLER STAGE V | | |
| | | | JOHN DEERE STAGE V | | |
| | | | JCB STAGE V | | |
| AUSSCHL. INSTRUM. (nur für elektronische Motoren) | VERW. TREIBST. | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | Vom Steuergerät angezeigte Instrumente | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | IST-VERBRAUCH | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | TEMP. TREIBSTOFF | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | TEMPERATUR TURBO | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | TEMPERATUR OEL | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | TEMP.ZWISCHENKUEHL. | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | TEMP. ANSAUGEN | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | DRUCK TREIBST. | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | STAND KÜHLFL. | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | DRUCK KUEHLFL. | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | DREHMOM. MOTOR | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | LAST MOTOR | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | STAND OEL | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | STAND SOOT | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | STAND ASH | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | STAND REAGENS | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | TEMPERATURE REAGENS | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| ADRESSE (nur für elektronische Motoren) | | 1 | 1 - 100 | Quelladresse des Steuergeräts. | |
| EINSPRITZZEIT AUS (nur für elektronische Motoren) | | 30 s | (0 ÷ 60) s | Zeit, die das Steuergerät das Einspritzsignal ausgeschaltet lässt, bevor es in den Standby-Modus geht (hinzugefügt zu ZEIT EINGANE STAND-BY im Menü VORRICHTUNG) | |
| | STOERUNG | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | | |

| | | | | |
|---|--------------------------|------------|------------|--|
| ECU VORALARM UEBERTEM (nur für elektronische Motoren) | STOPP | OHNE STOPP | EXKLUSIVE | Siehe Störung Übertemperatur- Voralarm von der ECU erkannt |
| | | | MIT STOPP | |
| | | | OHNE STOPP | |
| PARAMETER FPT S5 (nur für FPT Stage V) | AUTOM REGENERATION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die automatische Partikelfilter- Regeneration |
| | | | EXKLUSIVE | |
| | HANDBUCH REGENERATION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die erzwungene Partikelfilter-Regeneration |
| | | | EXKLUSIVE | |
| | RESET OLZÄHLER | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die Möglichkeit, den Ölqualitätszähler des Motorsteuergeräts zurückzusetzen. |
| | | | EXKLUSIVE | |

| BEWÄSSERUNG | | | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--|--|
| Parameter | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden. |
| PASSWORT ÄNDERN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Zugangspasswort zum Menü ändern. |
| MOTORDREHZAHLSSTEUERUNG | | | | Nur für mechanische Motoren verfügbar. Siehe Menü. |
| PUMPENANFÜLLUNG | | | | Siehe Menü. |
| KUPPLUNG | | | | Siehe Menü. |
| ROHRBEFÜLLUNG | | | | Siehe Menü. |
| KONTROLLE | | | | Siehe Menü. |
| SENSOR PUMPENSCHUTZ | | DRUCKGEBER WASSER | DRUCKGEBER WASSER DRUCKWÄCHTER PUMPE | Siehe PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN |
| VERZÖG. DRUCKWÄCHTER PUMPE | | 5 s | (0 ÷ 9999) s | Eingriffszeit Druckwächter Pumpe |
| AKTIVIER.ZEIT SCHUTZEINR. | MINIMUM | 2min | (0 ÷ 30) min | Siehe PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN |
| | MAXIMUM | 10min | (0 ÷ 30) min | |
| | RÜCKSTELLEN | 10 s | (5 ÷ 600) s | |
| ABSICHERUNGSART | | AUTOMATISCHE ERFASSUNG | AUTOMATISCHE ERFASSUNG MANUELLE ERFASSUNG | Aktiviert, wenn DREHZAHVERÄNDERUNG = EXKLUSIVE |
| UNTERDRUCK WASSER PUMPE | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Die Störung „Pumpenwasser-Unterdruck“ kann ausgeschlossen werden. |
| | VERZÖGERUNG | 5 s | (0 ÷ 9999) s | Ansprechzeit |
| | OBERES DIFFERENTIAL | 2 BAR | (0,1 ÷ 3,0) BAR | Aktiviert wenn ABSICHERUNGSART = AUTOMATISCHE ERFASSUNG o MOTOR > DREHZAHVERÄNDERUNG = INKLUSIVE |
| | UNTERES DIFFERENTIAL | 1,0 BAR | (0,1 ÷ 3,0) BAR | |
| | DIFFERENTIAL | 26 % | (0 ÷ 99 %) | Aktiviert wenn ABSICHERUNGSART = MANUELLE ERFASSUNG und MOTOR > DREHZAHVERÄNDERUNG = EXKLUSIVE |
| ÜBERDRUCK WASSER PUMPE | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Die Störung „Pumpenwasser-Überdruck“ kann ausgeschlossen werden |
| | VERZÖGERUNG | 5 s | (0 ÷ 9999) s | Ansprechzeit |
| | OBERES DIFFERENTIAL | 2 BAR | (0,1 ÷ 3,0) BAR | Aktiviert wenn ABSICHERUNGSART = AUTOMATISCHE ERFASSUNG o MOTOR > DREHZAHVERÄNDERUNG = INKLUSIVE |
| | UNTERES DIFFERENTIAL | 1,0 BAR | (0,1 ÷ 3,0) BAR | |
| | DIFFERENTIAL | 26 % | (0 ÷ 99 %) | Aktiviert wenn ABSICHERUNGSART = MANUELLE ERFASSUNG und MOTOR > DREHZAHVERÄNDERUNG = EXKLUSIVE |
| PRESSION MAXIMALE | | 25,0 BAR | (1,0 ÷ 25,0) BAR | Siehe PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN |
| MINIMALER DRUCK | | 0,2 BAR | (0 ÷ 1,0) BAR | Siehe PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN |
| FILTERREINIGUNG | FUNKTION | EXKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Siehe PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN |
| | DRUCK | 1 BAR | (0,2 ÷ 21,0) bar | |
| WASSER ABGEGEBEN | FUNKTION | EXKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die Steuerung eines Geräts zur Messung der von der Pumpe geförderten Wassermenge. Zuordnung zur Eingangsfunktion LITERZÄHLER |
| | MODUS | LITERZÄHLER | LITERZÄHLER DRUCK | |
| | REFERENZ | 20mm | CUSTOM | Siehe Beschreibung WASSER ABGEGEBEN |
| | | | 10mm | |
| | | | ... | |
| | | | 46mm | |

| | | | | | |
|--|--------------|-------------|-----------|------------------|--|
| | | DRUCK | 5,0 BAR | (0,0 ÷ 10,0) BAR | |
| | | WASSERFLUSS | 500 L/MIN | (0 ÷ 3000) L/MIN | |
| | DRUCKVERLUST | | 0,0 BAR | (0,0 ÷ 10,0) BAR | |
| | LITER/PULS | | 10 l | (1 ÷ 10000) l | |
| | RÜCKSETZUNG | | | | Setzt die von der Pumpe geförderte Wassermenge auf Null zurück |

| MOTORDREHZAHLSTEUERUNG | | | | |
|------------------------|----------|----------------------------|-----------------|--|
| Parameter | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| DREHZAHVERÄNDERUNG | | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Man kann die Verwaltung des Linearantriebs (Drehzahlregler) des Motors ausschließen. Wenn diese Funktion ausgeschlossen wird, haben die Tasten „Hase“ und „Schildkröte“ keine Wirkung mehr und das Steuergerät führt keine Einstellung der Motordrehzahl aus. AUTOMATISCHE BEWÄSSERUNG ist automatisch ausgeschlossen. |
| | | | EXKLUSIVE | |
| PWM STELLANTRIEB | | 99 % | (0 ÷ 100) % | „PWM Stellantrieb“ |
| DRUCKRICHTUNG | | NORMAL | NORMAL | Ermöglicht die Richtungs Auswahl des Hebels des Beschleunigers. |
| | | | „UMGEKEHRT“ | |

| KONTROLLE | | | | | |
|---|------------------|-----------|----------------------------|------------------------------|---|
| Parameter | | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| STEUERMODUS | | | DRUCK | DRUCK | Siehe Abschnitt STEUERMODUS. |
| | | | | GESCHWINDIGKEIT | |
| | | | | KOMBINIERT | |
| | | | | VOREINGESTELLTER DRUCK | |
| VOREINGESTELLTER DRUCK | PRESET 0 | DRUCK | 10,0 BAR | (0,0 ÷ 20,0) BAR | Nur aktiviert wenn: STEUERMODUS = VOREINGESTELLTER DRUCK |
| | | RPM | 1500 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | |
| | PRESET 1 | DRUCK | 10,0 BAR | (0,0 ÷ 20,0) BAR | |
| | | RPM | 1500 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | |
| | PRESET 2 | DRUCK | 10,0 BAR | (0,0 ÷ 20,0) BAR | |
| | | RPM | 1500 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | |
| | PRESET 0 | DRUCK | 10,0 BAR | (0,0 ÷ 20,0) BAR | |
| | | RPM | 1500 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | |
| DREZHAHLSOLLWERT | FUNKTION | | AUTO. ANLERNEN | AUTO. ANLERNEN | Nur aktiviert, wenn STEUERMODUS = GESCHWINDIGKEIT oder KOMBINIERT |
| | | | STATISCHER SOLLWERT | | |
| | SETPOINT | | 1500 RPM | (0 ÷ 4000) RPM | |
| | DREZHAHLTOLERANZ | | 50 RPM | (30 ÷ 300) RPM | |
| ZULÄSSIGES PENDELN | | | 0,2 BAR | (0,0 ÷ 3,0) BAR | Nur aktiviert, wenn STEUERMODUS = DRUCK oder KOMBINIERT |
| AKTIVIERUNGSZEIT VAR. (mechanische Motoren) | | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | Siehe Abschnitt STEUERMODUS. |
| PAUSENZEIT (mechanische Motoren) | | | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| RPM VARIATION SCHRITT (elektronische Motoren) | | | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | |
| RPM-ÄNDERUNGSZEIT (elektronische Motoren) | | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| MAX. REGELZEIT | VERZÖGERUNG | | 120 s | (0 ÷ 999) s | |
| | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| FUNKTIONSMODUS | | | BEWÄSSERUNG | BEWÄSSERUNG | Siehe Abschnitt BETRIEBSMODUS. |
| | | | | FROSTSCHUTZ | |
| BETRIEBSPUNKT ZURÜCKSETZEN | | | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | Siehe Abschnitt STEUERMODUS. |
| | | | | EXKLUSIVE | |
| ARBEITSENDE | FUNKTION | INKLUSIVE | EXKLUSIVE | Siehe Abschnitt STEUERMODUS. | |
| | | | INKLUSIVE | | |
| | SCHWELLE | 10 % | (1 ÷ 50) % | | |
| ANORMALE BESCHLEUNIGUNG | VERZÖGERUNG | | 120 s | (0 ÷ 9999) s | Siehe Abschnitt AUTOMATISCHER BEWÄSSERUNGSMODUS |
| | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | | |
| | SCHWELLE | 20 % | (10 ÷ 50) % | | |
| | VERZÖGERUNG | | 30 s | (0 ÷ 9999) s | |

| PUMPENANFÜLLUNG | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------|--|
| Parameter | Werksseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| ANFÜLLUNGSMODUS | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | Ansaugmodus |
| | | VOR MOTORSTART | |
| | | NACH MOTORSTART | |
| | | MIT DRUCKSPEICHER | |
| FÜLLUNG IM MANUELLEN | INKLUSIVE | INKLUSIVE | INKLUSIVE/EXKLUSIVE Pumpenanfüllung im manuellen Betrieb |
| | | EXKLUSIVE | |
| ANFÜLLDRUCK | 1 BAR | (0,2 ÷ 3,0) BAR | Siehe Abschnitt PUMPENANFÜLLUNG |
| STABILISIERUNG ANFÜLLUNG | 10 s | (0 ÷ 9999) s | |
| ZEIT ANFÜLLUNGSENDE | 0 s | (0 ÷ 9999) s | |
| ZEIT PUMPENBEFÜLLUNG | 20 s | (0 ÷ 9999) s | |
| ZEIT FEHLENDE ANFÜLLUNG | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |

| ROHRBEFÜLLUNG | | | | |
|---|----------|-----------------------------|--------------------------|--|
| Parameter | Variabel | Werksseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| MODUS ROHRBEFÜLLUNG | | FÜLLGESCHW. KONSTANT | EXKLUSIVE | Modus zur Befüllung der Rohre. |
| | | | BEFÜLLUNG BESCHLEUNIGUNG | |
| | | | FÜLLGESCHW. KONSTANT | |
| | | | BEFÜLLUNG MIT VENTIL | |
| BETRIEB STELLANTRIEB (mechanische Motoren) | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | Parameter für BEFÜLLUNG BESCHLEUNIGUNG |
| PAUSE STELLANTRIEB (mechanische Motoren) | | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| RPM VARIATION SCHRITT (elektronische Motoren) | | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | |
| RPM-ÄNDERUNGSZEIT (elektronische Motoren) | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| PAUSE BEFÜLLUNG | | 2 s | (0 ÷ 9999) s | |
| FEHLER ROHRBEFÜLLUNG | | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |
| DIFF. DRUCK BEFÜLLUNG | | 0,2 BAR | (0,1 ÷ 3,0) BAR | Parameter für FÜLLGESCHW. KONSTANT |
| BETRIEB STELLANTRIEB (mechanische Motoren) | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| PAUSE STELLANTRIEB (mechanische Motoren) | | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| RPM VARIATION SCHRITT (elektronische Motoren) | | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | |
| RPM-ÄNDERUNGSZEIT (elektronische Motoren) | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| GESCHW. ROHRBEFÜLLUNG | | 1000 RPM | (300 ÷ 4000) RPM | |
| DRUCK ENDE BEFÜLLUNG | | 3 BAR | (0,2 ÷ 25,0) BAR | Parameter für BEFÜLLUNG MIT VENTIL |
| FEHLER ROHRBEFÜLLUNG | | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |
| BETRIEB STELLANTRIEB (mechanische Motoren) | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| PAUSE STELLANTRIEB (mechanische Motoren) | | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| RPM VARIATION SCHRITT (elektronische Motoren) | | 20 rpm | (5 ÷ 500) rpm | |
| RPM-ÄNDERUNGSZEIT (elektronische Motoren) | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| GESCHW. ROHRBEFÜLLUNG | | 1000 RPM | (300 ÷ 4000) RPM | |
| PAUSE VENTIL | | 60 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| BETRIEB VENTIL | | 500 ms | (20 ÷ 2000) ms | |
| DIFF. DRUCK BEFÜLLUNG | | 0,2 BAR | (0,1 ÷ 3,0) BAR | |
| DRUCK ENDE BEFÜLLUNG | | 3 BAR | (0,2 ÷ 25,0) BAR | |
| FEHLER ROHRBEFÜLLUNG | | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |
| ZEIT FEHLENDE VERÄNDERUNG | | 120 s | (0 ÷ 9999) s | |
| VOLLST. BETÄTIGUNG VENTIL | | 10 s | (0-30) s | |

| KUPPLUNG | | | | |
|-------------|-------------|-----------------------------|------------------------|--|
| Parameter | Variabel | Werksseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| FUNKTION | | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Funktion KUPPLUNG einbinden oder ausschließen. |
| EINSCHALTEN | SCHWELLE | 800 RPM | (300 ÷ 4000) RPM | |
| | VERZÖGERUNG | 1 s | (0 ÷ 9999) s | Siehe KUPPLUNG |
| FREIGABE | SCHWELLE | 700 RPM | (300 ÷ 4000) RPM | |
| | VERZÖGERUNG | 0 s | (0 ÷ 9999) s | |

| MODEM | | | | |
|-------------------|---|----------------------------|-----------------|---|
| Parameter | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Durch die Eingabe des richtigen Passworts erfolgt der Zugriff auf den Rest des Menüs. |
| PASSWORT ÄNDERN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Zugangspasswort zum Menü ändern. |
| MODEM | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | In CIM-196 Steuergeräten ist dieser Parameter enthalten. Wenn das Modemmodul nicht installiert ist, kann diese Funktion im Allgemeinen nicht zugeschaltet werden. |
| | | | EXKLUSIVE | |
| IOT | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Falls eingeschlossen, kann das Steuergerät mit der APP interagieren. |
| | | | EXKLUSIVE | |
| SMS | FUNKTION | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Falls eingeschlossen, kann das Steuergerät SMS verwalten. |
| | | | EXKLUSIVE | |
| | SMS VON ALLEN | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Das Steuergerät nimmt SMS-Steuerbefehle von allen Telefonnummern an. |
| | | | EXKLUSIVE | Das Steuergerät nimmt SMS-Steuerbefehle nur von den im Adressbuch gespeicherten Telefonnummern an. |
| | SMS BEI ARBEITSENDE | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Falls eingeschlossen, wird eine SMS-Benachrichtigung über das Arbeitsende gesendet. |
| | | | EXKLUSIVE | |
| | SMS START UND STOPP | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Falls eingeschlossen, wird eine SMS-Benachrichtigung über den Start/Stopp gesendet. |
| | | | EXKLUSIVE | |
| | STÖRUNG KRAFTSTOFF | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Falls eingeschlossen, wird die Kraftstoffstörung behandelt. |
| | | | EXKLUSIVE | |
| | TELEFON 1 TELEFON 2 TELEFON 3 TELEFON 4 TELEFON 5 | “ “ | ‘ ‘ ÷ ‘g’ | Telefonnummern, an die die SMS mit dem GSM-Modem gesendet werden. |

| IN-OUT | | | | |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------|---|
| Parameter | | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Durch die Eingabe des richtigen Passworts erfolgt der Zugriff auf den Rest des Menüs. |
| PASSWORT ÄNDERN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Zugangspasswort zum Menü ändern. |
| PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE | | | | Menü |
| Eingang 4-20mA | | | | Menü |
| PROGRAMMIERB. AUSG. | | | | Menü |
| ÜBERDRUCKVENTIL | MAXIMUM | 12,0 BAR | (0 ÷ 20,0) BAR | Siehe Ausgangsfunktion ÜBERDRUCKVENTIL |
| | MINIMUM | 5,0 BAR | (0 ÷ 20,0) BAR | |
| ALLG. ALARM | ANLASSEN BEVORST. | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | Siehe HAUPTALARM. |
| | | | EXKLUSIVE | |
| VENTILAUSGANG | DAUER | 9999 s | (0 ÷ 9999) s | Siehe HAUPTALARM. Der Wert 9999 steht für Betrieb ohne Zeitbeschränkungen. |
| | FUNKTION | ROHRBEFÜLLUNG | ROHRBEFÜLLUNG ÜBERDRUCKVENTIL | Siehe Abschnitt VENTILAUSGANG. |
| | PWM STELLANTRIEB | 99 % | (0 ÷ 100) % | PWM mittels dessen das Ventil gesteuert wird |
| | AKTIVIERUNGSZEIT | 10 s | (0 ÷ 60) s | Dauer der Aktivierung des Ventils |

| PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE | | | | |
|--|------------------------|----------------------------|--|--|
| Parameter | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| TYP | Siehe folgende Tabelle | | STOERUNG | Zeigt an, ob der Eingang einer Funktion oder einer Störung zugeordnet ist. |
| | | | FUNKTION | |
| FUNKTION (sichtbar, wenn TYP = FUNKTION) | Siehe folgende Tabelle | | Siehe vollständige Liste der Eingangsfunktionen. | Identifiziert die Funktion, die mit dem Eingang verbunden ist. |
| VERZÖGERUNG SCHLIESSEN | Siehe folgende Tabelle | | (0 ÷ 9999) s | Verzögerung Eingriff bei Aktivierung. |
| VERZÖGERUNG ÖFFNEN | Siehe folgende Tabelle | | (0 ÷ 9999) s | Verzögerung Eingriff bei Deaktivierung. |
| EINGRIFF | Siehe folgende Tabelle | | AKTIV GESCHLOSSEN AKTIV OFFEN | Der Eingang ist aktiv, wenn er geöffnet oder an Masse geschlossen ist. |
| STOPP (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG) | Siehe folgende Tabelle | | MIT STOPP OHNE STOPP | Programmierung aktiviert, wenn TYP = STOERUNG |

| | | | |
|---|--|----------------------------|--|
| VERZÖGERUNG (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG) | Siehe folgende Tabelle | MIT VERZÖGERUNG | Stellt den Zeitpunkt der Aktivierung, die Speicherung, den Alarmtyp und den Störungstext ein. |
| | | OHNE VERZÖGERUNG | |
| KÜHLUNG (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG) | Siehe folgende Tabelle | MIT KÜHLUNG | |
| | | OHNE KÜHLUNG | |
| AKTIVIERUNG (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG) | Siehe folgende Tabelle | AKTIVIERT IMMER | |
| | | AKTIVIERT IN BETR. | |
| SPEICHER (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG) | Siehe folgende Tabelle | NICHT GESPEICH. | |
| | | GESPEICHERT | |
| TEXT STÖRUNG (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG) | STÖR. EING. 22 STÖR. EING. 23 STÖR. EING. 25 STÖR. EING. 24 STÖR. EING. 21 STÖR. EING. 17 STÖR. EING. 18 STÖR. EING. 20 STÖR. MDE-S01 EING. 1 STÖR. MDE-S01 EING. 2 STÖR. MDE-S01 EING. 3 STÖR. MDE-S01 EING. 4 STÖR. MDE-S01 EING. 5 STÖR. MDE-S01 EING. 6 STÖR. MDE-S01 EING. 7 STÖR. MDE-S01 EING. 8 | '0' ÷ '9', ' ' , 'A' ÷ 'Z' | Wenn die Sprache geändert wird, wird der Text auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Nicht änderbar bei den Eingängen des Erweiterungsmoduls. |

Nachfolgend die werksseitige Einstellung der Eingänge:

| PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE | TYP | EINSTELLUNGEN EINGANG | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|-------|-------------|---------|-------------|----------|
| | | VERZÖGERUNG SCHLIESSEN | VERZÖGERUNG ÖFFNEN | EINGRIFF | STOPP | VERZÖGERUNG | KÜHLUNG | AKTIVIERUNG | SPEICHER |
| EINGANG 22 | STOERUNG | 5 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | NEIN | - | - | BEI BETRIEB | NEIN |
| EINGANG 23 | STOERUNG | 2 | 2 | AKTIV GESCHLOSSEN | JA | JA | NEIN | BEI BETRIEB | JA |
| EINGANG 25 | DRUCKWÄCHTER PUMPE | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | - | - | - | - | - |
| EINGANG 24 | ANRUF | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | - | - | - | - | - |
| EINGANG 21 | DRUCKWÄCHTER KRAFTSTOFF | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | - | - | - | - | - |
| EINGANG 17 | ÖLDRUCKWÄCHTER | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | - | - | - | - | - |
| EINGANG 18 | MOTOR-THERMOSTAT | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | - | - | - | - | - |
| EINGANG 20 | KRAFTSTOFF AUFGEBRAUCHT | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | - | - | - | - | - |
| MDE-S01 EINGANG 1 | ---- | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | | | | | |
| MDE-S01 EINGANG 2 | ---- | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | | | | | |
| MDE-S01 EINGANG 3 | ---- | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | | | | | |
| MDE-S01 EINGANG 4 | ---- | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | | | | | |
| MDE-S01 EINGANG 5 | ---- | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | | | | | |
| MDE-S01 EINGANG 6 | ---- | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | | | | | |
| MDE-S01 EINGANG 7 | ---- | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | | | | | |
| MDE-S01 EINGANG 8 | ---- | 1 | 1 | AKTIV GESCHLOSSEN | | | | | |

| EIN 4-20 mA | | | | |
|---------------------|-------------|-----------------------------|-----------------|--|
| Parameter | Variabel | Werksseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| SENSOR | | ---- | ---- | Typ des an den Eingang angeschlossenen Sensors. |
| | | | TX DEPRESSION | |
| KALIBRIERUNG | 4 mA | -1BAR | (-1 ÷ 10) BAR | Kalibrierwerte des Vakuumsensors. |
| | 20 mA | 9 BAR | (-1 ÷ 10) BAR | |
| KAVITATIONSALARM | STOERUNG | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Ist der Unterdruckwert unter dem eingestellten Schwellenwert und ist die Eingriffsverzögerung verstrichen. |
| | SCHWELLE | -0.9 BAR | (-1 ÷ 0) BAR | |
| | VERZÖGERUNG | 15 min | (1 ÷ 9999) min | |
| KAVITATIONSVORALARM | STOERUNG | INKLUSIVE | INKLUSIVE | Ist der Unterdruckwert unter dem eingestellten Schwellenwert und ist die Eingriffsverzögerung verstrichen. |
| | SCHWELLE | -0.7 BAR | (-1 ÷ 0) BAR | |
| | VERZÖGERUNG | 15 min | (1 ÷ 9999) min | |
| | STOERUNG | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | |

| | | | | | |
|------------------------------------|----------------------|------|-------------|--|--|
| ÜBERMÄSSIGE KAVITATIONSZ EIT | | | EXKLUSIVE | Störung, die gemeldet wird, wenn die Betriebszeit der Pumpe bei aktivem KAVITATIONSVORALARM den eingestellten Schwellenwert überschreitet. | |
| | SCHWELLE | 50 h | (0 ÷ 999) h | | |
| | STUNDEN ZURÜCKSETZEN | | | Zurücksetzen der Pumpenbetriebsstunden bei aktivem KAVITATIONSVORALARM . | |

| PROGRAMMIERB. AUSG. | | | | |
|---------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------------|--|
| Parameter | Werksseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise | |
| AUSGANGSFUNKTIONEN | "----" | "----" | Siehe PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE. | |
| | | OUT 16 | | |
| | | OUT 14 | | |
| | | OUT 15 | | |
| | | OUT 8 | | |
| | | OUT 7 | | |
| | | OUT 9 | | |
| | | OUT 38-39 | | |
| | | MDE-S01 OUT 1 | | |
| | | MDE-S01 OUT 2 | | |
| | | MDE-S01 OUT 3 | | |
| | | MDE-S01 OUT 4 | | |
| | | MDE-S01 OUT 5 | | |
| | | MDE-S01 OUT 6 | | |
| | | MDE-S01 OUT 7 | | |
| | | MDE-S01 OUT 8 | | |
| AUSGANGSFUNKTIONEN | "----" | "----" | | |
| | | OUT 16 | | |
| | | OUT 14 | | |
| | | OUT 15 | | |
| | | OUT 8 | | |
| | | OUT 7 | | |
| | | OUT 9 | | |
| | | OUT 38-39 | | |
| | | MDE-S01 OUT 1 | | |
| | | MDE-S01 OUT 2 | | |
| | | MDE-S01 OUT 3 | | |
| | | MDE-S01 OUT 4 | | |
| | | MDE-S01 OUT 5 | | |
| | | MDE-S01 OUT 6 | | |
| | | MDE-S01 OUT 7 | | |
| | | MDE-S01 OUT 8 | | |

Für die Liste der Funktionen siehe Abschnitt EINSTELLBARE AUSGÄNGE und für die der Störungen siehe Abschnitt STÖRUNGEN.

Der Standardwert der Programmierungen ist wie folgt:

| Parameter | DEFAULT |
|-----------------|---------|
| ALLG. ALARM | OUT 9 |
| VORWAERM. | OUT 8 |
| 15/54 | OUT 7 |
| KUPPLUNG | OUT 15 |
| PUMPENANFÜLLUNG | OUT 14 |

| SERIELLE SCHNITTSTELLEN | | | | |
|-------------------------|-------------|-----------------------------|-----------------|--|
| Parameter | Variabel | Werksseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Durch die Eingabe des richtigen Passworts erfolgt der Zugriff auf den Rest des Menüs. |
| PASSWORT ÄNDERN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Zugangspasswort zum Menü ändern. |
| USB-VCP | ADRESSE VCP | 1 | (1 ÷ 32) | Adresse des Steuergeräts mit Modbus-RTU-Protokoll Slave. |
| | PROTOKOLL | MOD BUS | MOD BUS | Datenaustauschprotokoll Im Normalbetrieb ist das CLI-Protokoll aktiv, bei der Programmierung ist der MOD-BUS immer aktiv. |
| | | | CLI | |
| RS-485 | ADRESSE | 1 | (1 ÷ 32) | Kommunikationsparameter |
| | BAUDRATE | 9600 | (1200 ÷ 115200) | |
| | PARAMETER | E,8,1 | E,8,1 | |
| | | | N,8,1 | |
| | | | O,8,1 | |

| | | | | |
|-------|----------|--------|-----------------|--|
| | FUNKTION | MODBUS | MODBUS | Bestimmt die Funktion der Schnittstelle. |
| | | | MDE-S01 | |
| MODEM | BAUDRATE | 19200 | (1200 ÷ 115200) | Kommunikationsparameter |

| VORRICHTUNG | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|--|---|---|
| Parameter | | Variabel | | Programmierung Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | | | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Durch die Eingabe des richtigen Passworts erfolgt der Zugriff auf den Rest des Menüs. |
| PASSWORT ÄNDERN | | | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Zugangspasswort zum Menü ändern. |
| STAND-BY | FUNKTION | | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert oder deaktiviert den Standby, also den geringen Verbrauch des Steuergeräts. | |
| | ZEIT EINGANE STAND-BY | | 30 s | (1 ÷ 1800) s | Die Zeit, nach der das Steuergerät in den Energiesparmodus Stand-by schaltet und sich somit abschaltet. | |
| | STAND-BY BEI STÖRUNG | | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Falls eingeschlossen wechselt das Steuergerät auch bei einer Störung in den Energiesparmodus. | |
| | AUFWECKEN | EINGANG SCHWARZ/GRÜN | DEAKTIVIERT | DEAKTIVIERT | Siehe Abschnitt NIEDRIGER VERBRAUCH. | |
| | | | | AKTIV OFFEN | | |
| | | | | AKTIV GESCHLOSSEN | | |
| | | EINGANG ORANGE/BRAUN | DEAKTIVIERT | DEAKTIVIERT | | |
| | | | | AKTIV OFFEN | | |
| | | | | AKTIV GESCHLOSSEN | | |
| DISPLAY | KONTRAST LCD | | 50 % | (0 ÷ 100) % | Displaykontrast | |
| | HELLIGKEIT | | 100 % | (0 ÷ 100) % | Displayhelligkeit | |
| WIEDERHERST. SETUP | | | | | | Stellt die Standardprogrammierungen wieder her. |
| STUNDEHZAHL. | | | 0 | 0h 0' – 1193046h 59' | Motorbetriebsstunden eingeschaltet | |
| FEHLENDE STARTS | | | 0 | (0 ÷ 65535) | Anzahl fehlerhafte Starts | |
| STARTS | | | 0 | (0 ÷ 65535) | Anzahl Motorstarts | |
| BEFEHL SCHEINWERFER | | | EXKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Schließt die Scheinwerfersteuerung im Hauptdashboard ein oder nicht | |
| MASSEINHEIT | TEMPERATUR | °C | °C °F | Angezeigte Maßeinheit für TEMPERATUR-Messgeräte. | | |
| | | | | DRUCK | bar | bar |
| | kPa | | | | | |
| | psi | | | | | |
| | VOLUMEN | m3 | m3 | Angezeigte Maßeinheit für VOLUMEN-Messgeräte. | | |
| | | | L | | | |
| | | | gal (US-Gallonen) | | | |
| MANUELLER MODUS | | | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Permette di escludere la modalità manuale. | |
| AUTOMATISCHER MODUS | | | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Permette di escludere la modalità automatica. | |
| MODUS OFF | | | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Permette di escludere la modalità Off. | |

| VERLAUF | | | | |
|-------------------|----------|----------------------------|-----------------|---|
| Parameter | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Durch die Eingabe des richtigen Passworts erfolgt der Zugriff auf den Rest des Menüs. |
| PASSWORT ÄNDERN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Zugangspasswort zum Menü ändern. |
| VERLAUF | | | | Anzeige des Ereignisverlaufs, jederzeit zugänglich. |
| VERLAUF LÖSCHEN | | | | Löschen des Verlaufs, Passwortzugang. |

| WARTUNGEN | | | | |
|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|---|--|
| Parameter | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| PASSWORT EINGEBEN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Durch die Eingabe des richtigen Passworts erfolgt der Zugriff auf den Rest des Menüs. |
| PASSWORT ÄNDERN | | „0000“ | „0000“ – „9999“ | Zugangspasswort zum Menü ändern. |
| WARTUNG 1 WARTUNG 2 WARTUNG 3 | MODUS | DEAKTIVIERT | DEAKTIVIERT | Siehe Wartungen. |
| | | | MOTORSTUNDEN | |
| | | | BETRIEBSSTUNDEN | |
| | | | KALENDAR | |
| | FÄLLIGKEIT | ... | DATUM MOTORENSTUNDEN BETRIEBSSTUNDEN Abhängig vom Modus. | Das nächste geplante Fälligkeitsdatum der Instandhaltung eingeben. Nur aktiviert, wenn MODUS anders ist als PERIODISCH |
| | INTERVALL | 1000 h | (0 ÷ 65535) h | Periodizität der Fälligkeit. Nur aktiviert, wenn MODUS = PERIODISCH |
| | WARTUNGSTEXT | WARTUNG 1 WARTUNG 2 WARTUNG 3 | '0' ÷ '9', ' ' , 'A' ÷ 'Z' | Angezeigter Text. Wenn die Sprache geändert wird, wird der Text auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. |
| | RÜCKSETZUNG | | | Die überfällige Wartung wird zurückgesetzt. |
| INBETRIEBNAHME | | ... | UHR/KALENDER | Datum der Anlageninbetriebnahme. |

| SERVICE (nur bei elektronischen Motoren) | | | | |
|--|----------|----------------------------|-----------------|--|
| Parameter | Variabel | Werkseitige Programmierung | Einstellbereich | Hinweise |
| SERVICE | | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | Wenn sich das Steuergerät in manuell oder in automatisch befindet und der Motor abgestellt ist, bleibt das Motorsteuergerät auch bei Störungen aktiv, die den Motor abstellen. |

ERSETZEN DES STEUERGERÄTS

Vor dem Ersetzen des Steuergeräts wird empfohlen, alle technischen Programmierungen auf einen PC zu übertragen und in einer Archivdatei zu speichern. Dieser Vorgang kann mithilfe der Software ZW-SMART durchgeführt werden, die bei Elcos angefordert oder auf der Site www.elcos.it heruntergeladen werden kann. Die Verbindung zwischen dem Steuergerät und dem Computer muss über den USB-Anschluss hergestellt werden, der durch Entfernen der Seitenklappe des Steuergeräts zugänglich ist. Die Seitentür muss nach der Benutzung unbedingt geschlossen werden.

| FEHLER / PROBLEM | WAHRSCHEINLICHE URSACHEN, ABHILFEMASSNAHMEN |
|--|--|
| Das Steuergerät ist eingeschaltet, aber das Display leuchtet nicht. | <ul style="list-style-type: none"> • Es könnte auf Standby sein. Taste Start Stopp drücken. • Die 1 Klemme muss mit dem Pluspol der Batterie verbunden werden. • Der 2 Klemme des Kabelbaums muss mit dem Minuspol der Batterie verbunden werden. • Prüfen, ob die Batteriespannung mehr als 9 V beträgt. |
| Die Ausgänge funktionieren nicht korrekt. | <ul style="list-style-type: none"> • Der von den Verbrauchern aufgenommene Strom übersteigt den maximalen Strom der Ausgänge. • Die Elektronik und die Ausgänge des Steuergeräts sind durch intern montierte, selbstrückstellende Sicherungen geschützt. Versuchen Sie nicht, sie zu ersetzen. |
| Während der Inbetriebnahme schaltet sich das Steuergerät aus. | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die Batteriespannung mehr als 11 V beträgt. • Schalten Sie ein Relais zwischen den Startausgang und den Motor. |
| Der Anlasser funktioniert, aber der Motor springt nicht an. | <ul style="list-style-type: none"> • Es mangelt an Kraftstoff. Füllen Sie den Tank auf. • Defekt im Kraftstoffversorgungskreislauf. • Das falsche Absperrsystem (Magnetventil oder Magnetventil) ist programmiert. • Niedrige Motortemperatur. Prüfen Sie die Wirksamkeit einer eventuellen Glühkerzenvorwärmung. |
| Motorstopp aufgrund einer Störung. | <ul style="list-style-type: none"> • Ursache der Abschaltung auf dem Display ablesen und entsprechend handeln. |
| Der Motor bleibt unter keinen Umständen stehen. | <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die korrekte elektrische und mechanische Funktion des Absperrsystems (Magnetventil oder Magnetspule). • Wenn das Stoppsystem mit einem Magneten ausgestattet ist, schalten Sie ein Relais zwischen den Stopppausgang und den Magneten. |
| Richtiges Konto auf der APP, aber sie akzeptiert die Seriennummer und den Zugangscode nicht. | <ul style="list-style-type: none"> • Bevor die APP an das Steuergerät angeschlossen werden kann, müssen die Schritte im Handbuch „Elcos Smart Control“ in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden. |
| Das Steuergerät verbindet sich nicht mit der APP. | <ul style="list-style-type: none"> • Die erste Verbindung zum Steuergerät muss vor Ort hergestellt werden. • SIM-Karte eingeben. • Programmieren Sie den richtigen APN des Telefonanbieters. • Die SIM-Karte muss in der Lage sein, Datenverkehr zu nutzen. • Der Datenverkehr sollte auch bei Vollbeschäftigung 900 MB pro Monat nicht überschreiten. • Das Telefonsignal ist zu schwach. |
| Das Steuergerät sendet und empfängt keine SMS. | <ul style="list-style-type: none"> • Die SIM-Karte muss SMS-fähig sein. • Die Telefonnummer, an die die SMS-Nachrichten gesendet werden sollen, ist nicht programmiert worden. • Das Telefonsignal ist zu schwach. |
| Das Passwort für das Konto wurde vergessen. | <ul style="list-style-type: none"> • Auf der Anmeldeseite auf PASSWORT VERGESSEN drücken und die weiteren Schritte befolgen. Sie erhalten daraufhin eine E-Mail mit einem neuen Passwort. |
| Etwa alle 30 Sekunden meldet die Steuereinheit ein Problem im Telefon. | <ul style="list-style-type: none"> • Der APN ist falsch. • Das Telefonsignal ist zu schwach. |

TECHNISCHE DATEN

VERSORGUNG

| | | | | |
|--|-------------|----------|-----------------------------|-----------------|
| Geeignet für Batterien | | | 12 VDC | 24 VDC |
| Arbeitsbereich | Bezeichnung | Endstück | (8 ÷ 48) VDC | |
| | +BATT | 1 | | |
| | -BATT | 2 | | |
| Leistungsaufnahme bei abgestelltem Motor *1) | | CIM-190 | 150 mA | 105 mA @ 24 VDC |
| | | CIM-196 | 250 mA @ 12 VDC | 150 mA @ 24 VDC |
| Leistungsaufnahme im Stand-By *1) | | | Ca. 15 mA | Ca. 10 mA |
| Spannungseinbruch an der Batterieversorgung | | | 10 Vdc bis 0 Vdc für 100 ms | |

AUSGÄNGE GESCHLOSSEN BEI +BATT TYP STATISCH

| Bezeichnung | Endstück | Maximalbelastung |
|----------------|----------|------------------|
| KERZEN | 8 | 0,5 A |
| HAUPTALARM | 9 | 0,5 A |
| 15/54 | 7 | 0,5 A |
| Programmierbar | 14 | 0,5 A |
| Programmierbar | 15 | 0,5 A |
| Programmierbar | 16 | 0,5 A |
| VAR. | 10,11 | 3 A |
| VENTIL | 12,13 | 3 A |

AUSGÄNGE GESCHLOSSEN AN KLEMME 4 TYP RELAIS

| Bezeichnung | Endstück | Maximalbelastung |
|-------------|----------|-------------------|
| STOPP | 6 | 3 A (2 A @ 65 °C) |
| START | 5 | 3 A (2 A @ 65 °C) |

GESCHLOSSENE AUSGÄNGE TROCKENKONTAKT

| Bezeichnung | Endstück | Maximalbelastung |
|-------------|----------|-------------------|
| OUT 39-40 | 39,40 | 3 A (2 A @ 65 °C) |

ANALOGUE WIDERSTANDSEINGÄNGE

| Bezeichnung | Endstück | Eingang | Genauigkeit | Messbereich |
|---------------------|----------|--------------|-------------|-----------------|
| KRAFTSTOFFSCHWIMMER | 31 | (0 ÷ 380) Ω | ±2 % *1) | (0 ÷ 100) % |
| TX MOTORTemperatur | 33 | (0 ÷ 3200) Ω | ±2 % *1) | (0 ÷ 140) °C |
| TX ÖLDRUCK | 32 | (0 ÷ 380) Ω | ±2 % *1) | (0,0 ÷ 9,0) BAR |

FREQUENZEINGÄNGE

| Bezeichnung | Endstück | Messbereich | Messbereich |
|-------------|----------|-----------------|----------------|
| W GENERATOR | 28 | (0,75 ÷ 65) VAC | (50 ÷ 2000) Hz |

SPANNUNGSFÜHRENDE EINGÄNGE

| Bezeichnung | Endstück | Messbereich |
|--------------|----------|----------------|
| D+ GENERATOR | 27 | (0,5 ÷ 30) VDC |

DIGITALE EINGÄNGE (GESCHLOSSEN AN MINUS)

| Bezeichnung | Endstück | Schwellenwert H | Schwellenwert L | Maximal abgegebener Strom |
|--|----------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| ÖLDRUCKWÄCHTER | 17 | > 2 V | ≤ 0,8 V | 3,3 mA bei 48 V |
| MOTORTHERMOSTAT | 18 | | | |
| SCHWIMMERKONTAKT | 20 | | | |
| Programmierbar (St. STÖRUNG) | 22 | | | |
| Programmierbar (St. STÖRUNG) | 23 | | | |
| Programmierbar (St. RUF) | 24 | | | |
| Programmierbar (St. DRUCKWÄCHTER PUMPE) | 25 | | | |
| Programmierbar (St. DRUCKWÄCHTER KRAFTSTOFF) | 21 | | | |

NOT-AUS-TASTER

| Bezeichnung | | Endstück | Eigenschaften | | |
|-------------|--|----------|---|-----------------|------------------------|
| E-POWER | | 4 | Stromversorgung für die Ausgänge STOP und START | | |
| E-IN | | 3 | Digitaler Eingang | | |
| | | | Schwellenwert H | Schwellenwert L | Maximale Stromaufnahme |
| | | | > 2 V | ≤ 2 V | 4 mA bei 48 V |

KOMMUNIKATIONSLEITUNGEN

| KABELN UND VERBINDER | | | |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Bezeichnung | Endstück | Eigenschaften | |
| Rs-485 (nicht isoliert) | 41(RT),42(A),43(B) | Baudrate | 1200 – 115200 bps |
| | | Einstellungen | N,8,1; E,8,1 |
| USB 2.0 (VERBINDER USB-B) | | Nicht isoliert. Max. Kabellänge 3 m | |

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

| | |
|---------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur | (-20 ÷ 60) °C |
| Lagertemperatur | (-20 ÷ 60) °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | ≤ 80 % |

SCHUTZART

| | |
|--------|-------|
| Hinten | IP 20 |
| Vorne | IP 54 |

BEHÄLTER

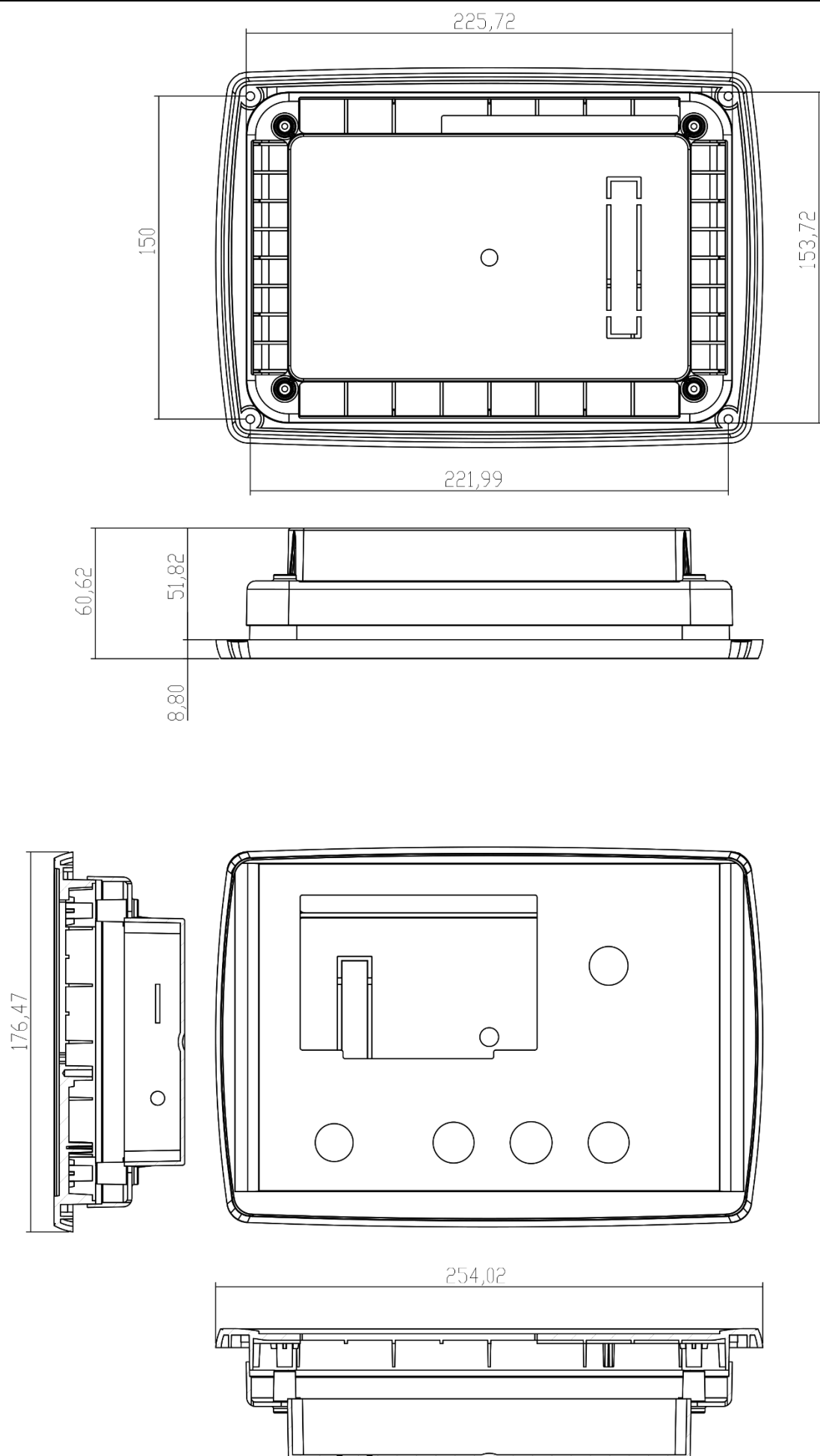
| | |
|-------------------------|-------------------|
| Gewicht | 680 g |
| Abmessungen (B x H x T) | 254 x 176 x 64 mm |
| Material | PC/ABS V0 |

MESSEINGÄNGE

| Bezeichnung | Endstück | Eigenschaften |
|------------------|-----------------------------|---|
| TPA | 34(GROUND),35(POWER),36(IN) | GROUND (grün), POWER (BRAUN+5Vdc), IN (WEISS 0÷5Vdc) |
| UNTERDRUCKSENSOR | 38(POWER), 37(IN) | POWER = SPANNUNG BATTERIE, IN=4-20mA, Rin = 240Ω, Vinmax=5Vdc |

*1) Referenzrichtdaten.

MECHANISCHE ABMESSUNGEN





WARNHINWEISE

Das Gerät dient ausschließlich der Steuerung und Regelung einer Bewässerungsmotorpumpe mit Dieselmotor. Steuert den Stopp bei Störung in den durch Sonden kontrollierten Teilen. Es wurde für die Montage auch an der Maschine gebaut.

Achtung: Die nachstehenden Anweisungen sind unbedingt zu beachten!



- Sämtliche Anschlüsse sind stets gemäß dem Schaltplan im Handbuch herzustellen.
- Niemals die hintere Abdeckung des Steuergeräts entfernen, da sonst der IP-Schutz nicht mehr gewährleistet ist.
- Sämtliche Arbeiten am Aggregat dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Motor abgestellt und die Klemme 50 des Anlassers getrennt ist.
- Es ist sicherzustellen, dass der Verbrauch der angeschlossenen Geräte mit den beschriebenen technischen Eigenschaften vereinbar ist.
- Der Einbau des Geräts hat so zu erfolgen, dass eine ausreichende Wärmeabfuhr jederzeit möglich ist.
- Andere Geräte, die Wärme erzeugen oder ableiten, sind immer weiter unten zu installieren.
- Die Steuerungsplatine ist so zu behandeln und anzuschließen, dass sie mechanisch nicht beansprucht wird.
- Es ist darauf zu achten, dass Schnittreste von Kupferleitern und andere Metallrückstände nicht in das Steuergerät fallen.
- Die Batterieklemmen niemals bei laufendem Motor abziehen.
- Die Verwendung eines Batterieladegeräts für den Notstart ist tunlichst zu vermeiden: Das Steuergerät könnte beschädigt werden.
- Um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten, sind die Klemmen der Stromanlage von den Batteriepolen zu trennen, bevor ein externes Ladegerät angeschlossen wird.

Gegen elektrostatische Ladungen empfindliche Vorrichtung

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



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



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

Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieses Steuergerät funktioniert nur dann einwandfrei, wenn es in Anlagen eingebaut wird, die den Normen für die CE-Kennzeichnung entsprechen. Das Steuergerät selbst erfüllt die Störfestigkeitsanforderungen der Norm EN61326-1, was jedoch nicht ausschließt, dass es in Extremfällen, die in bestimmten Situationen auftreten können, zu Fehlfunktionen kommen kann.

Es liegt in der Verantwortung des Installationspersonals, zu prüfen, ob die Störpegel die von den Vorschriften geforderten Werte überschreiten.

Bedienung und Wartung

Die folgenden Wartungsarbeiten sind wöchentlich empfohlen:



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

BESTELLINFORMATIONEN

| Typ | Artikelnummer |
|---------|---------------|
| CIM-190 | 00210740 |
| CIM-196 | 00210741 |

SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR

| Typ | Artikelnummer |
|---|---------------|
| KABEL FÜR TPA-200 | 40500254 |
| TPA-200 KABELADAPTER MIT ADERENDHÜLSEN | 40500261 |
| TPA-200 DRUCKGEBER WASSER PUMPE | 70500255 |
| REDUZIERSTÜCK 1/4" IG GAS - 3/8" AG GAS | 70190241 |
| MAGNETANTENNE MIT 3-m-Kabel (nur für CIM-196) | 70070187 |
| ANSCHLUSSKIT MU CIM-190 | 40804445 |

OPTIONALES ZUBEHÖR

| Typ | | Artikelnummer |
|--|--|---------------|
| AST-015/00 | Stabelektrode mit Zubehör | 40241012 |
| E-25 | Schraubenelektrode mit Zubehör | 40190115 |
| VAR-140 12 V | Linearantrieb | 00571543 |
| VAR-144 24 V | Linearantrieb | 00571551 |
| ZW-SMART | Programmierungssoftware | 00070212 |
| MDE-S01 | Digitale Eingänge/Ausgänge Erweiterungsmodul | 00242341 |
| TDA-190 | Geber Wasserdruckentlastung | 70500260 |
| 24-POLIGER BUCHSENLEISTE SCHWARZ + HEBEL + KLEMMEN | | 40804491 |

AUF ONLINE-ANFRAGE ERHÄLTICHE UNTERLAGEN

Download unter www.elcos.it/



KONFORMITÄT
CE