

## HAUPELEMENTE DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

**KONTROLLPANEEL** - steuerung der Verbraucher, Batterie-Test, Tanks-Test, (PC100 und PC200) - Temperaturen-Test, Uhr (nur bei "PC200").

**12V VERTEILUNGS-MODUL "DS-300"** - Hauptrelais, Batterie-Parallel Relais (12V - 70A), Kühlenschrankrelais, Pumpenrelais, Ladungseinrichtung B1, Schutzsicherungen.

**BATTERIELADEGERÄT** - Lädt die Batterie in Puffbetrieb auf.

**ELEKTRONISCHE SONDE** - Mißt das Niveau des Wassertanks, Anzeige in "%". (nur bei "PC200")

**SONDE MIT STÄBEN** - mißt den Inhalt des FW-Tanks, 4-Stände Visualisierung. (nur bei "PC100")

**SONDE MIT SCHRAUBEN "SSP"** - LED-Anzeige Vollstand Abwassertank

**VERBRAUCHERBATTERIE "B2"** - Versorgt alle Verbraucher

**FAHRZEUGBATTERIE "B1"**

**LICHTMASCHINE** - Lädt Fahrzeug- und Verbraucherbatterie Parallel auf

**230V HAUPTSCHALTER** - Versorgt und schützt die 230V-Verbraucher

**50A-SICHERUNGEN FAHRZEUG/ u.-VERBRAUCHER BATTERIEN**

## RATSCHLÄGE UND KONTROLLEN

**WICHTIG:** *Eventuelle Änderung an die elektrische Anlage dürfen nur von Fachmännern durchgeführt werden. Batterie ausklemmen und 230V Netz ausschließen, bevor Wartungen auszuführen.*

### BATTERIEN

Gebrauchsanweisungen vom Batterie-Hersteller beachten.

Säure in Batterie ist giftig und ätzend. Kontakte mit Haut und Augen vermeiden.

Wann die Batterie voll entladen ist, muß man die für mindestens 10 Stunden wiederaufladen. Wenn die Batterie seit 8 Wochen entladen ist, kann die beschädigt werden..

Regelmäßig den Flüssigstand der Batterien (Säurebatterien) überwachen; Gelbatterien sind wartungsfrei aber brauchen konstante Wiederaufladung.

Regelmässig das Niveau der Batterieflüssigkeit überwachen (Bleibatterie)

Den Sitz der Klemmen kontrollieren und eventuell Oxydschichten entfernen.

Minuspol ausklemmen bei längerer Nichtbenutzung der Batterie (mehr als 1-2 Monate)

Im Falle der Entfernung der Verbraucherbatterie , den Pluspol isolieren (um Kurzschlüsse, bei Einschalten des Motors zu vermeiden).

Im Falle von ganz langem Halten, muß die Batterie ausgeklemmt werden oder regelmäßig wiederaufgeladen werden.

### BATTERIELADEGERÄT

Ladegerät in einem trockenen und belüfteten Raum einbauen.

Einbau von diesem Gerät darf nur vom einem Fachmann durchgeführt werden.

Im Falle vom Mißverbrauch man verwirkt die Garantie und haftet der Hersteller.

Keine Wartungsarbeiten, wenn 230V Netz anliegt.

Die Belüftung beim Deckel nicht verstopfen und eine angemessene Belüftung versichern.

Bevor das Ladegerät vom 230V Netz auszuschließen, den Schalter ausmachen.

### TANKSONDEN

Das Wasser in den Tanks nicht zu lange stehen lassen, um Verkrustungen zu vermeiden, vor allem im Abwassertank.

### 230V HAUPTSCHALTER

Vor den Abnehmen des Deckels kontrollieren ob der Stecker für den Netzanschluß ausgesteckt ist.

Um Schäden am Modul zu vermeiden, sich versichern daß die Stecker fest verbunden sind.

Um die Versorgung in der ganzen Anlage zu schließen, den Hauptschalter 230 auf "0" (OFF) stellen. An und Ausschluß am 230V Aussennetz nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter.

Im Falle von automatischer Unterbrechung des Schalters, nach dem Defekt vor dem Wiedereinschalten der Versorgung der Anlage suchen.

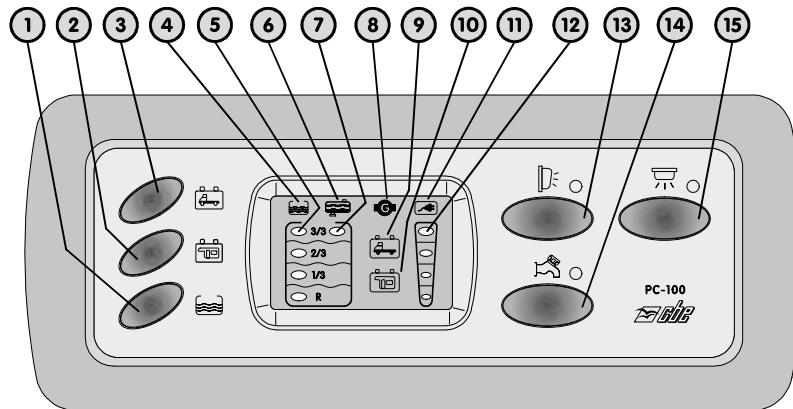
### SICHERUNGEN

Die defekte Sicherung austauschen, nur wann Sie die Ursache des Fehlers gefunden und gelöst haben.

Die neue Sicherung muß den gleichen Amperewert von dem Entnommenen haben.

# KONTROLLPANEEL “PC100”

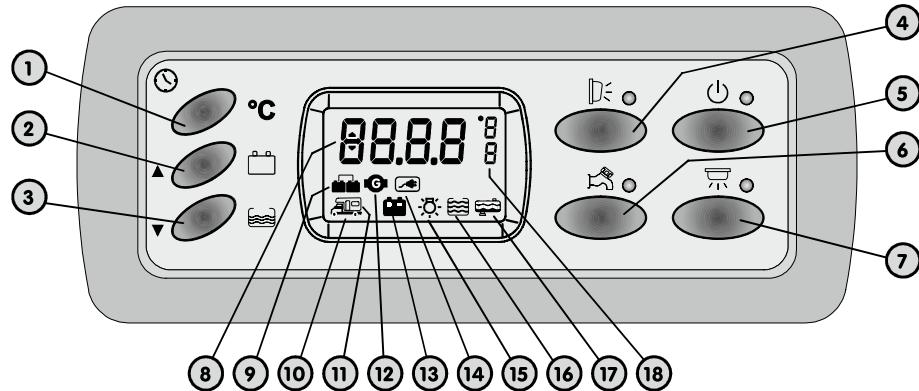
## ZEICHENERKLÄRUNG



- 1) Taster für die Überwachung des Frischwassertanks.
- 2) Taster für die Überwachung der Verbraucherbatterie (B2).
- 3) Taster für die Überwachung der Fahrzeugbatterie (B1).
- 4) Led signalisiert den Test des Frischwassertanks, das Blinken signalisiert den Alarm leerer Tank.
- 5) Leds signalisieren das Niveau des Frischwassertanks.
- 6) Led signalisiert den Test des Abwassertanks, das Blinken signalisiert den Alarm voller Tank.
- 7) Blinkende Led signalisiert vollen Abwassertank, der Alarm wird auch von Led 6 signalisiert.
- 8) Signalisiert die Ladung der Fahrzeug- u. Verbraucherbatterie durch Lichtmaschine.
- 9) Led signalisiert den Test der Fahrzeugbatterie, das Blinken signalisiert den Alarm leere Batterie.
- 10) Led signalisiert den Test der Verbraucherbatterie, das Blinken signalisiert den Alarm leere Batterie.
- 11) Led signalisiert angeschlossenes 230V Netz.
- 12) Led-Voltmeter für die Überwachung der Spannung der Fahrzeug- u. Verbraucherbatterie.
- 13) Vorzeltlicht Taster: bei Motor an, geht das Vorzeltlicht automatisch aus.
- 14) Taster für die Ein- u. Ausschaltung der Pumpe.
- 15) Haupttaster: Das Blinken der Led signalisiert, dass die Verbraucherbatterie leer wird und den Tiefentladungsschutz in Kürze aktiviert wird

# KONTROLLPANEEL “PC200”

## ZEICHENERKLÄRUNG



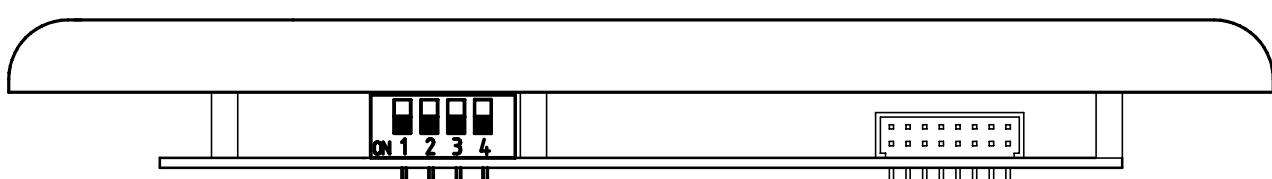
- 1) Taster für die Überwachung der Innen- u. Aussentemperatur und für die Uhr Einstellung.
- 2) Taster für die Überwachung der Aufbaubatterie- u. Fahrzeugbatteriespannung und für die Uhr-Einstellung.
- 3) Drücker für die Überwachung der Frischwasserstände und für die Uhr-Einstellung.
- 4) Vorzeltlicht Schalter, bei Motor an geht das Vorzeltlicht automatisch aus.
- 5) Hauptschalter (siehe Tiefentladungsschutz).
- 6) Schalter für die Ein- u. Ausschaltung der Pumpe.
- 7) Schalter für die Ein- u- Ausschaltung der Lichter und der Heizung/Boiler.
- 8) Digitale Anzeige der gewünschten Test.
- 9) Signalisiert das Batterieparallel bei Motor an.
- 10) Signalisiert das Test der Fahrzeughbatterie (B1), das Blinklicht signalisiert das leere Batterie Alarm.
- 11) Signalisiert das Test der Verbraucherbatterie (B2), das Blinklicht signalisiert das leere Batterie Alarm.
- 12) Signalisiert die Beladung der Fahrzeug- u. Verbraucherbatterie durch Lichtmaschine.
- 13) Signalisiert das Test oder das Alarm der Batterien mit den Symbolen 10 oder 11.
- 14) Signalisiert das 230V angeschaltete Netz.
- 15) Signalisiert die minimale Spannungsüberwachungseinrichtung an.
- 16) Signalisiert das Test des Frischwassertanks, das Blinklicht signalisiert Frischwassertank Alarm (leer).
- 17) Das Blinklicht signalisiert voll Abwassertank Alarm.
- 18) Signalisiert die verschiedenen Maßeinheiten: U=Volt, °C und von dem Temperatur-Zeichen I=Innentemp. E=Aussentemperatur.

**VORSICHT:** Die Uhr wird von der Aufbau-Batterie (B2) versorgt.

Wenn die Aufbaubatterie ausgeklemmt ist, kann die Uhr - ohne Anzeige - 2 Wochen lang weiterfunktionieren.

## DIP-SWITCH STELLUNG

Anmerkung: die untergezeigte Stellung nicht ändern.



# FUNKTIONEN

## MINIMALE SPANNUNG ÜBERWACHUNG

Eine elektronische Einrichtung schaltet alle 12V Verbraucher aus, wenn die Verbraucherbatterie die minimale Spannung von 10V erreicht. Es ist möglich die Verbraucher für ungefähr eine Minute wiedereinzustellen, indem man den Hauptschalter ein- und ausschaltet. Bei Spannung höher als 12V schalten die Verbraucher automatisch an. Von dieser Einrichtung sind der Kühlschrank, die elektrische Trittstufe und die direkt von der B2 versorgten Verbraucher, ausgeschlossen.

## EINFÜLLUNG DES FRISCHWASSER-TANKS (nur bei "PC200")

Man benutzt diese Funktion während der Frischwasser-Einfüllung und zeigt an, was für einen Tankstand das Wasser erreicht hat.

Man hat die Steuerung dieser Funktion, wenn das FW-Tank am Anzeige ist und das Tank-Drücker mehr als 3 Sekunde gedrückt wird..

Bei dieser angeschalteten Funktion man hat, in Folge, die Beleuchtung der Strichen der Ziffer ref. 18 und das Panel klingelt, um zu warnen, daß der Tank fast voll ist:

ein kurzer Klang bei 75%, zwei kurze Klänge bei 85% und ein langer Klang bei 95%.

## ELEKTRONISCHE SONDE (nur bei "PC200")

Die elektronische Sonde Mod. SPE ist eine Kapazitivsonde mit 5V-Versorgung und Rücksignal von 0 bis 2,5V. Die Sonde wird vom Mikroprozessor versorgt jede 8 Sek., oder wenn die Taste gedrückt wird, um die Alarmkontrollen durchzuführen; dies um unnötigen Verbrauch zu vermeiden.

## TEMPERATUREN (nur bei "PC200")

- Innen- und Aussentemperatur werden durch Fühler gemessen, die innerhalb und ausserhalb des Fahrzeuges platziert sind.
- Die Messgenauigkeit ist  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .

## UHR (nur bei "PC200")

Beim Panel-Einschalten wird die Uhr am Display angezeigt; nach jeder Test-Anzeige wird die Uhr wiederangezeigt.

Um die Uhr einzustellen, für 2 Sek. den Taster ref. 1 drücken während die Uhr angezeigt wird. Die Ziffer von der Stunden-Anzeige blinken und durch die Taster ref. 2 und ref. 3 kann man deren Wert ändern.

Ein weiteres Drücken vom Taster ref. 1 zur Minuten-Anzeige.

Ein drittes Drücken vom Taster ref. 1 bestätigt und beendet die Uhr-Einstellung.

## EINSTELLUNGEN (nur bei "PC200")

Um in das Einstellung-Menue zu wechseln, das Kontroll-Panel anschalten und gleichzeitig die Taster ref. 2 und 3 gedrückt halten.

Durch Drücken des Tasters ref. 1 kann man zum nächsten programmierbaren Parameter wechseln.

1. B1-Voltmeter. Durch Drücken der Taster ref. 2 und 3 kann man die Messung bei Schritten von 0,2V justieren.

2. B2-Voltmeter. Durch Drücken der Taster ref. 2 und 3 kann man die Messung bei Schritten von 0,1V justieren.

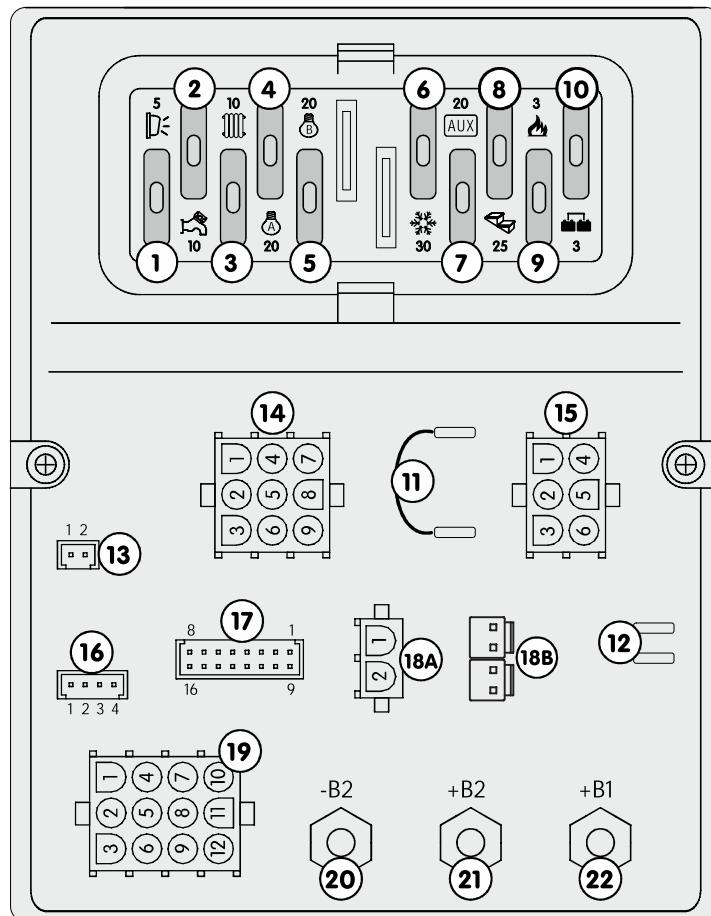
3. B2-Ampermeter (N.C.).

4. Innentemperatur. Durch Drücken der Taster ref. 2 und 3 kann man die Messung bei Schritten von  $0,5^{\circ}\text{C}$  justieren.

5. Aussentemperatur. Durch Drücken der Taster ref. 2 und 3 kann man die Messung bei Schritten von  $0,5^{\circ}\text{C}$  justieren.

Ein weiteres Drücken vom Taster ref. 1 beendet die Einstellung.

# VERTEILUNGSMODUL “DS300”

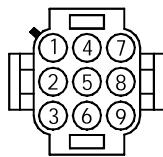
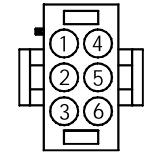
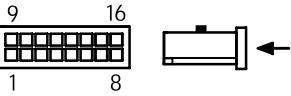
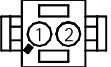
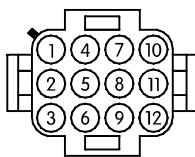


## SICHERUNGEN

- 1) 5A Sicherung für die Versorgung des Vorzeltlichtes, sie hängt vom Vorzelteuchteschalter ab und bei Motor an schaltet automatisch aus.
- 2) 10A Sicherung für die Versorgung der Wasserpumpe, sie hängt vom Wasserpumpeschalter ab.
- 3) 10A Sicherung für die Versorgung der Heizung/Boiler, sie hängt vom Lichtschalter (PC200) oder vom Haupttaster (PC100) ab.
- 4) 20A Sicherung für die Versorgung der Lichtgruppe "A", sie hängt vom Lichtschalter (PC200) oder vom Haupttaster (PC100) ab.
- 5) 20A Sicherung für die Versorgung der Lichtgruppe "B", sie hängt vom Lichtschalter (PC200) oder vom Haupttaster (PC100) ab.
- 6) 30A Sicherung für die Versorgung des 12V AES Absorberkühlschrankes. Bei Motor aus geht der Absorberkühlschrank automatisch aus.
- 7) 20A Sicherung für die Aux-Versorgung (Solarladeregler), sie hängt direkt von B2 ab.
- 8) 25A Sicherung für die Versorgung der elektrischen Trittstufe, sie hängt direkt von B2 ab.
- 9) 3A Sicherung für die Gas-Versorgung (Kühlschrank, Küche, Boiler-Ventil u.s.w.). Sie hängt direkt von B2 ab.
- 10) 3A Sicherung für den Schutz des Ausgangs "simulierte D+".
- 11) Das ist eine Brücke, die das Absorberkühlschrank-Relais ausschließt; sie dient, um den AES Kühlschrank direkt an B2 anzuschließen.
- 12) Simulierte D+ Lichtmaschine Ausgang, die die elektrische Trittstufe, den AES-Kühlschrank, das elektrische Abflussventil und die Einfahrt von der elektrischen Antenne steuert.

# ANSCHLÜSSE

DEUTSCH

13	SCHWARZ		<b>ABWASSERTANKSONDE</b> Zum Anschluss am Abwassertanksonde.	
14	WEISS		<b>VERBRAUCHER</b> 1) + Ausgang Heizung/Boiler, vom Lichtschalter (PC200) oder vom Haupttaster (PC100) abhängig. 2) + Ausgang Wasserpumpe, vom Wasserpumpeschalter abhängig. 3) + Ausgang Vorzeltlicht, vom Vorzeltleuchteschalter abhängig 4-5-6) + Ausgang Lichtgruppe "B", vom Lichtschalter (PC200) oder vom Haupttaster (PC100) abhängig. 7-8-9) + Ausgang Lichtgruppe "A", vom Lichtschalter (PC200) oder vom Haupttaster (PC100) abhängig.	<b>SICHERUNG</b> 3 2 1 4 5
15	WEISS		<b>VERBRAUCHER</b> 1) + Ausgang aux (Solarregler), direkt "B2". 2-3) + Ausgang AES- Absorberkühlschrank. 4) + Ausgang Trittstufe (direkt "B2"). 5-6) + Ausgang Gasverbraucher (Kühlschrank, Küche, ...).	<b>SICHERUNG</b> 7 6 8 9
16	SCHWARZ		<b>FRISCHWASSERTANKSONDE</b> Zum Anschluss am Frischwassertanksonde.	
17	SCHWARZ		<b>KONTROLLPANEEL</b> Zum Anschluss am 16-poligen Stecker vom "KontrollPanel".	
18A	WEISS		<b>SIGNAL (MÖGLICHKEIT "A")</b> 1) + Signaleingang Motorstarter Schlüsselkontakt. 2) + Signaleingang "S" Netz, das aus dem CBE Ladegerät kommt.	
18B	ROT		<b>SIGNAL (MÖGLICHKEIT "B")</b> 1) - Signaleingang "D+" negativ (-) 2) + Signaleingang Motorstarter Schlüsselkontakt.	
	WEISS		1) + Signaleingang "S" Netz, das aus dem CBE Ladegerät kommt. 2) /	
19	WEISS		<b>MASSE</b> Masse zum Anschluss an den Negativen von den Verbrauchern	
20	-B2		<b>MASSE</b> Zum Anschluss am Minuspol vom Aufbaubatterie (B2) oder am Chassis.	
21	+B2		<b>VERBRAUCHERBATTERIE</b> Zum Anschluss am Pluspol von der Verbraucherbatterie.	
22	+B1		<b>FAHRZEUGBATTERIE</b> Zum Anschluss am Pluspol von der Fahrzeugbatterie.	

D  
23

## FUNKTIONEN

### FAHRZEUG BATTERIE (B1) MITLADUNG

Mittels Ladegerät: Eine elektronische Einrichtung (die vom Mikroprozessor gesteuert wird) erlaubt eine Mitladung (nennstrom 2A) von der Fahrzeug-Batterie (B1). System gibt aber Priorität der Verbraucher batterie (B2).

### AUFBAUBATTERIE WIEDERAUFLADUNG (B2)

- a) mittels Lichtmaschine: Über das Trenn-Relais wenn der Motor läuft.
- b) wenn 230V-Aussennetz anliegt: Pufferbetrieb mittels Lagegerät.
- c) mittels Solarpanel: durch Solarladeregler.

### D+ FUNKTIONEN

#### Betrieb ohne SMART ALTERNATOR:

Eine elektronische Einrichtung, die über die „+ Zündung ON“ gesteuert wird, schaltet die D+ Funktionen (Parallelschaltung der Batterien, Ausgang OUT D+, Vorzelteuchte usw.) bei Fahrzeuggatterie-Spannung > 13.5V ein und schaltet sie bei „Zündung“ OFF oder bei Spannung < 12.5V aus.

Die D+ Funktionen können aktiviert werden, erst wenn die Verbraucher batterie angeklemmt ist.

#### Betrieb mit SMART ALTERNATOR (auf allen DS300 vorhanden, die seit September 2019 hergestellt werden):

Für Fahrzeuge mit SMART ALTERNATOR, schaltet eine elektronische Einrichtung die D+ Funktionen bei laufendem Motor ein (Parallelschaltung der Batterien, Ausgang OUT D+, Vorzelteuchte usw.). Die Funktionen werden aktiviert, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen vorliegt:

**Bedingung A:** Mit Signal „+ Zündung“ ON und Fahrzeuggatteriespannung > 13,5V. Die D+ Funktionen werden deaktiviert mit „+ Zündung“ OFF oder Fahrzeuggatteriespannung < 12,5V.

**Bedingung B:** Mit Signal „+ Zündung“ ON und mit Signal D+ negativ (-). Die D+ Funktionen werden deaktiviert, wenn eines der beiden Signale fehlt.

**N.B.:** Wenn beide Bedingungen vorliegen, werden die D+ Funktionen deaktiviert, wenn das „+ Zündung“-Signal fehlt.

Die D+ Funktionen können aktiviert werden, erst wenn die Verbraucher batterie angeklemmt ist.

**WICHTIG:** bei der Installation von Geräten, bei denen dauerhaft das Relais für die Parallelschaltung der Batterien (Pos. 1) deaktiviert werden muss, ist der Widerstand R37 (Pos. 2) zu entfernen. Dies kann mithilfe einer Schere oder einer Schneidzange erfolgen, wobei unbedingt darauf zu achten ist, dass die darunter liegenden Leiterbahnen nicht beschädigt werden.

