

CEM-190

CEM-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 Einstellung der Motordrehzahl und das Anhalten bei Störung.



GEBRAUCHS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



Tel. +39 0521/772021 Fax +39 0521/270218
E-mail: info@elcos.it - <https://www.elcos.it>

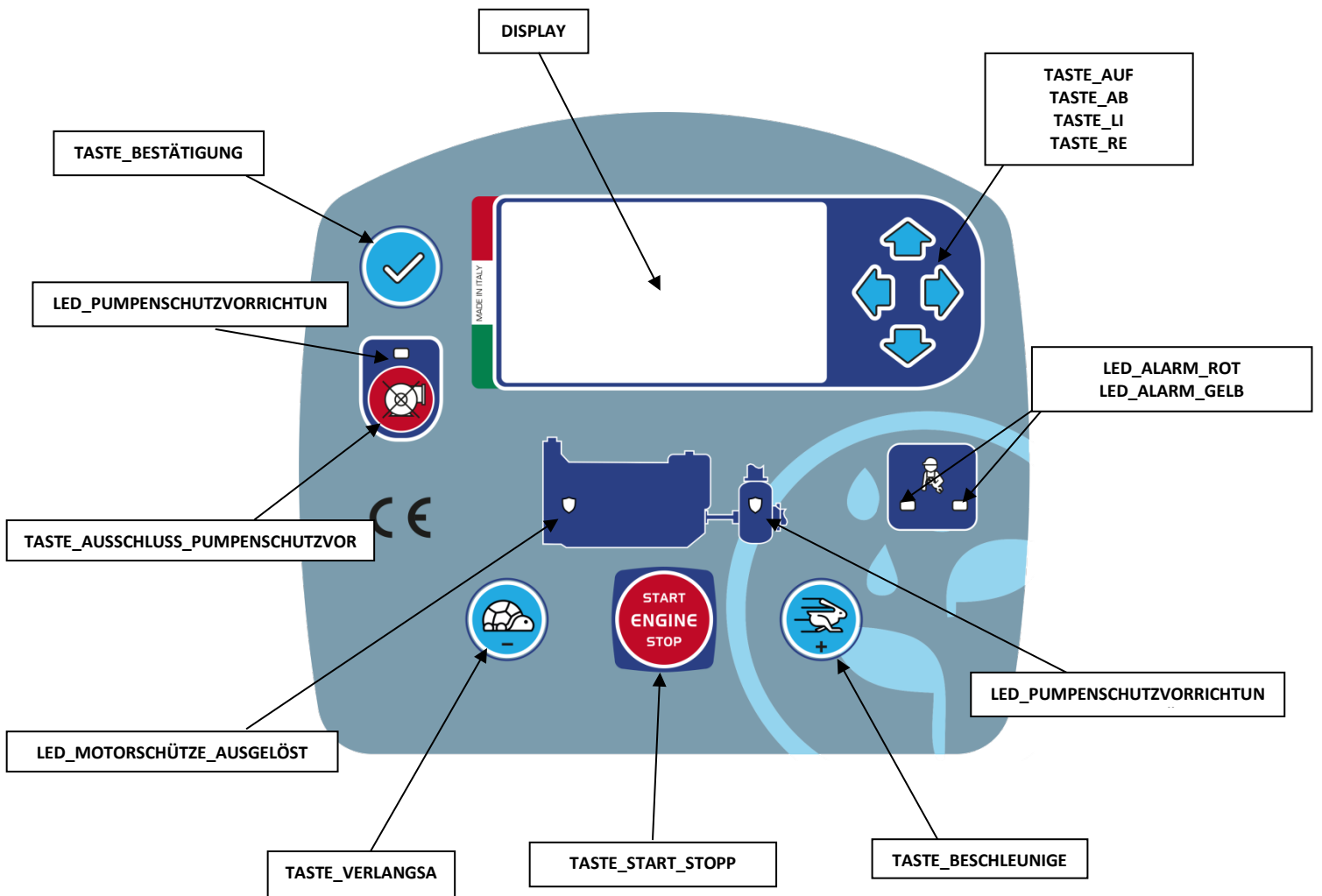


INHALTSVERZEICHNIS

STEUERGERÄT ZUR ÜBERWACHUNG UND ZUM SCHUTZ VON BEWÄSSERUNGSPUMPE	1
INHALTSVERZEICHNIS	2
CHRONOLOGIE REVISIONEN ANLEITUNG	4
KURZANLEITUNG	5
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	6
TYPEN	6
SCHUTZVORRICHTUNGEN	6
INSTRUMENTE	6
NAVIGATION ZWISCHEN DEN INSTRUMENTEN	6
HAUPTDASHBOARD	7
<i>STEUERBEFEHLE</i>	7
<i>ANZEIGEN</i>	7
<i>STATUS</i>	7
<i>ANZEIGEELEMENTE</i>	7
DASHBOARD PUMPE	8
<i>MOTORSTATUS</i>	8
<i>TIMER SCHUTZVORRICHTUNGEN</i>	8
<i>ARBEITSDRUCK</i>	8
<i>DRUCKGRENZEN</i>	8
<i>AUSWAHL/ÄNDERUNG</i>	8
<i>SCHUTZVORRICHTUNGEN MIT MANUELLER ERFASSUNG</i>	9
DASHBOARD MOTOR	9
<i>EINZELNE INSTRUMENTE</i>	9
DASHBOARD STOERUNG	10
DASHBOARD TIMER	10
DASHBOARD MELDUNGEN	10
BETRIEB	12
TASTE_START_STOPP	12
TASTE_BESCHLEUNIGEN UND TASTE_VERLANGSAMEN	12
TASTE_AUF, TASTE_AB, TASTE_LI UND TASTE_RE	12
START/STOPP	12
VERLANGSAMUNG	12
KÜHLUNG	12
START- UND STOPPSCHWIMMER	12
MANUELLE BEWÄSSERUNG	13
MOTORSCHÜTZE	13
<i>AKTIVIERUNG</i>	13
<i>SCHUTZVORRICHTUNGEN</i>	13
PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN	13
<i>FREIGABE</i>	13
<i>TASTE AUSSCHLUSS PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN</i>	13
<i>DRUCKGEBER WASSER</i>	14
Höchstdruck Wasser Pumpe	14
MINIMALER DRUCK	14
Stör. Druckg. Wass. Pumpe	14
ÜBERDRUCK UND UNTERDRUCK	14
<i>DRUCKWÄCHTER PUMPE</i>	15
<i>FILTERREINIGUNG</i>	15
RÜCKSTELLEN	15
NOT-AUS	15
MODEMSTEUERUNG (CEM-196)	15
<i>VERFAHREN ZUR DEAKTIVIERUNG DES PIN-CODES</i>	15
<i>INBETRIEBNAHME</i>	15
<i>SMS</i>	15
STÖRUNGSBENACHRICHTIGUNG	15
BENACHRICHTIGUNG BEI START UND STOPP KALENDAR	15
BENACHRICHTIGUNG BEI ARBEITSENDE	16
SMS BEFEHLE	16
STÖRUNG KRAFTSTOFF	17
<i>APP</i>	17
EREIGNISVERLAUF	18

NIEDRIGER VERBRAUCH	19
<i>AUFWECKEN</i>	19
INSTALLATION	20
ANHALTESYSTEM	20
KERZEN	20
ALLG. ALARM	20
<i>ANLASSEN BEVORST.</i>	20
ERKENNUNG LAUFENDER MOTOR	20
WARTUNGEN	20
INBETRIEBNAHME	20
PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE	20
PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE	21
STÖRUNGEN	22
SERIELLE SCHNITTSTELLEN	24
ANSCHLUSSPLAN	25
PROGRAMMIERUNGEN	29
PROGRAMMIERUNGSTYPEN	29
<i>MEHRFACHAUSWAHL</i>	29
<i>PASSWORT</i>	29
<i>UHR/KALENDER</i>	30
<i>AUSSCHLUSS</i>	30
<i>WERT</i>	30
<i>PROGRAMMIERUNG EINES TEXTES</i>	30
<i>TABELLENPROGRAMMIERUNG</i>	30
<i>ZEIT</i>	31
<i>BESTÄTIGUNG DER AKTION</i>	31
<i>SONDERFÄLLE</i>	31
PROGRAMMIERUNGS-SW	31
PROGRAMMIERUNGSPARAMETER	32
<i>SPRACHAUSWAHL</i>	32
<i>DATEN</i>	32
<i>UHR KALENDER</i>	32
<i>BATTERIE</i>	33
<i>MOTOR</i>	33
MOTORGEBER	35
<i>BEWÄSSERUNG</i>	36
<i>MODEM</i>	36
<i>IN-OUT</i>	37
PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE	37
<i>PROGRAMMIERB. AUSG.</i>	38
<i>SERIELLE SCHNITTSTELLEN</i>	38
<i>VORRICHTUNG</i>	38
<i>VERLAUF</i>	39
<i>WARTUNGEN</i>	39
ERSETZEN DES STEUERGERÄTS.....	39
TECHNISCHE DATEN	40
WARNHINWEISE	42
BESTELLINFORMATIONEN	43
SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR	43
OPTIONALES ZUBEHÖR	43
AUF ANFRAGE ERHÄLTICHE UNTERLAGEN	43

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. Wenn das Steuergerät eingeschaltet wird, startet/stoppst sie den Motor.
LED_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN_AUSGELÖST	Eingeschaltet, wenn die Motorschütze ausgelöst sind.
LED_ALARM_ROT	Blinkt, wenn eine Störung vorliegt, die den Motor stoppt.
LED_ALARM_GELB	Blinkt, wenn eine Meldung vorliegt, der den Motor nicht stoppt.
TASTE_AUF, TASTE_AB, TASTE_LI, TASTE_RE	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.

Der Bediener bedient dieses manuell, indem er den Motor durch Drücken der Tasten an der Vorderseite des Steuergeräts beschleunigt oder verlangsamt. Alle Schutzvorrichtungen des Dieselmotors und der Pumpe werden überwacht.

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

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
CEM-190	NEIN
CEM-196	JA

SCHUTZVORRICHTUNGEN

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

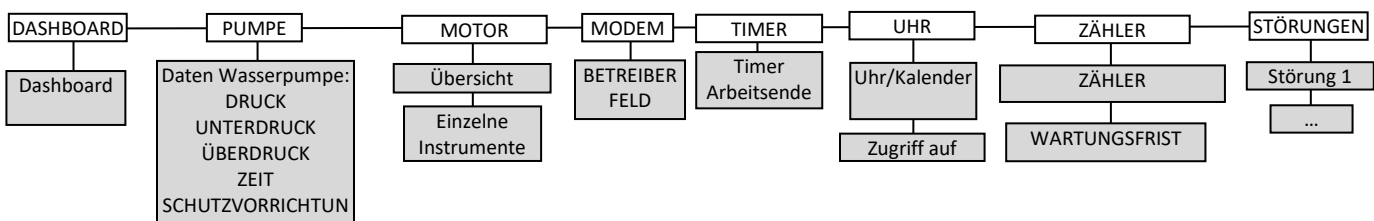
Verzeichnis der Schütze oder Alarmmeldungen des Motors	Verzeichnis Pumpenschutzvorrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • Niedriger Öldruck (von Kontakt oder Geber) • Übertemperatur Motor (von Kontakt oder Geber) • Riemenriss Generator • Kraftstoffreserve • Kraftstoff erschöpft (von Kontakt oder Geber) • Niedriger Kraftstoffdruck • Niedriger Kühlflüssigkeitsstand • Niedrige Batteriespannung • Überspannung Batterie • Störung vorhanden A1 • Störung vorhanden A2 • 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

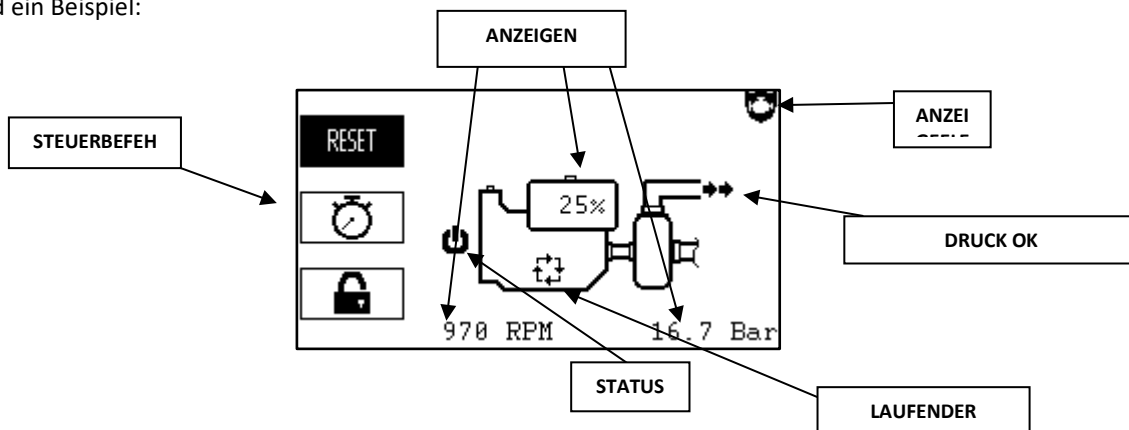
Die vom Steuergerät angezeigten Instrumente sind in Seiten unterteilt, die zusammen gehörige Instrumente gruppieren; zum Wechseln zwischen den Seiten TASTE_RE und TASTE_LI, zum Bewegen innerhalb der Seiten TASTE_AUF und TASTE_AB drücken.



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
RESET	RÜCKSTELLEN	Setzt das Steuergerät zurück, siehe Abschnitt „Zurücksetzen“.
	TIMER STOPP	Stellt den Timer ein
	VERRIEGELUNG/ENTRIEGELUNG	Stellt den VERRIEGELUNGSMODUS 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
	STOPP über Eingangsfunktion DURCHFLUSSWÄCHTER
	VERRIEGELUNG über Eingangsfunktion SPERRE
	VERRIEGELUNG über VERRIEGELUNGSMODUS
	Fernstart über SMS oder App

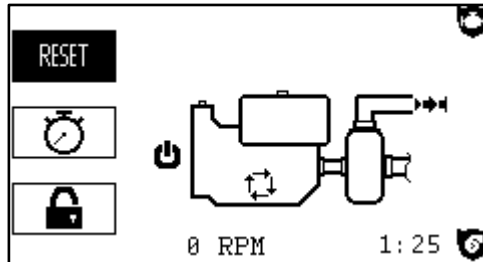
ANZEIGEELEMENTE

Es können bis zu 10 Anzeigeelemente gleichzeitig angezeigt werden:

Symbol	Bedeutung
	TIMER AKTIV
	MOTORSCHÜTZE AKTIV
	PUMPENABSICHERUNGEN AKTIV

	KÜHLUNG
	KERZEN
	STOERUNG STOPPT
	STOERUNG NUR MELDUNG
	WARTUNGEN FÄLLIG
	FILTERREINIGUNG LÄUFT
	VERLANGSAMUNG WIRD AUSGEFÜHRT
	FUNKTION-AUSGANG SCHEINWERFER AKTIV

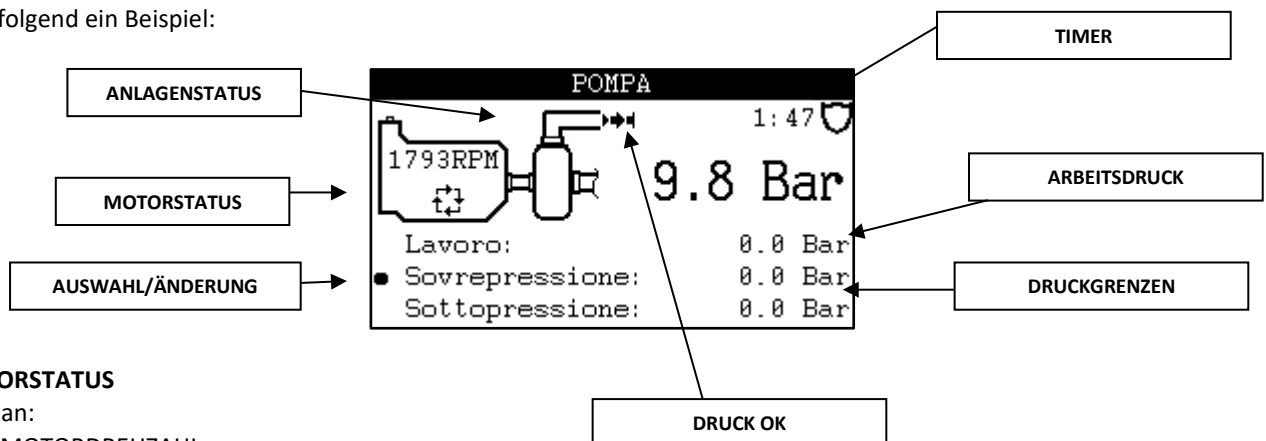
Wenn BEWÄSSERUNG > SENSOR PUMPENSCHUTZ = DRUCKWÄCHTER PUMPE ist, meldet das Instrument nicht den Wert des Pumpendrucks, sondern den Zeitpunkt, zu dem die Pumpenschutzvorrichtungen aktiviert werden.



DASHBOARD 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:



MOTORSTATUS

Zeigt an:

- MOTORDREHZAHL
- LAUFENDER MOTOR

TIMER SCHUTZVORRICHTUNGEN

Zeigt die Zeit an, bis die Pumpenschutzvorrichtungen aktiviert werden.

ARBEITSDRUCK

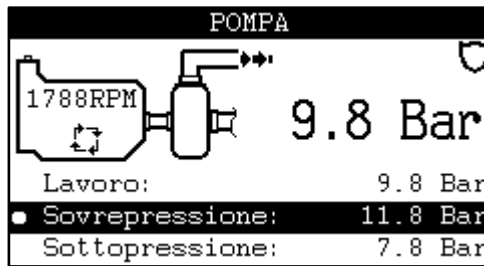
Zeigt den ARBEITSDRUCK der Pumpe an.

DRUCKGRENZEN

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

AUSWAHL/ÄNDERUNG

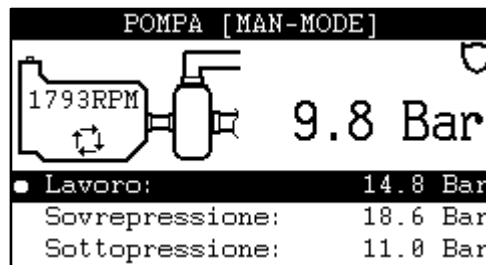
Erlaubt die Auswahl des zu ändernden Parameters: ÜBERDRUCK oder UNTERDRUCK; zum Wechsel TASTE_AUF oder TASTE_AB drücken. Zum Bearbeiten die TASTE_BESTÄTIGUNG drücken, wenn die Auswahl den gewünschten Parameter anzeigt, und so in den Wertbearbeitungsmodus wechseln:



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.

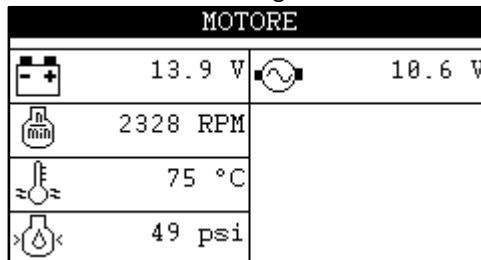
SCHUTZVORRICHTUNGEN MIT MANUELLER ERFASSUNG

Wenn der Parameter BEWÄSSERUNG > ABSICHERUNGSART gleich MANUELLE ERFASSUNG ist, besteht auch die Möglichkeit, den Arbeitsdruck zu ändern. Die Änderung wird beim Verlassen des Änderungsmodus vorgenommen. Der neue 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.



DASHBOARD MOTOR

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

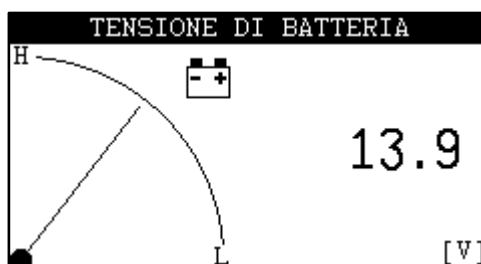


Die Motorinstrumente werden einzeln oder in einer Übersicht angezeigt:

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

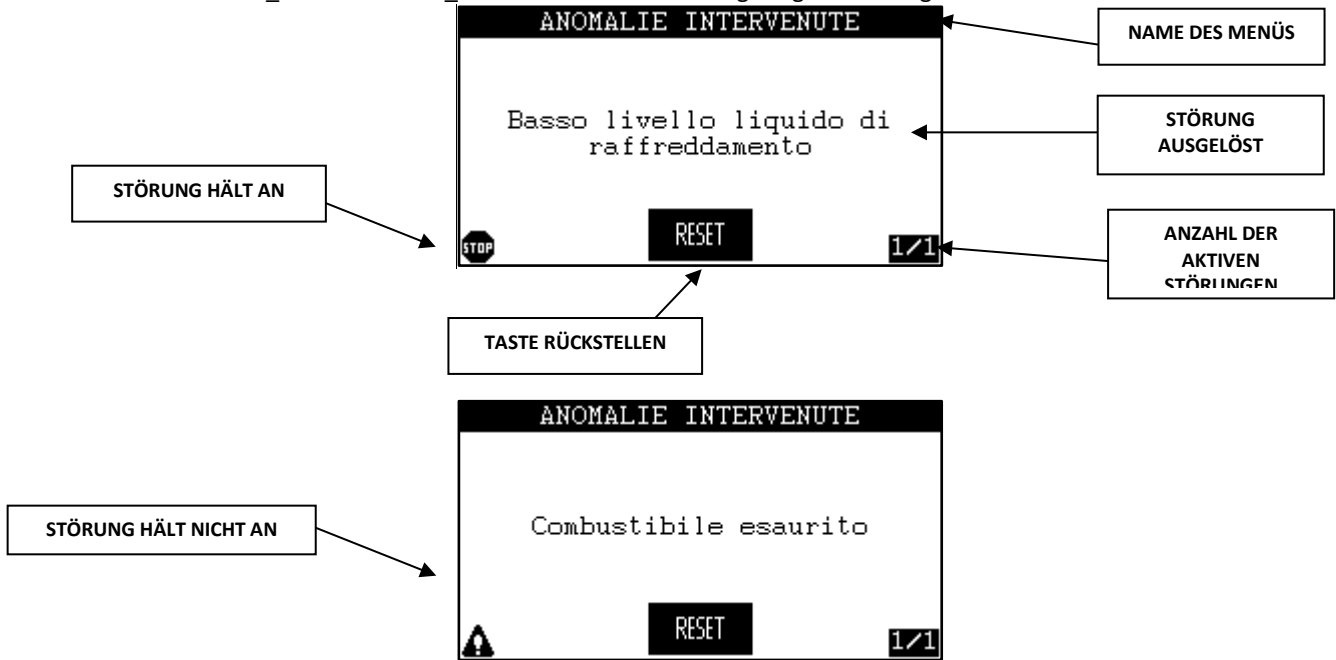
EINZELNE INSTRUMENTE

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



DASHBOARD STOERUNG

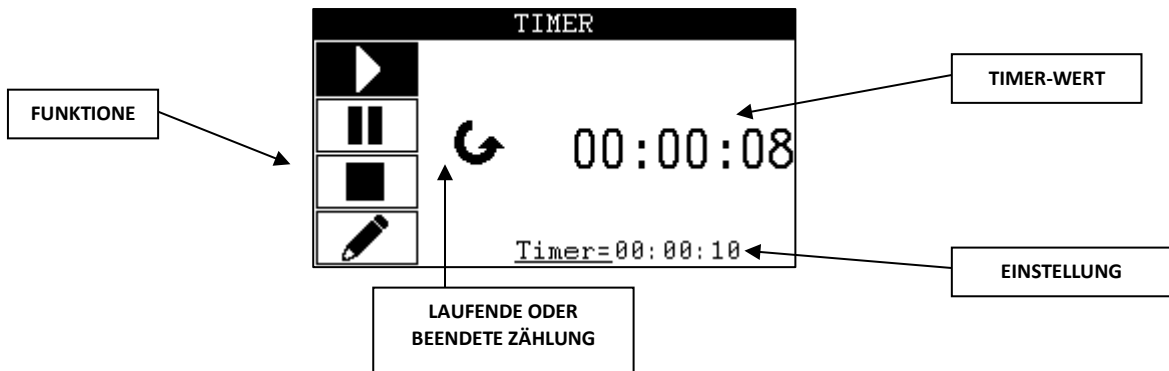
Mit den Tasten TASTE_AUF und TASTE_AB das Verzeichnis der angezeigten Störung auswählen:



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

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:



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 Mindestdrehzahl 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

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 seit 2 min. laufendem Motor die Eingangsfunktion DURCHFLUSSWÄCHTER aktiviert wird
- Wenn die Eingangsfunktion SPERRE aktiv ist.
- Fernbedienung mit SMS-Befehl oder App

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

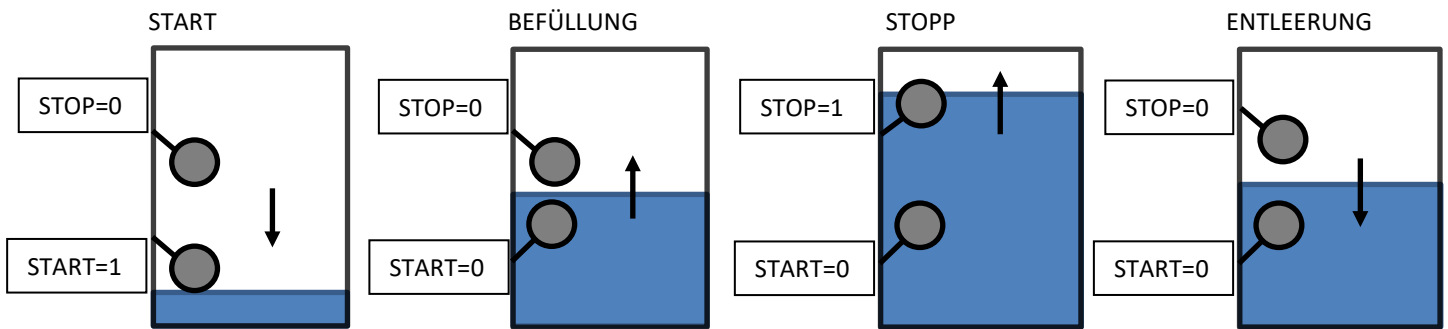
Bei automatischen Stopps oder wegen Störungen (falls zutreffend) wird der Motor nach der Verlangsamung im laufenden Zustand für die programmierte Zeit abgekühlt.

START- UND STOPPSCHWIMMER

Durch die Verwendung der Eingangsfunktion SCHWIMMER STOPP / SCHWIMMER START steht die Funktion zur Befüllung eines Behälters zur Verfügung:

- Bei Aktivierung der Eingangsfunktion SCHWIMMER START (wenn die Eingangsfunktion SCHWIMMER STOPP nicht 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 aktiviert ist: STOPP-Phase.

- Wenn die Eingangsfunktion SCHWIMMER STOPP nach dem Anhalten deaktiviert wird, 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 aktiviert wird: ENTLEERUNGS-Phase.



Die Entleerung kann durch Umkehrung der Schwimmerposition gesteuert werden.

MANUELLE BEWÄSSERUNG

Das Steuergerät regelt den Arbeitsdruck nicht automatisch. 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.

MOTORSCHÜTZE

AKTIVIERUNG

Die Motorschütze schalten sich 20 Sekunden 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.

PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN

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 8 Sekunden deaktiviert.

TASTE AUSSCHLUSS PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN

Der Ausschuss der Pumpenschutzvorrichtungen erfolgt durch Drücken der Taste AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN für mindestens 3 Sekunden bei laufendem Motor; der Ausschuss wird durch

Blinken der LED_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN_AUSGESCHLOSSEN angezeigt. Alle Kontrollen, mit Ausnahme der Störung „Höchstdruck Wasser Pumpe“ und „Motortemperaturgeber unterbrochen“ 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 Eerts 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. Der Bediener muss den ARBEITSDRUCK im Steuergerät einstellen, siehe PUMPENINSTRUMENT. Dieser Wert wird im nichtflüchtigen Speicher abgelegt, so dass er auch dann gespeichert bleibt, wenn die Batterie vom Steuergerät getrennt wird.

- 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

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.

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 (CEM-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
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.

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

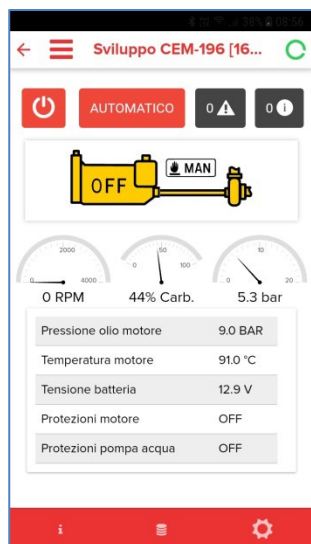
Die Störung „STÖRUNG KRAFTSTOFF“ basiert auf der Veränderung des Kraftstoffstands im Motorpumpentank bei stehendem Motor. Die Steuerung wird nach Erhalt des SMS-Befehls „040“ oder „FUEL ON“ aktiviert und durch Senden der SMS „041“ oder „FUEL OFF“ deaktiviert. Durch Abklemmen der Batteriespannung wird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



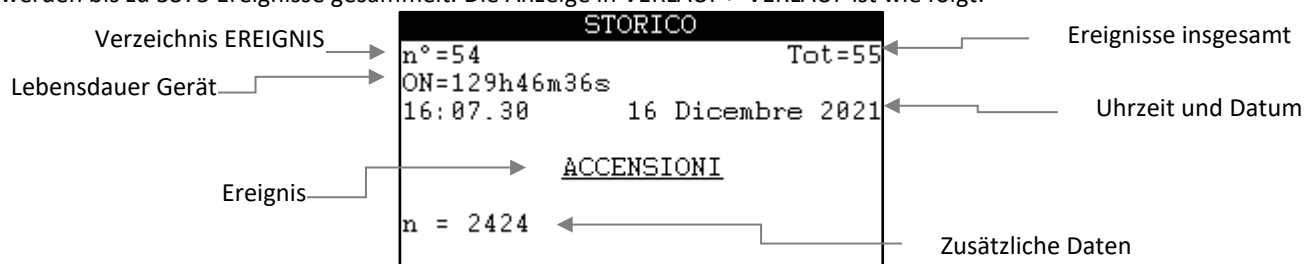
Folgende Seiten sind dann verfügbar:

- **STÖRUNGEN:** Zeigt anstehende Störungen an und ermöglicht das Zurücksetzen des Geräts
- **KRAFTSTOFF:** (Zugangsstufe „manufacturer“) Ermöglicht die Einstellung der Störungsschwellenwerte und die Aktivierung von STÖRUNG KRAFTSTOFF.
- **EINSTELLUNG DER UHRZEIT:** Zeit- und Datumsverwaltung und Einstellen des Timers.
- **WASSERPUMPE:** Verwaltung von Störungsschwellenwerten und Ausschluss der Pumpenschutzvorrichtungen.
- **PROGRAMMIERUNGEN:** (Zugangsstufe „manufacturer“) Verschiedene Programmierungen.

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:



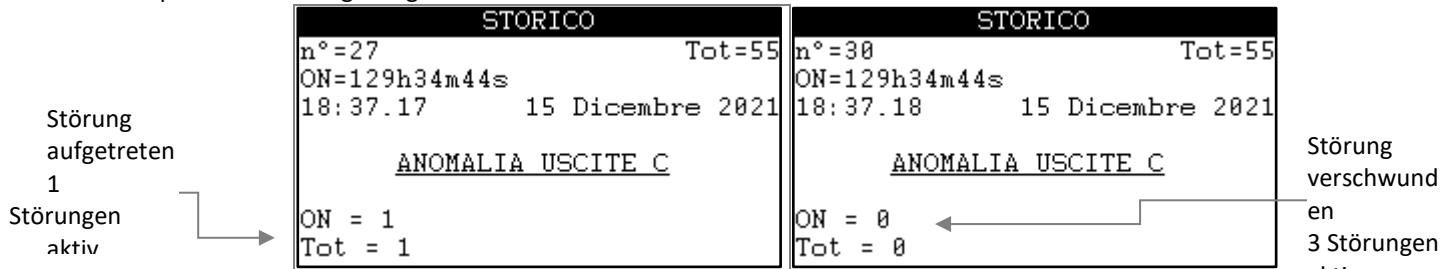
Das Ereignis mit der höchsten Nummer bezeichnet das letzte aufgezeichnete Ereignis, die Nummer 1 das erste Ereignis. Wurden keine Ereignisse gespeichert, erscheint auf dem Display VERLAUF LEER.

Die Ereignisse sind:

EREIGNIS	DATEN 1	DATEN 2	SPEICHERN
STOERUNG	1 Aufgetreten	ANZAHL DER AKTIVEN STÖRUNGEN	Beim Auftreten/Verschwinden einer Störung.
	0 Verschwunden		
ANFORDERUNG MAN. START ANFORD. START VON AUFRUF ANFORD. START SCHWIMMER ANFORDERUNG FERNSTART	1 AKTIVIERT	---	Wenn die Anforderung gestellt wird
	0 DEAKTIVIERT		
ANFORDERUNG STOPP TIMER ANFORD. STOPP DURCHFL.W. ANFORD. STOPP BLOCK.MODUS ANFORD. STOPP BEI BLOCK. ANFORDERUNG FERNSTOPP	1 AKTIVIERT	---	Wenn die Anforderung gestellt wird
	0 DEAKTIVIERT		
EINSCHALTEN	Gesamtzahl Einschaltungen	---	Beim Einschalten des Geräts
MOTOR GESTARTET	STUNDEN (GESAMT)	MINUTEN (GESAMT)	Bei Erkennung des laufenden Motors, speichert die Gesamtlaufzeit des Motors.
MOTOR GESTOPPT	STUNDEN (ANTEIL)	MINUTEN (ANTEIL)	Bei Erkennung des stehenden Motors wird die teilweise Laufzeit gespeichert.
BATTERIESPANNUNG	BATTERIE	---	Täglich Beim Einschalten Bei laufendem Motor stündlich
KRAFTSTOFFSTAND	%	---	Täglich Beim Einschalten Bei laufendem Motor stündlich
MOTORSCHÜTZE	1 AKTIVIERT	---	Beim Aktivieren/Deaktivieren der Motorschütze
	0 DEAKTIVIERT		

PUMPENABSICHERUNGEN	1 AKTIVIERT	1 DEAKTIVIERT	Beim Aktivieren/Deaktivieren der Pumpenschutzvorrichtungen. Beim Aktivieren/Deaktivieren der Pumpenschutzvorrichtungen
	0 DEAKTIVIERT	0 AKTIVIERT	
DRUCK WASSER	BAR	---	Bei laufendem Motor alle 15 Minuten
MOTORDREHZAHL	1/min	---	Bei laufendem Motor alle 15 Minuten
MOTORTEMPERATUR	°C	---	Bei laufendem Motor alle 15 Minuten
ÖLDRUCK	BAR	---	Bei laufendem Motor alle 15 Minuten
DRUCKGRENZEN	UNTERDRUCK BAR	ÜBERDRUCK BAR	Beim Auslösen der Pumpenschutzvorrichtungen
ARBEITSDRUCK	BAR	---	Beim Auslösen der Pumpenschutzvorrichtungen
NIEDRIGER VERBRAUCH	1 Eingang	---	Beim Aufrufen und Verlassen des Modus NIEDRIGER VERBRAUCH.
	0 Ausgang		
VERLAUF LÖSCHEN	---	---	Bei erfolgtem Löschen des Ereignisverlaufs

Beispiel eines Störungsereignisses:



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

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 SCHWARZ/GRÜN
- EINGANG ORANGE/BRAUN

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).
- 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.

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 Alarme 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.

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

Nachfolgend die Tabelle der programmierbaren Eingänge:

Drahtfarbe
EINGANG ORANGE/BRAUN
EINGANG ORANGE/LILA
EINGANG LILA
EINGANG SCHWARZ/GRÜN
EINGANG SCHWARZ/BLAU

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.

Nachfolgend die Tabelle der programmierbaren Ausgänge:

Drahtfarbe
DRAHT WEISS/BLA
DRAHT GELB/BLAU
DRAHT GELB/WEISS

STÖRUNGEN

STÖRUNG	URSACHE	AKTIVIERUNG	SPEICHER	STOPP	MIT VERZÖGERUNG	MIT KÜHLUNG	Eingriff erfolgt, wenn:
----	-	-	-	-	-	-	Nicht zugeordnete Störung
NIEDRIGER ÖLDR. < 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 >		BEI STEHENDEM MOTOR	JA	JA	NEIN	NEIN	Kontakt bei stehendem Motor geöffnet (Funktion ausschließbar); so wird die Integrität des Anschlusses kontrolliert.
ÜBERTEMPERATUR MOTOR < Surchauffe moteur via thermostat >	THERMOSTAT MIT KONTAKT	IMMER AKTIV	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	IMMER AKTIV	JA	PRG	JA	JA	Die Temperatur hat den programmierten Schwellenwert überschritten.
TEMPERATURGEBER UNTERBROCHEN < Motortemperaturgeber unterbrochen >		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	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 >	-	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 ist gegen Masse geschlossen (Eingangsfunktion DRUCKWÄCHTER KRAFTSTOFF)
SCHWIM. KRAFTST.GEBER UNTER < Anschluss Kraftstoffschwimmer unterbrochen >	KRAFTSTOFFSCHWI MMER	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 < Störung 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.
STÖR. EING. ORANGE/BRAUN STÖR. EING. ORANGE/LILA STÖRUNG EINGANG LILA STÖR. EING. SCHWARZ/GRÜN STÖR. EING. SCHWARZ/BLAU	ENTSPRECHENDER EINGANG	PRG	PRG	PRG	PRG	PRG	Siehe PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE.
UNTERSPIANNUNG BATT. < Unterspannung Batterie >	BATTERIE	IMMER AKTIV	JA	PRG	JA	JA	Die Batteriespannung liegt für die programmierte Zeit unter dem programmierten Schwellenwert.
ÜBERSPIANNUNG 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
DREHZAHLUNTERSCHREITUNG < Unterdrehzahl Motor >	GENERATOR „W“	BEI ERREICHEN DES SCHWELLENWERTS	JA	PRG	NEIN	NEIN	Die Motorgeschwindigkeit liegt unter dem programmierten Schwellenwert.
ÜBERDREHZAHL < 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	PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN AUSGELÖST	JA	JA	JA	JA	Siehe Abschnitt PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN.
ÜBERDRUCK WASSER PUMPE < Überdruck Wasser Pumpe >		PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN 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	PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN AUSGELÖST	JA	JA	JA	JA	Siehe Abschnitt PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN.
FEHLER NICHTFLÜCH. SPEICHER < Fehler nichtflüchtiger Speicher >	-	IMMER AKTIV	JA	NEIN	-	-	Störung im nichtflüchtigen Speicher des Geräts.
STÖRUNG DRAHT GELB/BLAU STÖRUNG DRAHT GELB/WEISS < Ausgangsanomalie des gelben/blauen Kabels > < Ausgangsanomalie des gelben/weißen Kabels >	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.

SERIELLE SCHNITTSTELLEN

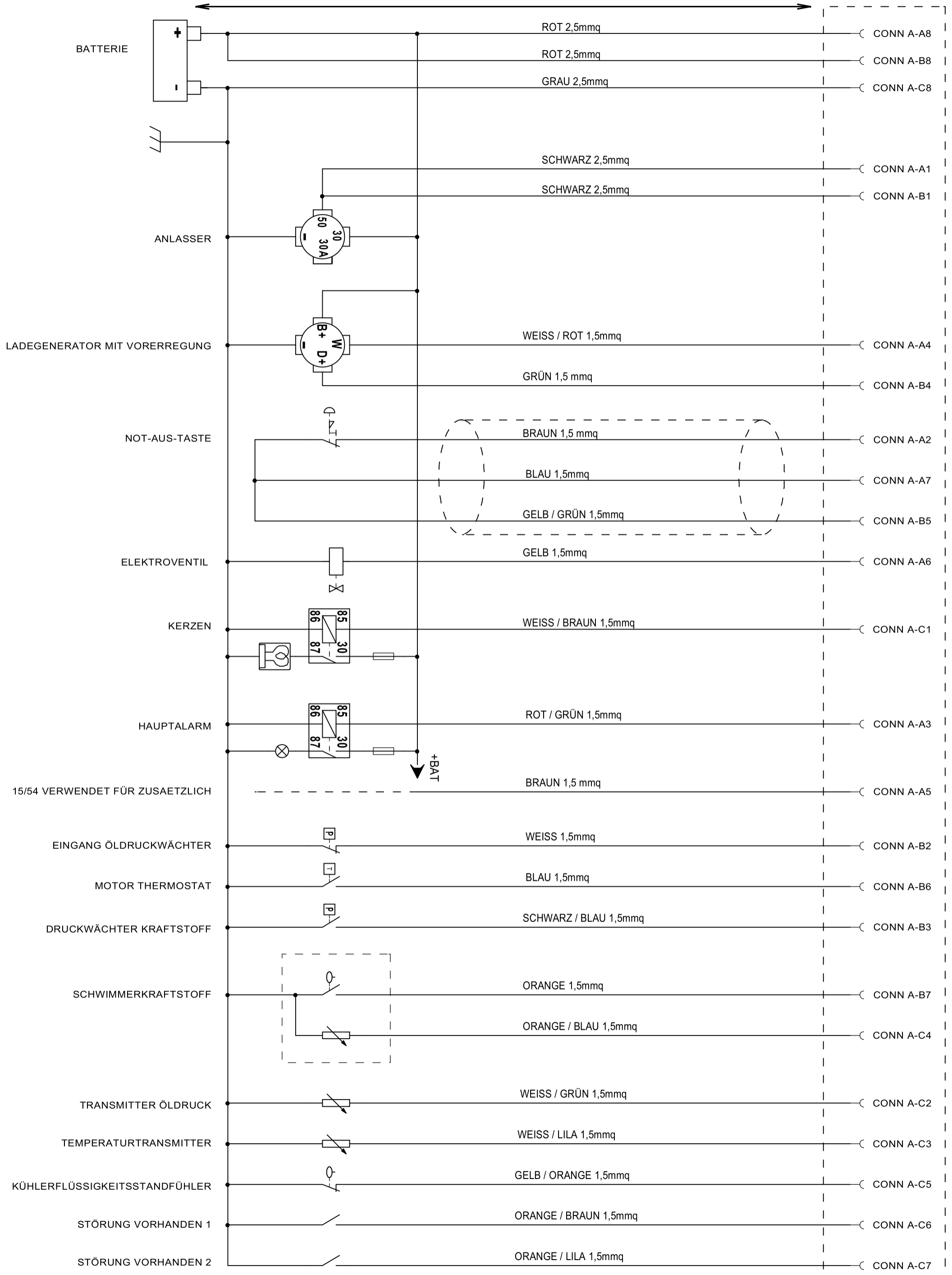
Das Steuergerät besitzt einen USB 2.0-Anschluss. Er wird als VCP (Virtual COM Port) erkannt und kann für folgende Zwecke an einen PC angeschlossen werden:

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

ANSCHLUSSPLAN

PLAN MIT STOPP-MAGNETVENTIL

KABELLÄNGE 2,8 m



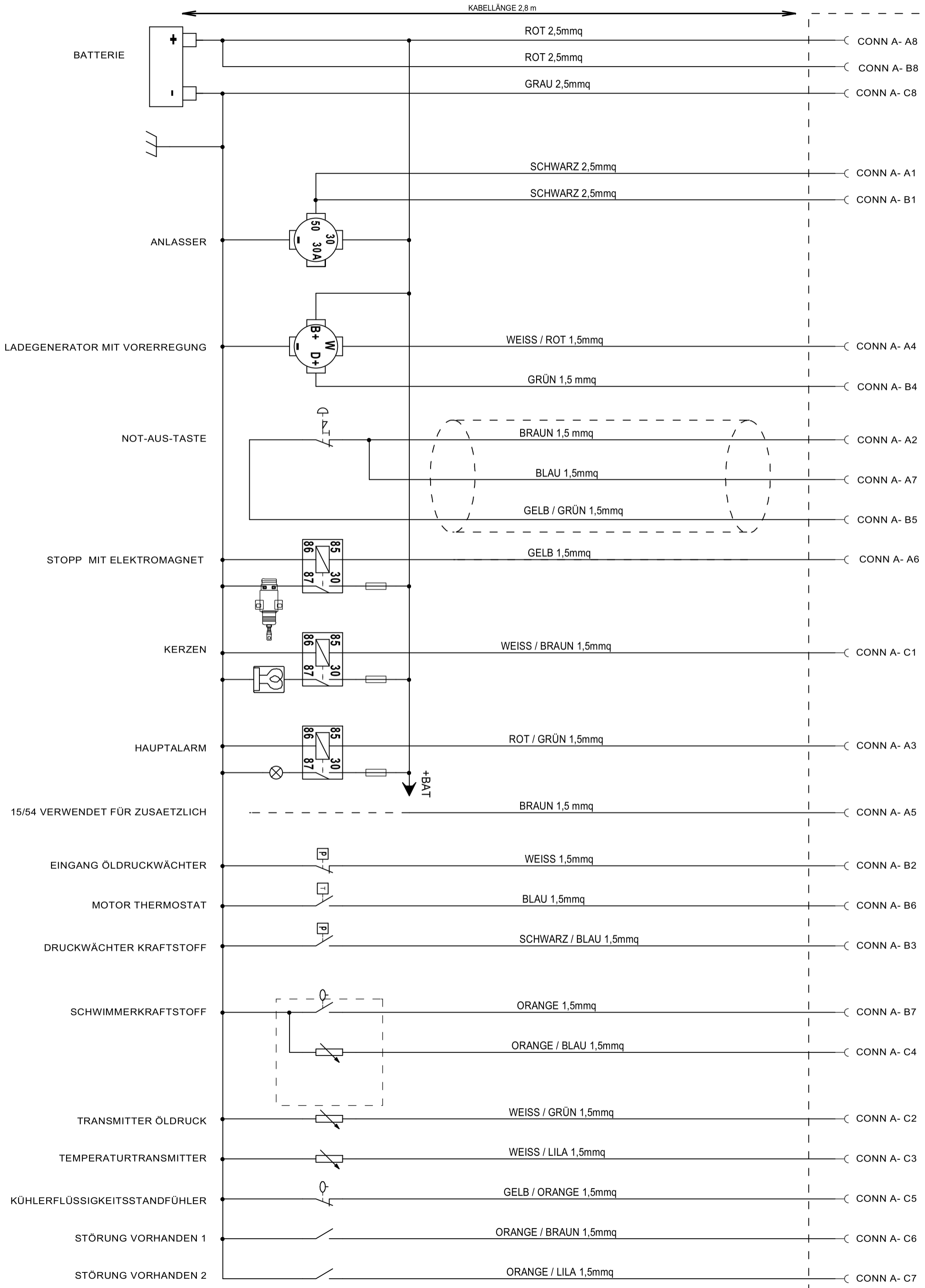
STECKER A SCHWARZ

Grundschemata kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

ANSCHLUSSPLAN

DIAGRAMM MIT STOP-ELEKTROMAGNET

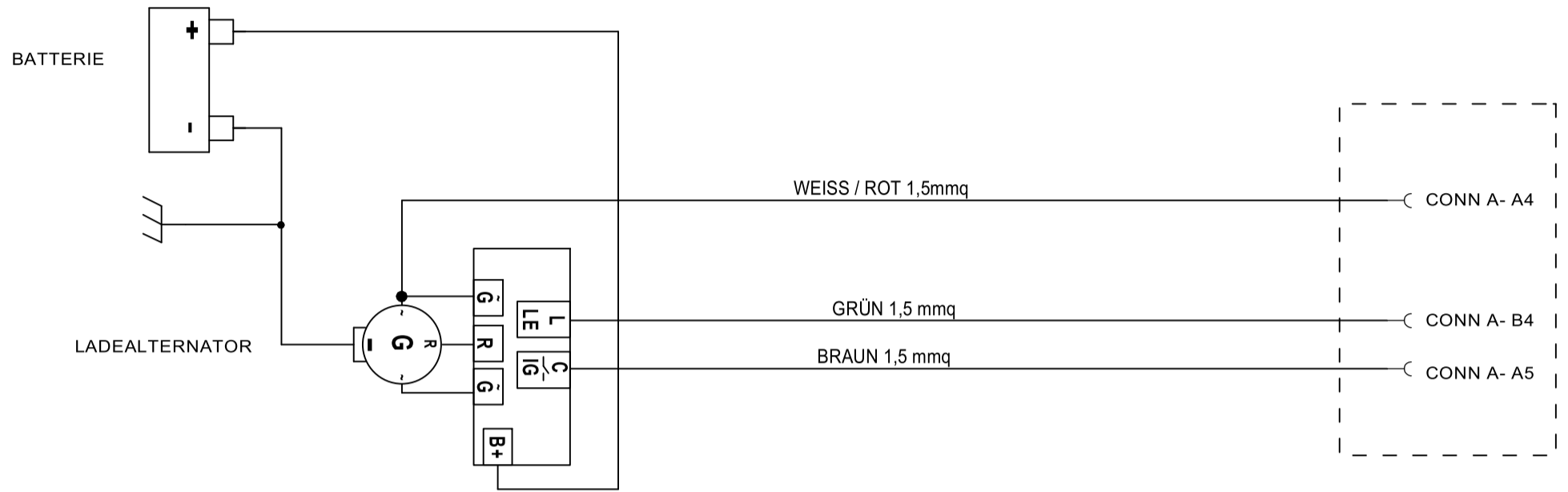
KABELLÄNGE 2,8 m



"A" SCHWARZER VERBINDER

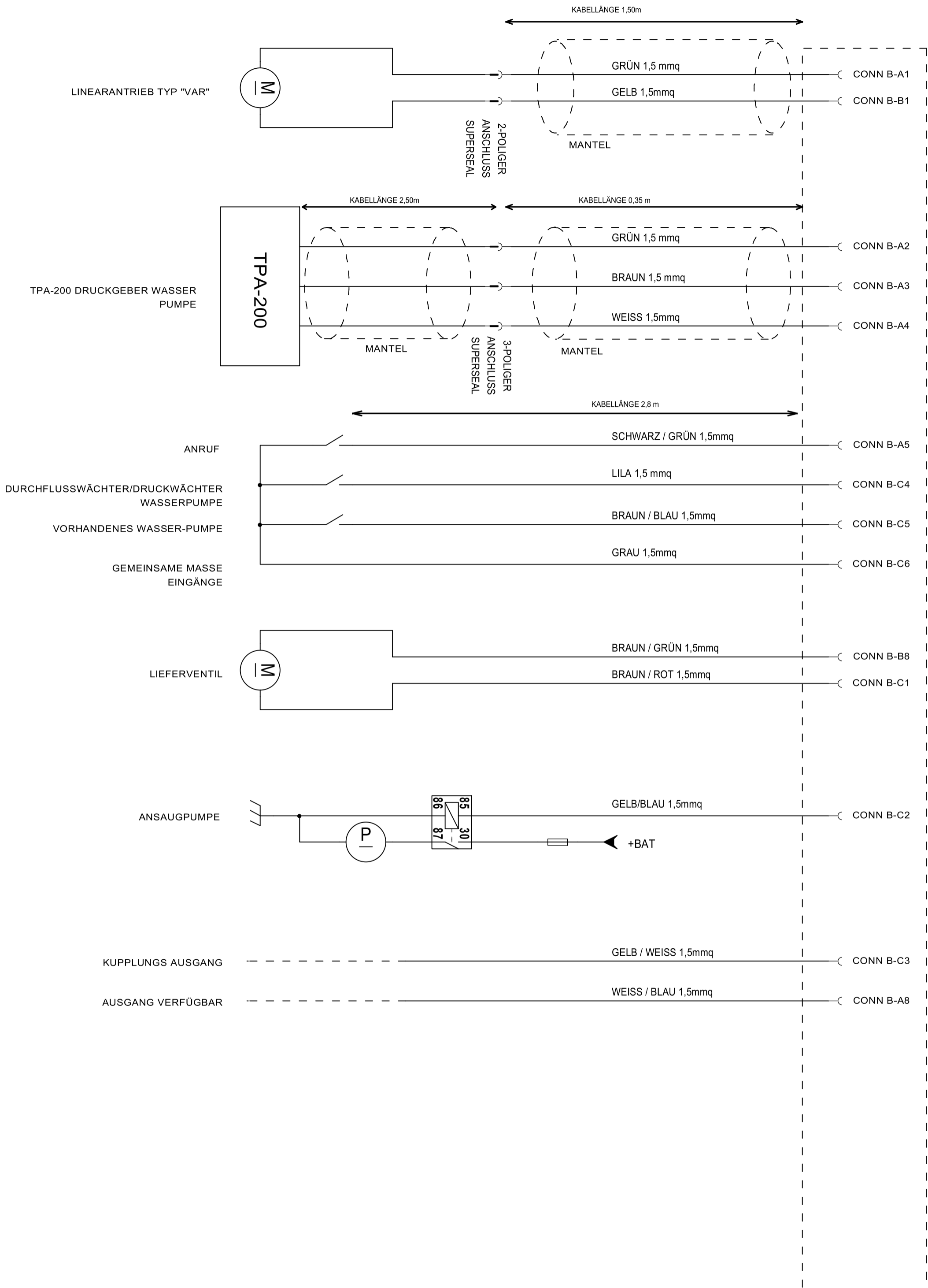
ANSCHLUSSPLAN

ANSCHLUSSPLAN MIT LADEGENERATOR MIT DAUER_MAGNETEN



"A" SCHWARZER VERBINDER

ANSCHLUSSPLAN



VERBINDER "B" GRAU

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:

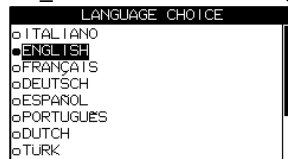


PROGRAMMIERUNGSTYPEN

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.



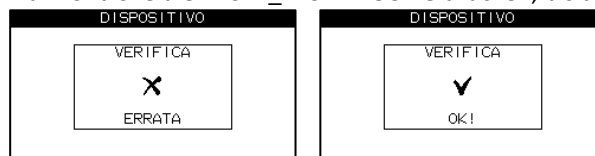
Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI oder TASTE_BESTÄTIGUNG drücken.

PASSWORT

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



Es muss eine Ziffer nach der anderen eingegeben werden, TASTE_LI und TASTE_RE zum Bewegen des Cursors, TASTE_AUF und TASTE_AB zum Ändern der Ziffer. Zur Kontrolle die TASTE_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:

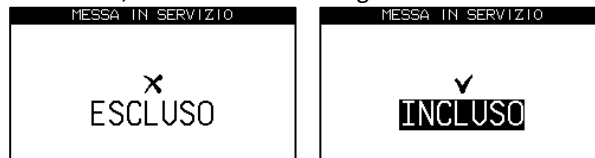


Der hervorgehobene Wert kann mit der TASTE_AUF und der TASTE_AB verändert werden. Um die Auswahl zu verändern TASTE_RE und TASTE_LI bedienen. Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN drücken. Eine Bestätigung ist nicht erforderlich. Die Uhrzeit bleibt dank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

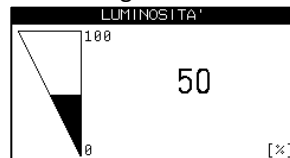
Ein Parameter kann ein- oder ausgeschlossen werden, zum Ändern der Einstellung die TASTE_AUF und TASTE_AB verwenden. Wenn der Parameter geändert wird, wird der Text hervorgehoben.



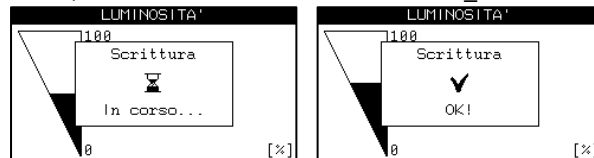
Zum Programmieren TASTE_BESTÄTIGUNG drücken, bis OK angezeigt wird. Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI oder TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNG drücken.

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 Mengewert links an:



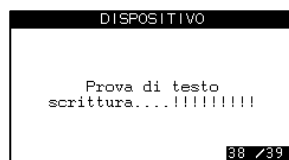
TASTE_AUF und TASTE_AB verwenden, um den Wert zu ändern und TASTE_BESTÄTIGUNG, um den Wert zu bestätigen:



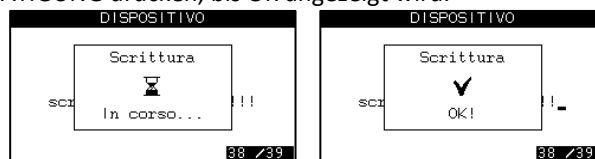
Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI oder TASTE_AUSSCHLUSS_PUMPENSCHUTZVORRICHTUNG drücken. Normalerweise ist der programmierte Wert erst dann gültig, wenn OK angezeigt wird. Bei einigen Programmierungen wird der Wert sofort geändert und nur bei Bestätigung beibehalten; ein Beispiel ist 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	%	48 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	
canc	nti.
Scrittura	
In corso...	

CANCELLARE STORICO	
canc	nti.
Scrittura	
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			

DATEN

Seite	Beschreibung	Beispiel
RELEASE HW	Identifizierung Hauptgerät.	<pre> RELEASE HW HW Code: _____40332627 Board: _____ 0.01 Assembly: _____0.01 </pre>
RELEASE MODEM	Identifizierung Modemkarte.	<pre> RELEASE MODEM HW Code: _____40332629 Board: _____ 0.01 Assembly: _____0.01 </pre>
RELEASE FW	Identifizierung Geräte-FW	<pre> RELEASE FW FW Code: _____0x4023 Boot: _____ 1-00 App: _____ 0-06 </pre>
INFO	Geräteinformationen	<pre> INFO s.n.: _____ 1 Type: _____Model--- Mat: _____Matr.--- </pre>
PRODUKTION	Produktionsinformationen	<pre> PRODUZIONE Coll: _____00/2000 Time: _____ 48:00 Box: _____ 00 </pre>
VORRICHTUNG	Informationen zur Gerätelebensdauer	<pre> DISPOSITIVO Time: _____ 123h52'57s Switch ON: _____2255 </pre>
RETENTION	Informationen zum Systembetrieb	<pre> RETENTION Ore Totali: _____3:01 Avviamenti: _____21 Mancati avv.: _____7 Avvio: _____00/00/2000 </pre>
APP	Informationen zur APP-Verbindung	<pre> APP s.n.: _____0001641900000001 Code: _____ 16419 Type: _____CEM-190 </pre>

UHR KALENDER

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

BATTERIE				
Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN		„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	Zeigt die zwischen dem ROTEN und dem GRAUEN Draht gemessene Starterbatteriespannung an. Wenn ausgeschlossen sind die Störungen „Unterspannung Batterie“ und „Überspannung Batterie“ nicht aktiv.
			EXKLUSIVE	
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 sec	1 ÷ 5 sec	
	STOPP	OHNE STOPP	OHNE STOPP MIT STOPP	
ÜBERSPIANNUNG BATT.	STOERUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Siehe Störung.
	SCHWELLE	16 V [12 V] 32 V [24 V]	12 ÷ 18 V [12 V] 24 ÷ 36 V [24 V]	
	VERZÖGERUNG	2 sec	1 ÷ 5 sec	
	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.
DREHZAHVERÄNDERUNG		INKLUSIVE	INKLUSIVE	Falls aktiviert, werden Drehzahlschwankungen gesteuert. Falls ausgeschlossen: - die Verlangsamung und Abkühlung wird nicht gesteuert. - die Ausgänge für den Drehzahlregler werden nicht gesteuert
			EXKLUSIVE	
STOPP	STOPP-SYSTEME	ERREGT IN BETRIEB	ERREGT IN BETRIEB ERREGT IN STOPP	Kraftstoffversorgungssystem.
	STOPP-ZEIT	20 sec	0 ÷ 60 sec	Aktivierungszeit des Anhaltesystems bei abgestelltem Motor
	KEIN STOPP	120 sec	0 ÷ 120 sec	Siehe Störung STOPP FEHLGESCHLAGEN.
START	START-ZEIT	5 sec	5 ÷ 25 sec	Aktivierungszeit des Anlassers.
	PAUSENZEIT	5 sec	5 ÷ 10 sec	Pause zwischen den Startversuchen
	ANLASSVERSUCHE	4	1 ÷ 15	Siehe Störung START FEHLGESCHLAGEN
KERZEN	VORWAERM.	0 sec	0 ÷ 60 sec	Vor dem Start aktiviert. Bei Vorglühzeit von 0 s deaktiviert. Eine zu lange Zeit kann zur Beschädigung der Glühkerzen führen.
	NACHHEIZUNG	0 sec	0 ÷ 60 sec	Während des gesamten Startvorgangs des Motors und für den eingestellten Zeitraum aktiviert. Bei Nachglühzeit von 0 s deaktiviert.
KÜHLUNGSZEIT		0sec	0 ÷ 600 sec	Abkühlzeit vor dem automatischen Stopp.
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.

MOTORTEMPERATUR	FUNKTION		EXKLUSIVE	EXKLUSIVE INKLUSIVE	Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus.
	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 INKLUSIVE	Siehe Störung.	
	SCHWELLE	100 °C	90 ÷ 140 °C		
	STOPP	OHNE STOPP	MIT STOPP OHNE STOPP		
ÖLDRUCK	FUNKTION		EXKLUSIVE	EXKLUSIVE INKLUSIVE	Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus.
	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 oder nicht monotone Werte eingegeben werden, wird die Störung DRUCKTABELLE FALSCH ausgelöst.
		1 bar	----		
		2 bar	----		
		3 bar	----		
		4 bar	----		
		5 bar	----		
		6 bar	----		
		7 bar	----		
8 bar	----				
9 bar	----				
VORAL.NIEDR. ÖLDR.	STOERUNG	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Siehe Störung.	
	SCHWELLE	0,5 bar	0 ÷ 6,0 bar		
	VERZÖGERUNG	1 sec	1 ÷ 5 sec		
	STOPP	OHNE STOPP	MIT STOPP OHNE STOPP		
KRAFTSTOFFSTAND	FUNKTION		INKLUSIVE	EXKLUSIVE INKLUSIVE	Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus.
	TYP		VEGLIA	Siehe Liste „MOTORGEBER“	Druckgeber schon hinterlegt.
	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.	
KRAFTSTOFF AUFGEBRAUCHT	STOERUNG	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	SCHWELLE	1 %	0 ÷ 100 %		
	VERZÖGERUNG	3 sec	0 ÷ 60 sec		
	STOPP	MIT STOPP	MIT STOPP OHNE STOPP	Die Störung KRAFTSTOFF ERSCHÖPFT (von Füllstand oder Eingang) stellt ab oder nicht.	
LADE-ALTERNATOR	STOERUNG	STOPP	OHNE STOPP	MIT STOPP OHNE STOPP	Stopp einschließen oder nicht im Falle einer Störung.
	D+ GENERATOR	FUNKTION	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Umfasst das gesamte D+ Management: - Störung - laufender Motor
		SCHWELLE	7 V [12 V] 14 V [24 V]	3 ÷ 24 [V]	Bewertungsschwelle
		STOERUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt D+ in die Bewertung der STÖRUNG GENERATOR ein.
		LAUFENDER MOTOR D+	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt D+ in die Bewertung des laufenden Motors ein.

W GENERATOR	VORERREGUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt die Vorerregung des Generators ein.
	FUNKTION	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt die gesamte Verwaltung des W ein.
	STOERUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt W in die Bewertung der Störung des Generators ein.
	LAUFENDER MOTOR W	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt W in die Bewertung des laufenden Motors und Drehzahlanzeige ein.
	KALIBRIERUNG	----	600 ÷ 5000 1/min	Führt eine Drehzahlkalibrierung durch. Der Zugriff auf den Parameter erfolgt nach Eingabe des Passworts MOTOR.
LAUFENDER MOTOR 1/MIN	SCHWELLE	600 1/min	300 ÷ 4000 1/min	Bewertungsschwelle des laufenden Motors.
DREHZAHLUNTERSCHREITUNG	FUNKTION	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Einstellungen der Störung UNTERDREHZAHL
	SCHWELLE	0 1/min	0 ÷ 4000 1/min	
	STOPP	OHNE STOPP	MIT STOPP OHNE STOPP	
ÜBERDREHZAHL	FUNKTION	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Einstellungen der Störung ÜBERDREHZAHL
	SCHWELLE	4000 1/min	0 ÷ 4000 1/min	
	STOPP	OHNE STOPP	MIT STOPP OHNE STOPP	
HÖCHSTDREHZAHL	SCHWELLE	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.
BRAUNES KABEL		15/54	15/54 IMMER AKTIV	Wird beim Anlassen des Motors aktiviert. Immer aktiv, schaltet sich nur bei Steuergerät im Energiesparmodus aus.

MOTORGEBER

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

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

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.
SENSOR PUMPENSCHUTZ		DRUCKGEBER WASSER	DRUCKGEBER WASSER DRUCKWÄCHTER PUMPE	Siehe PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN
VERZÖG. DRUCKWÄCHTER PUMPE		5 sec	0 ÷ 9999 sec	Eingriffszeit Druckwächter Pumpe
AKTIVIER.ZEIT SCHUTZEINR.	MINIMUM	2min	0 ÷ 30 min	Siehe PUMPENSCHUTZVORRICHTUNGEN
	MAXIMUM	10min	0 ÷ 30 min	
ABSICHERUNGSART		AUTOMATISCHE ERFASSUNG	AUTOMATISCHE ERFASSUNG MANUELLE ERFASSUNG	Aktiviert, wenn DREHZAHLLVERÄNDERUNG = EXKLUSIVE
UNTERDRUCK WASSER PUMPE	FUNKTION	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Die Störung „Pumpenwasser-Unterdruck“ kann ausgeschlossen werden.
	VERZÖGERUNG	5 sec	0 ÷ 9999 sec	Ansprechzeit
	OBERES DIFFERENTIAL	2 BAR	0,1 ÷ 3,0 BAR	Aktiviert wenn ABSICHERUNGSART = AUTOMATISCHE ERFASSUNG o MOTOR > DREHZAHLLVERÄNDERUNG = INKLUSIVE
	DIFFERENTIAL	26 %	0 ÷ 99 %	Aktiviert wenn ABSICHERUNGSART = MANUELLE ERFASSUNG und MOTOR > DREHZAHLLVERÄNDERUNG = EXKLUSIVE
ÜBERDRUCK WASSER PUMPE	FUNKTION	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Die Störung „Pumpenwasser-Überdruck“ kann ausgeschlossen werden
	VERZÖGERUNG	5 sec	0 ÷ 9999 sec	Ansprechzeit
	OBERES DIFFERENTIAL	2 BAR	0,1 ÷ 3,0 BAR	Aktiviert wenn ABSICHERUNGSART = AUTOMATISCHE ERFASSUNG o MOTOR > DREHZAHLLVERÄNDERUNG = INKLUSIVE
	DIFFERENTIAL	26 %	0 ÷ 99 %	Aktiviert wenn ABSICHERUNGSART = MANUELLE ERFASSUNG und MOTOR > DREHZAHLLVERÄNDERUNG = 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	

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 EXKLUSIVE	In CEM-196 Steuergeräten ist dieser Parameter enthalten. Wenn das Modemmodul nicht installiert ist, kann diese Funktion im Allgemeinen nicht zugeschaltet werden.
IOT	FUNKTION	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Falls eingeschlossen, kann das Steuergerät mit der APP interagieren.
	APN	“ “	‘ ’ ÷ ‘z’	APN des Telefonanbieters erforderlich für die Verbindung mit der APP.
SMS	FUNKTION	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Falls eingeschlossen, kann das Steuergerät SMS verwalten.
	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	

			EXKLUSIVE	Arbeitsende gesendet.
	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	“ “	‘ ÷ ‘9’	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	
PROGRAMMIERB. AUSG.			Menü	
ALLG. ALARM	ANLASSEN BEVORST.	INKLUSIVE	INKLUSIVE	Siehe HAUPTALARM.
			EXKLUSIVE	
	DAUER	9999 sec	0 ÷ 9999 sec	Siehe HAUPTALARM. Der Wert 9999 steht für Betrieb ohne Zeitbeschränkungen.

PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE				
Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
TYP		Siehe folgende Tabelle	STOERUNG FUNKTION	Zeigt an, ob der Eingang einer Funktion oder einer Störung zugeordnet ist.
FUNKTION (sichtbar, wenn TYP = FUNKTION)		Siehe folgende Tabelle	Siehe vollständige Liste der Eingangsfunktionen.	
VERZÖGERUNG SCHLIESSEN		Siehe folgende Tabelle	0 ÷ 9999 sec	Verzögerung Eingriff bei Aktivierung.
VERZÖGERUNG ÖFFNEN		Siehe folgende Tabelle	0 ÷ 9999 sec	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 Stellt den Zeitpunkt der Aktivierung, die Speicherung, den Alarmtyp und den Störungstext ein.
VERZÖGERUNG (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG)		Siehe folgende Tabelle	MIT VERZÖGERUNG 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. ORANGE/BRAUN STÖR. EING. ORANGE/LILA STÖRUNG EINGANG LILA STÖR. EING. SCHWARZ/GRÜN STÖR. EING. SCHWARZ/BLAU	‘0’ ÷ ‘9’, ‘A’ ÷ ‘Z’	

Nachfolgend die werksseitige Einstellung der Eingänge:

PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE	TYP	EINSTELLUNGEN EINGANG							
		VERZÖGERUNG SCHLIESSEN	VERZÖGERUNG ÖFFNEN	EINGRIFF	STOPP	VERZÖGERUNG	KÜHLUNG	AKTIVIERUNG	SPEICHER
EINGANG ORANGE/BRAUN	STOERUNG	5	1	AKTIV GESCHLOSSEN	NEIN	-	-	BEI BETRIEB	NEIN
EINGANG ORANGE/LILA	STOERUNG	2	2	AKTIV GESCHLOSSEN	JA	JA	NEIN	BEI BETRIEB	JA
EINGANG LILA	DRUCKWÄCHTER PUMPE	1	1	AKTIV GESCHLOSSEN	-	-	-	-	-
EINGANG SCHWARZ/GRÜN	ANRUF	1	1	AKTIV GESCHLOSSEN	-	-	-	-	-
EINGANG SCHWARZ/BLAU	DRUCKWÄCHTER KRAFTSTOFF	1	1	AKTIV GESCHLOSSEN	-	-	-	-	-

PROGRAMMIERB. AUSG.			
Parameter	Werksseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
AUSGANGSFUNKTIONEN	----	----	Siehe PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE.
		DRAHT WEISS/BLA	
		DRAHT GELB/BLAU	
		DRAHT GELB/WEISS	
STOERUNG	----	----	
		DRAHT WEISS/BLA	
		DRAHT GELB/BLAU	
		DRAHT GELB/WEISS	

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
Alle	----

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 CLI	Datenaustauschprotokoll Im Normalbetrieb ist das CLI-Protokoll aktiv, bei der Programmierung ist der MOD-BUS immer aktiv.
RS-485	ADRESSE	1	1 ÷ 32	Kommunikationsparameter
	BAUDRATE	9600	1200 ÷ 115200	
	PARAMETER	E,8,1	E,8,1	
			N,8,1	
			O,8,1	

VORRICHTUNG				
Parameter	Variabel	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 sec	1 ÷ 1800 sec	Die Zeit, nach der das Steuergerät in den Energiesparmodus Stand-by schaltet und sich somit abschaltet.
	STAND-BY BEI STÖRUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE	Falls eingeschlossen wechselt das Steuergerät

	AUFWECKEN	EINGANG SCHWARZ/GRÜN	DEAKTIVIERT	EXKLUSIVE	auch bei einer Störung in den Energiesparmodus.	
				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		50 %	0 ÷ 100 %	Displayhelligkeit	
WIEDERHERST. SETUP					Stellt die Standardprogrammierungen wieder her.	
STUNDEZAHL.			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	Schließt die Scheinwerfersteuerung im Hauptdashboard ein oder nicht	
				EXKLUSIVE		
MASSEINHEIT	TEMPERATUR	°C		°C	Angezeigte Maßeinheit für TEMPERATUR-Messgeräte.	
				°F		
	DRUCK	bar			bar	Angezeigte Maßeinheit für DRUCK-Messgeräte.
					kPa	
				psi		

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.	
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.	

ERSETZEN DES STEUERGERÄTS

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

TECHNISCHE DATEN

Versorgung

Geeignet für Batterien				12Vdc	24Vdc
Arbeitsbereich	<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	8 – 48Vdc	
	+BATT	VERB. A-A8 VERB. A-B8	ROT		
	-BATT	VERB. A-C8	GRAU		
Leistungsaufnahme bei abgestelltem Motor *1)			CEM-190	130 mA bei 12 VDC	90 mA bei 24 VDC
			CEM-196	145 mA bei 12 VDC	100 mA bei 24 VDC
Leistungsaufnahme im Stand-By *1)				Ca. 12 mA	Ca. 10 mA
Spannungseinbruch an der Batterieversorgung				Von 10 VDC auf 0 VDC für 150 ms	

Ausgänge geschlossen bei +BATT Typ STATISCH

<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	<i>Maximalbelastung</i>
GLÜHKERZEN	VERB. A-C1	WEISS/BRAUN	0,5 A
HAUPTALARM	VERB. A-A3	ROT/GRÜN	0,5 A
15/54	VERB. A-A5	BRAUN	0,5 A
Programmierbar	VERB. B-C2	GELB/BLAU	0,5 A
Programmierbar	VERB. B-C3	GELB/WEISS	0,5 A
Programmierbar	VERB. B-A8	WEISS/BLAU	0,5 A
VAR.	VERB. B-A1; VERB. B-B1	GRÜN und GELB	3 A

Ausgänge geschlossen bei E-POWER Typ RELAIS

<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	<i>Maximalbelastung</i>
STOPP	VERB. A-A6	GELB	3 A (2 A bei 65 °C)

Ausgänge geschlossen bei +BATT Typ RELAIS

<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	<i>Maximalbelastung</i>
START	VERB. A-A1; VERB. A-B1 (beide verwenden)	SCHWARZ	20 A bei 12 V 10 A bei 24 V

Analoge Eingänge

<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	<i>Eingang</i>	<i>Genauigkeit</i>	<i>Messbereich</i>
KRAFTSTOFFSCHWIMMER	VERB. A-C4	ORANGE/BLAU	0 - 380 Ω	±2 % *1)	0 – 100 %
TX MOTORTEMPERATUR	VERB. A-C3	WEISS/LILA	0 - 3200 Ω	±2 % *1)	0 bis 140 °C
TX ÖLDRUCK	VERB. A-C2	GELB/ORANGE	0 - 380 Ω	±2 % *1)	0,0 – 9,0 BAR

Frequenzeingänge

<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	<i>Wechselspannung</i>	<i>Messbereich</i>
W GENERATOR	VERB. A-A4	WEISS/ROT	0,75 – 65 Vac	50 – 2000 Hz

Spannungsführende Eingänge

<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	<i>Messbereich</i>
D+ GENERATOR	VERB. A-B3	GRÜN	0,5 – 30 Vdc

Digitale Eingänge (geschlossen an Minus)

<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	<i>Schwellenwert H</i>	<i>Schwellenwert L</i>	<i>Maximal abgegebener Strom</i>
ÖLDRUCKWÄCHTER	VERB. A-B2	KONTROLLVERSUCH	> 2 V	≤ 0,8 V	3,3 mA bei 48 V
MOTORTHERMOSTAT	VERB. A-B6	HELLBLAU			
SCHWIMMERKONTAKT	VERB. A-B7	ORANGE			
Programmierbar (St. STÖRUNG)	VERB. A-C6	ORANGE/BRAUN			
Programmierbar (St. STÖRUNG)	VERB. A-C7	ORANGE/LILA			
Programmierbar (St. RUF)	VERB. B-A5	SCHWARZ/GRÜN			
Programmierbar (St. DRUCKWÄCHTER PUMPE)	VERB. B-C4	LILA			
Programmierbar (St. DRUCKWÄCHTER KRAFTSTOFF)	VERB. B-C5	SCHWARZ/BLAU			

Not-Aus Taster

<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	<i>Eigenschaften</i>		
E-V_BATT	VERB. A-A2	BRAUN	Batterieplus		
E-POWER	VERB. A-A7	BLAU	Stromversorgung für Ausgang STOPP		
E-IN	VERB. A-B5	GELB/GRÜN	Digitaler Eingang		
			<i>Schwellenwert H</i>	<i>Schwellenwert L</i>	<i>Maximale Stromaufnahme</i>
			> 2 V	≤ 2 V	4 mA bei 48 V

Kommunikationsleitungen

USB 2.0 (VERBINDER USB-B)	Innen Steuergerät	Nicht isoliert. Max. Kabellänge 3 m
---------------------------	-------------------	-------------------------------------

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-20 bis 60 °C
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 80 %

Schutzart

IP	IP 54
----	-------

Gehäuse

Gewicht	1,25 kg
Abmessungen (B x H x T)	Nur Gehäuse: 172x157x134mm Mit Befestigungsbügeln: 202,2x172x134 mm
Kabellänge	2,0 m
Material	PC-ABS V0 und Metallfrontblende.

Geber Wasserdruck

<i>Bezeichnung</i>	<i>Endstück</i>	<i>Farbe</i>	<i>Eigenschaften</i>
TPA-MASSSE	VERB. B-A2	GRÜN	MASSSE

TPA-POWER	VERB. B-A3	BRAUN	+5V
TPA-IN	VERB. B-A4	KONTROLLVERSUCH	Eingangsspannung [0 - 5] VDC

*1) Referenzrichtdaten.

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.
- 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.

IN ERMANGELUNG EINER SCHRIFTLICHEN ERKLÄRUNG UNSERERSEITS DARF DIESES STEUERGERÄT NICHT ALS KRITISCHE KOMPONENTE IN GERÄTEN ODER SYSTEMEN EINGESETZT WERDEN, VON DENEN DAS LEBEN VON MENSCHEN UND ANDEREN LEBEWESSEN ABHÄNGT.

BESTELLINFORMATIONEN

Typ	Artikelnummer
CEM-190	00210736
CEM-196	00210737

SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR

Typ	Artikelnummer
VORVERKABELTE ANSCHLUSSBUCHSE CEM-190 MOTOR	70804452
VORVERKABELTE ANSCHLUSSBUCHSE CEM-190 TPA-200	70804453
KABEL FÜR TPA-200 CEM-190	40500262
TPA-200 DRUCKGEBER WASSER PUMPE	70500255
REDUZIERSTÜCK 1/4" IG GAS - 3/8" AG GAS	70190241
KLEMMENSATZ CEP/CEM	40804362
MAGNETANTENNE MIT 3-m-Kabel (nur für CEM-196)	70070187
2-POLIGER ANSCHLUSSKIT SUPERSEAL	40804602

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
CRU-1901	Halterung für Sockelmontage	40493385
ZW-SMART	Programmierungssoftware	00070212

AUF ANFRAGE ERHÄLTICHE UNTERLAGEN

Download unter www.elcos.it/



Modbus-Adressverzeichnis CEM-196

KONFORMITÄT
CE