

PC150-EL  
**PC150-EL**

PC220-EL  
**PC220-EL**



ELETTIC AND ELECTRONIC EQUIPMENT FOR CARAVANING AND BOATING

ISTRUZIONI D'USO  
BEDIENUNGSANLEITUNG  
USER'S MANUAL  
INSTRUCTIONS D'EMPLOI  
INSTRUCCIONES DE USO





# ITALIANO

ELEMENTI PRINCIPALI DEL SISTEMA ELETTRICO . . .	5
CONSIGLI E VERIFICHE . . . . .	5
PANNELLO COMANDO "PC150-EL" . . . . .	6
<i>Descrizione</i> . . . . .	6
<i>Funzioni</i> . . . . .	6
PANNELLO COMANDO "PC220-EL" . . . . .	7
<i>Descrizione</i> . . . . .	7
<i>Visualizzazione principale</i> . . . . .	8
<i>Funzioni</i> . . . . .	9
<i>Programmazione utente</i> . . . . .	10
QUADRO DISTRIBUZIONE "DS300-EL" . . . . .	12
<i>Fusibili di protezione</i> . . . . .	12
<i>Collegamenti</i> . . . . .	13
<i>Funzioni del sistema</i> . . . . .	14
SCHEMA D'INSTALLAZIONE "PC150-EL" . . . . .	55
SCHEMA D'INSTALLAZIONE "PC220-EL" . . . . .	56
SCHEMA ELETTRICO "PC150-EL" . . . . .	57
SCHEMA ELETTRICO "PC220-EL" . . . . .	58

# ENGLISH

MAIN PARTS OF THE ELECTRICAL SYSTEM . . . . .	15
ADVICE AND CHECKS . . . . .	15
CONTROL PANEL "PC150-EL" . . . . .	16
<i>Descriptions</i> . . . . .	16
<i>Functions</i> . . . . .	16
CONTROL PANEL "PC220-EL" . . . . .	17
<i>Descriptions</i> . . . . .	17
<i>Main visualizations</i> . . . . .	18
<i>Functions</i> . . . . .	19
<i>User's setting</i> . . . . .	20
DISTRIBUTION BOX "DS300-EL" . . . . .	22
<i>Protection fuses</i> . . . . .	22
<i>Connections</i> . . . . .	23
<i>Electrical system functions</i> . . . . .	24
INSTALLATION "PC150-EL" . . . . .	55
INSTALLATION "PC220-EL" . . . . .	56
WIRING DIAGRAM "PC150-EL" . . . . .	57
WIRING DIAGRAM "PC220-EL" . . . . .	58

# D

## DEUTSCH

HAUPTELEMENTE DER ELEKTRISCHENANLAGE . . .	25
RATSCHLÄGE UND CONTROLEN . . . . .	25
KONTROLLPANEEL "PC150-EL" . . . . .	26
Beschreibung . . . . .	26
Funktionen . . . . .	26
KONTROLLPANEEL "PC220-EL" . . . . .	27
Beschreibung . . . . .	27
Hauptanzeige . . . . .	28
Funktionen . . . . .	29
Kundenprogrammierung . . . . .	30
VERTEILUNGSMODUL "DS300-EL" . . . . .	32
Sicherungen . . . . .	32
Anschlüsse . . . . .	33
Funktionen . . . . .	34
EINBAUPLAN "PC150-EL" . . . . .	55
EINBAUPLAN "PC220-EL" . . . . .	56
ELEKTRISCHER PLAN "PC150-EL" . . . . .	57
ELEKTRISCHER PLAN "PC220-EL" . . . . .	58

# F

## FRANÇAIS

ELEMENTS PRINCIPAUX DU SYSTEME ELECTRIQUE . . .	35
CONSEILS ET CONTROLES . . . . .	35
PANNEAU DE COMMANDE "PC150-EL" . . . . .	36
Descriptions . . . . .	36
Fonctions . . . . .	36
PANNEAU DE COMMANDE "PC220-EL" . . . . .	37
Descriptions . . . . .	37
Visualization . . . . .	38
Fonctions . . . . .	39
Programmation utilisateur . . . . .	40
TABLEAU DE DISTRIBUTION "DS300-EL" . . . . .	42
Fusibles de protection . . . . .	42
Branchement . . . . .	43
Fonctions . . . . .	44
INSTALLATION "PC150-EL" . . . . .	55
INSTALLATION "PC220-EL" . . . . .	56
WIRING DIAGRAM "PC150-EL" . . . . .	57
WIRING DIAGRAM "PC220-EL" . . . . .	58

# E

## ESPAÑOL

PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SISTEMA ELÉCTRICO . .	45
CONSEJOS Y COMPROBACIONES . . . . .	45
PANEL DE CONTROL "PC150-EL" . . . . .	46
Descripción . . . . .	46
Funciones . . . . .	46
PANEL DE CONTROL "PC220-EL" . . . . .	47
Descripción . . . . .	47
Visualización principal . . . . .	48
Funciones . . . . .	49
Programación de usuario . . . . .	50
CUADRO DE DISTRIBUCIÓN "DS300 EL" . . . . .	52
Fusibles de protección . . . . .	52
Conexiones . . . . .	53
Funciones del sistema . . . . .	54
ESQUEMA DE INSTALACIÓN "PC150-EL" . . . . .	55
ESQUEMA DE INSTALACIÓN "PC220-EL" . . . . .	56
ESQUEMA ELÉCTRICO "PC150-EL" . . . . .	57
ESQUEMA ELÉCTRICO "PC220-EL" . . . . .	58

## ELEMENTI PRINCIPALI DEL SISTEMA ELETTRICO

**PANNELLO COMANDO** - comando utenze, test batterie, test serbatoi.

**QUADRO DI DISTRIBUZIONE 12V "DS300-EL"** - relè generale, relè parallelo batterie (12V - 70A), relè frigo, relè pompa, dispositivo di ricarica batteria motore, fusibili di protezione.

**SONDA ELETTRONICA** - misura il contenuto del serbatoio dell'acqua potabile, visualizzazione in "%" (solo su PC220-EL).

**SONDA AD ASTE** - misura il contenuto del serbatoio dell'acqua potabile, visualizzazione di 4 livelli (solo su PC150-EL).

**SONDA CON VITI "SSP"** - segnalazione di pieno del serbatoio dell'acqua di recupero.

**BATTERIA SERVIZI "B2"** - alimenta tutte le utenze dei servizi.

**BATTERIA MOTORE "B1"**.

## CONSIGLI E VERIFICHE

**IMPORTANTE:** *Ogni intervento sull'impianto elettrico deve essere eseguito solo da personale specializzato. Prima di eseguire manutenzioni scollegare la batteria e la linea di alimentazione 230V.*

### BATTERIE

Osservare attentamente le istruzioni di manutenzione e d'uso del produttore delle batterie.

L'acido contenuto nelle batterie è velenoso e corrosivo. Evitare qualsiasi contatto con la pelle e con gli occhi.

Se la batteria è completamente scarica deve essere ricaricata per almeno 10 ore. Nel caso sia scarica da più di 8 settimane può subire danni.

Controllare periodicamente il livello del liquido della batteria (batterie con acido); le batterie al GEL non richiedono manutenzione ma devono essere ricaricate costantemente.

Verificare il corretto serraggio dei morsetti di collegamento e togliere le incrostazioni di ossido.

Nel caso venga tolta la batteria servizi, isolare il polo positivo (questo per evitare corto-circuiti durante una casuale messa in moto del motore).

In caso di soste prolungate la batteria dei servizi deve essere scollegata o ricaricata regolarmente.

### CARICA BATTERIE

Il carica batterie deve essere installato in luogo asciutto e aerato.

L'installazione di questo apparecchio deve essere eseguita solamente da personale tecnico specializzato.

In caso di un utilizzo improprio dell'apparecchiatura, ne decade la garanzia ed il produttore declina ogni responsabilità per danni a cose o persone.

Non eseguire mai manutenzioni con la rete 230V collegata.

Non ostruire le prese d'aria poste sul coperchio ed assicurare un'adeguata ventilazione.

Prima di scollegare l'apparecchio dalla rete 230V spegnere l'interruttore di sicurezza.

### SONDE SERBATOI

Non lasciare l'acqua nei serbatoi per lunghi periodi onde evitare incrostazioni, in particolar modo nel serbatoio di recupero.

### QUADRO DISTRIBUZIONE 230V

Prima di togliere il coperchio controllare che la spina della rete 230V sia scollegata.

Per evitare danni all'apparecchio assicurarsi che i connettori siano correttamente collegati.

Per togliere alimentazione a tutto l'impianto 230V posizionare l'interrutt. generale 230V su "0" (OFF).

Collegare e scollegare la rete esterna 230V solamente con interruttore generale spento.

In caso di interruzione automatica dell'interruttore, individuare il guasto prima di riattivare l'alimentazione dell'impianto.

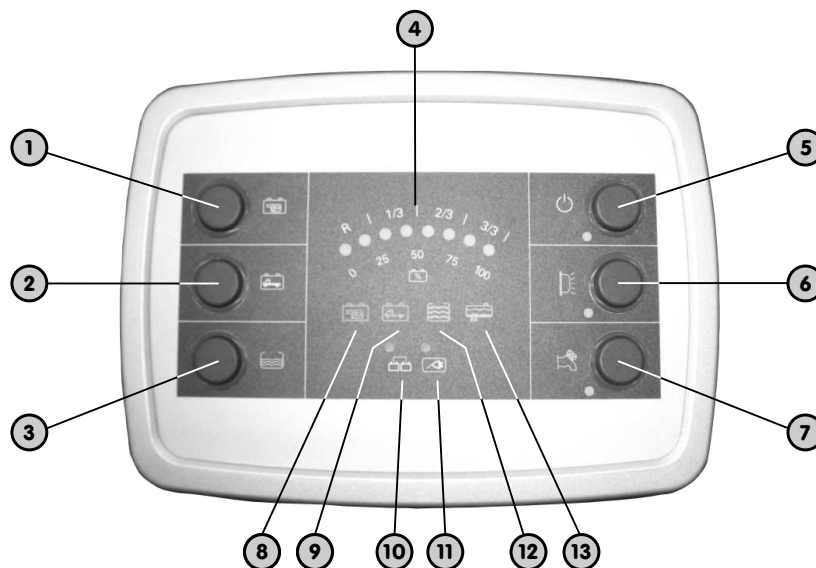
### FUSIBILI

Sostituire i fusibili difettosi solo dopo aver individuato e rimosso la causa del guasto.

In caso di sostituzione di fusibili rispettare il valore di amperaggio previsto.

# PANNELLO COMANDO "PC150-EL"

## DESCRIZIONE



- 1) Pulsante per il controllo della batteria servizi (B2).
- 2) Pulsante per il controllo della batteria motore (B1).
- 3) Pulsante per il controllo del serbatoio acqua potabile.
- 4) Visualizzatore a led:
  - Voltmetro per il controllo della tensione delle batterie auto e servizi (scala da 0 a 100%).
  - Livello del serbatoio dell'acqua potabile (Riserva, 1/3, 2/3, 3/3).
- 5) Pulsante generale di comando utenze, il lampeggio del led indica la batteria scarica ed il prossimo intervento del dispositivo di minima tensione.  
NB: all'accensione il pannello effettua una verifica di funzionamento di tutti i led, tranne i rif. 10 e 11.
- 6) Pulsante di comando luce esterna; si spegne automaticamente con il motore in moto.
- 7) Pulsante di comando pompa acqua, comanda il relè pompa.
- 8) Il lampeggio di questo simbolo indica l'allarme di batteria servizi (B2) scarica.
- 9) Il lampeggio di questo simbolo indica l'allarme di batteria motore (B1) scarica.
- 10) Indica la carica della batteria servizi tramite l'alternatore motore.
- 11) Led segnalazione rete 230V collegata.
- 12) Il lampeggio di questo simbolo indica l'allarme di serbatoio acqua potabile vuoto.
- 13) Il lampeggio di questo simbolo indica l'allarme di serbatoio recupero pieno.

## FUNZIONI

### ALLARME BATTERIA AUTO (B1)

Quando la batteria auto raggiunge una tensione inferiore a 12V si attiva automaticamente l'allarme di batteria auto scarica e il simbolo rif.9 lampeggia.

### ALLARME BATTERIA SERVIZI (B2)

Quando la batteria motore raggiunge una tensione inferiore a 11V si attiva automaticamente l'allarme di batteria servizi scarica e il simbolo rif.8 lampeggia.

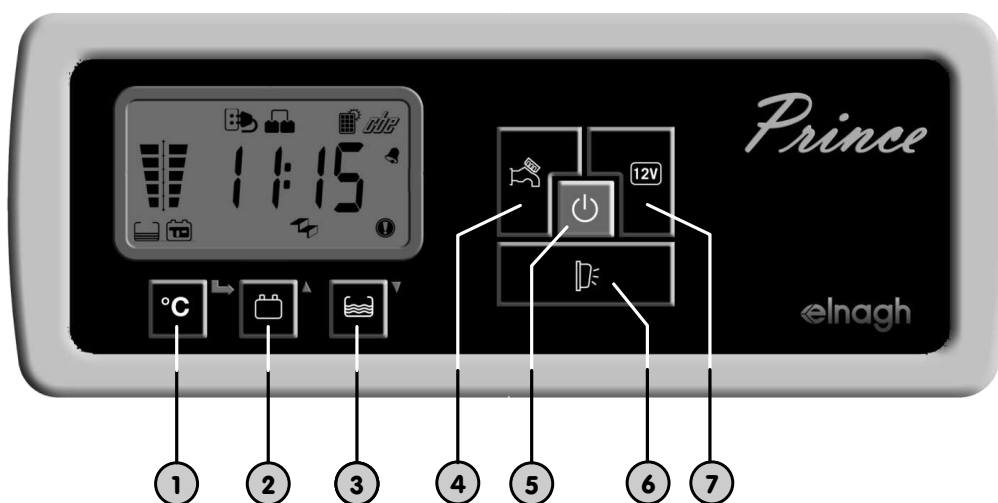
### CONTROLLO MINIMA TENSIONE (SALVA BATTERIA)

Un dispositivo elettronico stacca tutte le utenze a 12V quando la batteria servizi raggiunge il livello minimo di tensione di 10V. E' possibile ripristinare manualmente le utenze per un minuto circa spegnendo e riaccendendo il pulsante generale.

Sono esclusi da questo dispositivo il frigo, il gradino, e le utenze alimentate direttamente da B2.

# PANNELLO COMANDO “PC220-EL”

## DESCRIZIONE

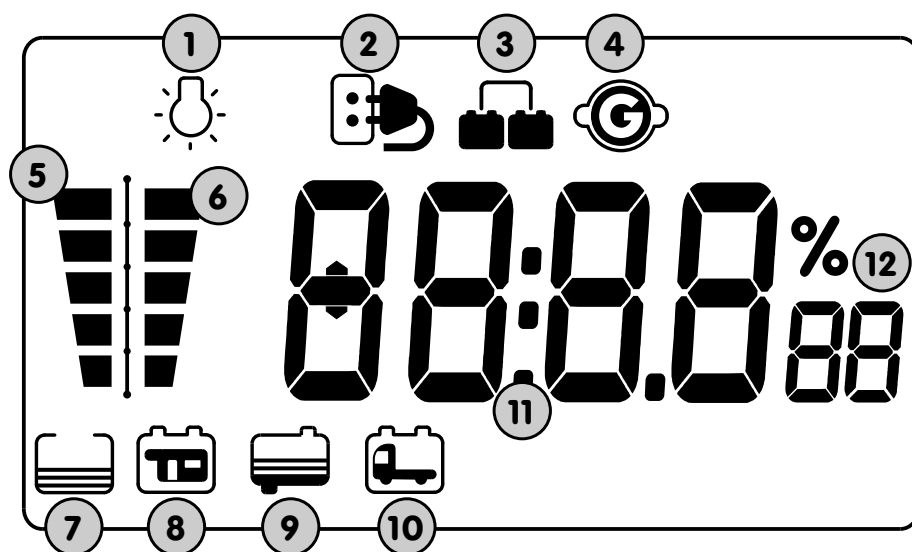


- 1) Pulsante “TEMP/PROG” per il controllo delle temperature interna e esterna e per la programmazione del sistema (vedi PROGRAMMAZIONE).
- 2) Pulsante per il controllo della tensione della batteria servizi (B2), della batteria motore (B1) e per la regolazione dei parametri programmabili (vedi PROGRAMMAZIONE).
- 3) Pulsante per il controllo in “%” del livello del serbatoio dell’acqua potabile, per la funzione di carico del serbatoio potabile (vedi funzione di CARICO SERBATOIO POTABILE) e per la regolazione dei parametri programmabili (vedi PROGRAMMAZIONE).
- 4) Pulsante per l’accensione e lo spegnimento della pompa.
- 5) Pulsante generale on/off (per accendere o spegnere premere per 2 secondi): all'accensione il display effettua un test di funzionamento visualizzando tutti i simboli (compresi quelli non utilizzati).  
Il corrispondente led è verde quando il pannello di comando è acceso, è rosso in presenza di un'allarme (batterie, serbatoi, ecc.).
- 6) Pulsante di comando luce esterna, si spegne automaticamente con il motore in moto.
- 7) Pulsante di comando delle luci e della stufa.

**NB:** L'orologio prende alimentazione dalla batteria servizi (B2).

Qualora la batteria B2 fosse disconnessa, l'orologio è in grado di proseguire il funzionamento, senza visualizzazione, per circa 2 settimane.

## VISUALIZZAZIONE PRINCIPALE



- 1) Indica l'intervento del dispositivo di minima tensione.
- 2) Indica il collegamento della rete 230V.
- 3) Indica l'attivazione del parallelo delle batterie con motore in moto.
- 4) Indica che il motore è in moto.
- 5) Visualizzazione a barra dello stato del serbatoio potabile.
- 6) Visualizzazione a barra dello stato della batteria servizi "B2".
- 7) Indica il test del serbatoio dell'acqua potabile, il lampeggio indica l'allarme di serbatoio vuoto.
- 8) Indica il test della batteria servizi (B2), il lampeggio indica l'allarme di batteria scarica.
- 9) Indica l'allarme di serbatoio dell'acqua di recupero pieno (simbolo lampeggiante).
- 10) Indica il test della batteria motore (B1), il lampeggio indica l'allarme di batteria scarica.
- 11) Indicatore digitale dell'orologio e del test richiesto.
- 12) Indicatore dell'unità di misura e del tipo di visualizzazione.



## FUNZIONI

### ALLARME BATTERIA MOTORE (B1)

Quando la batteria motore raggiunge una tensione inferiore a 12V si attiva automaticamente l'allarme di batteria auto scarica con il simbolo rif.10 lampeggiante.

L'allarme si disattiva con tensione superiore a 12.5V.

### ALLARMI BATTERIA SERVIZI (B2)

Quando la batteria servizi raggiunge la tensione di 11.5V si attiva automaticamente l'allarme di batteria servizi riserva, segnalato visivamente con il simbolo rif.08 lampeggiante e acusticamente con un suono breve.

Quando la batteria servizi raggiunge la tensione di 10.5V si attiva automaticamente l'allarme di batteria servizi scarica, segnalato visivamente con il simbolo rif.08 lampeggiante e acusticamente con due suoni brevi.

Gli allarmi si disattivano con tensione superiore a 12.5V.

### CONTROLLO MINIMA TENSIONE (SALVA BATTERIA)

Un dispositivo elettronico di protezione stacca le utenze a 12V quando la batteria servizi si scarica.

Interviene a 10V e disabilita: pompa, gruppo luci, luce esterna e stufa

L'allarme viene segnalato visivamente con il simbolo rif.1.

E' possibile ripristinare tutte le utenze per un minuto premendo il pulsante ON/OFF (rif.5 pannello comando).

Con una tensione inferiore a 9.5V il pannello di comando si spegne automaticamente.

Le utenze vengono ripristinate automaticamente quando la tensione è maggiore di 13.5 V.

Sono escluse da questo dispositivo, le funzioni frigo, gradino, l'alimentazione del gas e le utenze alimentate direttamente da B2.

### SERBATOI

a) Serbatoio potabile con sonda elettronica: la visualizzazione avviene sia in “%” con indicazione numerica (step del 10%) sia graficamente con l'indicatore rif. 05.

b) Serbatoio recupero con sonda a vite.

### CARICO SERBATOIO POTABILE

Questa funzione viene utilizzata durante il carico dell'acqua del serbatoio potabile ed indica durante il riempimento, il livello raggiunto dall'acqua.

Per attivare questa funzione premere per più di 2 secondi il tasto test serbatoi rif.3 fino a quando appare la videata “carico acqua”.

Il pannello emette dei suoni per avvisare l'imminente riempimento del serbatoio:

un suono breve al 75-80%, due suoni brevi all'85-90% e un suono lungo al 95-100%.

Per uscire da questa funzione premere uno dei pulsanti test rif. 2 o 3.

### ALLARME SERBATOIO POTABILE

L'allarme interviene quando il livello dell'acqua potabile scende sotto il livello del 10% della sua capacità e si spegne automaticamente quando il livello supera il 20%.

L'allarme viene segnalato acusticamente (solo a motore spento) e visivamente con il simbolo rif.7 lampeggiante.

### ALLARME SERBATOIO RECUPERO

L'allarme interviene quando il livello dell'acqua di recupero raggiunge il livello del sensore a vite

L'allarme viene segnalato acusticamente (solo a motore spento) e visivamente con il simbolo rif.9 lampeggiante.

### OROLOGIO DIGITALE

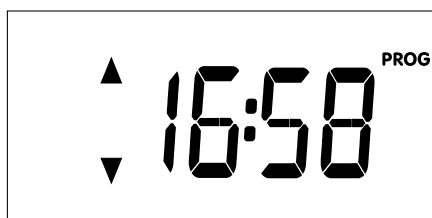
Per la regolazione dell'orologio vedi “programmazione”.

## PROGRAMMAZIONE UTENTE

- Premere per più di 2 secondi il pulsante "PROG" rif. 1 dalla videata principale orologio per entrare in programmazione.
- Selezionare, premendo i pulsanti frecce rif. 2 e 3, il menu desiderato e confermare con il pulsante "PROG" rif. 1;
  - Selezionando "TIME" si entra nel menu per modificare i soli parametri orologio.
  - Selezionando "FULL" si entra nel menu completo.
- Variare i parametri desiderati utilizzando i pulsanti frecce rif. 1 e 2.
- Per uscire dalla programmazione salvando le modifiche effettuate premere ripetutamente il pulsante "PROG" rif.1 fino all'uscita automatica "SAVE".
- Per uscire dalla programmazione senza salvare la modifica attendere per 20 secondi l'uscita automatica senza premere alcun pulsante.

### "TIME"

#### OROLOGIO

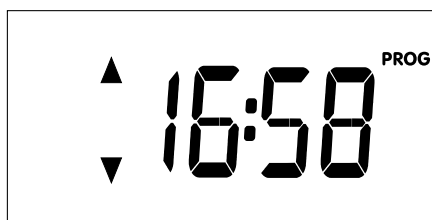


Regolazione dell'orologio.

- ORA (lampeggiante)
- MINUTI (lampeggiante)

### "FULL"

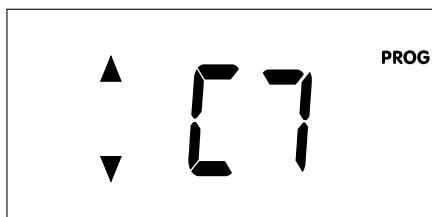
#### OROLOGIO



Regolazione dell'orologio.

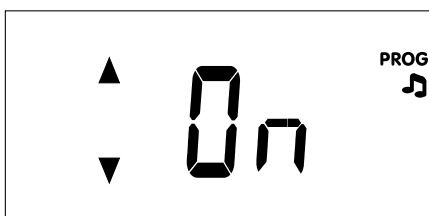
- ORA (lampeggiante)
- MINUTI (lampeggiante)

#### COLORE RETROILLUMINAZIONE



Scelta colore retroilluminazione.

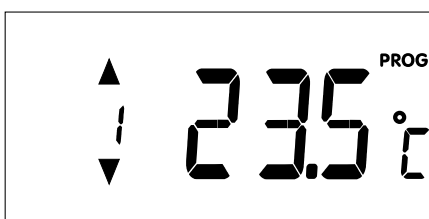
## ALLARMI ACUSTICI



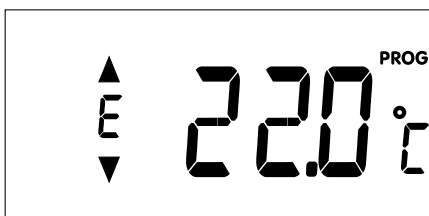
Attivazione / disattivazione degli allarmi acustici.

- ON (attivazione)
- OFF (disattivazione)

## TEMPERATURE

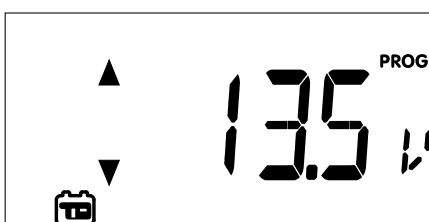


Taratura della temperatura interna con step di 0.5°C.



Taratura della temperatura esterna con step di 0.5°C.

## TARATURA VOLTMETRI

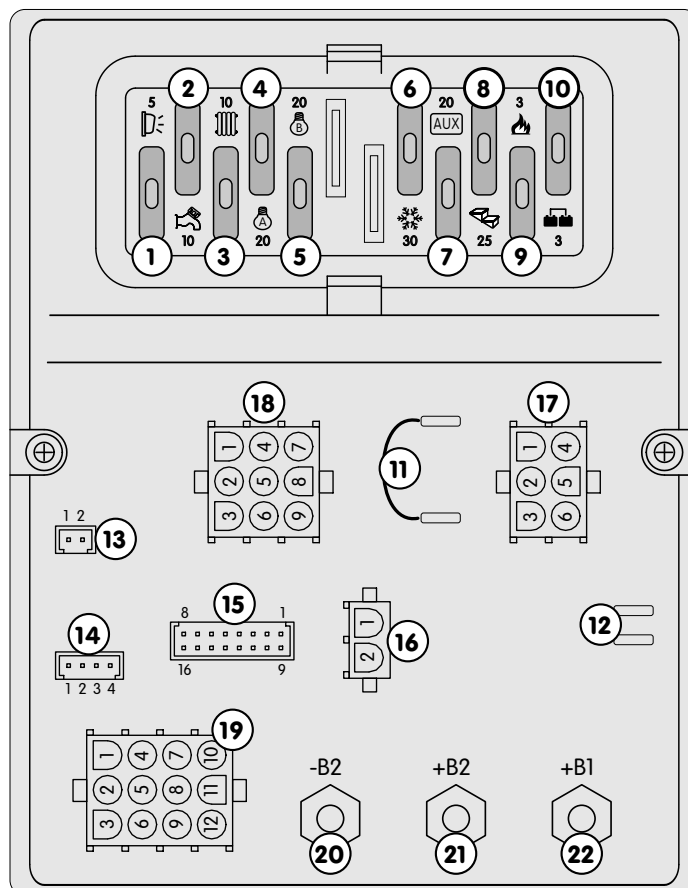


Taratura della tensione della batteria servizi "B2".  
Il valore può essere regolato per un massimo di  $\pm 0.5V$ ,  
con step di 0.1V.



Taratura della tensione della batteria auto "B1".  
Il valore può essere regolato per un massimo di  $\pm 0.5V$ ,  
con step di 0.1V.



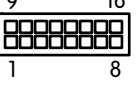
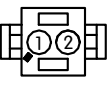
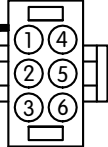
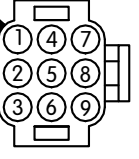
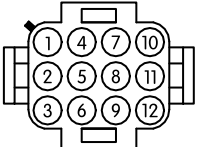



# QUADRO DI DISTRIBUZIONE “DS300-EL”



## FUSIBILI DI PROTEZIONE

- 1) Fusibile 5A per l'alimentazione della luce esterna.
- 2) Fusibile 10A per l'alimentazione della pompa acqua.
- 3) Fusibile 10A per l'alimentazione della stufa/boiler.
- 4) Fusibile 20A per l'alimentazione del gruppo luci "A".
- 5) Fusibile 20A per l'alimentazione del gruppo luci "B".
- 6) Fusibile 30A per l'alimentazione del frigo 12V AES e trivalente. Il frigo trivalente si spegne automaticamente con il motore fermo.
- 7) Fusibile 20A per l'alimentazione ausiliaria (regolatore solare), collegata direttamente alla batteria servizi (B2).
- 8) Fusibile 25A per l'alimentazione del gradino elettrico, collegata direttamente alla batteria servizi (B2).
- 9) Fusibile 3A per l'alimentazione del gas (frigo, cucina, valvola boiler ecc.), collegata direttamente alla batteria servizi (B2).
- 10) Fusibile 3A per la protezione dell'uscita OUT D+ simulata.
- 11) Collegamento frigo AES - Ponte per l'esclusione del relè frigo trivalente, serve per collegare il frigo AES direttamente alla batteria servizi (B2).
- 12) Uscita simulata D+ alternatore per il comando di: gradino elettrico, frigo AES, valvola scarico elettrica, rientro antenna elettrica.

**COLLEGAMENTI**

13	NERO 	<b>SERBATOIO RECUPERO</b> Da collegare alla sonda a viti del serbatoio recupero.	
14	NERO 	<b>SERBATOIO POTABILE</b> Da collegare alla sonda del serbatoio potabile.	
15	NERO 	<b>PANNELLO COMANDO</b> Da collegare al connettore 16 poli del pannello comando.	
16	BIANCO 	<b>SEGNALI</b> 1) + entrata segnale contatto chiave avviamento motore 2) + entrata segnale "S" proveniente dall carica batt.	
17	BIANCO 	<b>UTENZE</b> 1) + uscita aux (regolatore solare), diretta in "B2". 2-3) + uscita frigo trivalente / AES 4) + uscita gradino elettrico, diretta in "B2". 5-6) + uscita utenze a gas (frigo, cucina, valvola boiler, ecc..) , diretta in "B2".	<b>FUSIBILE</b> 7 6 8 9
18	BIANCO 	<b>UTENZE</b> 1) + uscita stufa / boiler, dipende dal pulsante luci/stufa. 2) + uscita pompa acqua, dipende dal pulsante pompa 3) + luce esterna, dipende dal pulsante luce esterna 4-5-6) + uscita gruppo luci "A", dipende dal pulsante luci/stufa. 7-8-9) + uscita gruppo luci "B", dipende dal pulsante luci/stufa.	<b>FUSIBILE</b> 3 2 1 4 5
19	BIANCO 	<b>MASSE</b> Masse da collegare al negativo delle utenze.	
20	-B2 	<b>MASSA</b> Da collegare al polo negativo della batteria servizi (B2) o al telaio del veicolo.	
21	+B2 	<b>BATTERIA SERVIZI</b> Da collegare al polo positivo della batteria servizi.	
22	+B1 	<b>BATTERIA MOTORE</b> Da collegare al polo positivo della batteria motore.	

## FUNZIONI DEL SISTEMA

### RICARICA BATTERIA AUTO (B1)

Con carica batterie in funzione, un dispositivo elettronico consente una ricarica (max 2A) della batteria motore (B1), il sistema provvede a dare priorità di carica alla batteria servizi (B2).

### RICARICA BATTERIA SERVIZI (B2)

- a) con alternatore: tramite il relè separatore quando il motore è in moto.
- b) con rete 230V: sistema a tampone tramite il carica batterie.
- c) con pannello solare: tramite regolatore solare.

### SEPARATORE ELETTRONICO DI BATTERIE

Un dispositivo elettronico comandato dal + chiave avviamento motore, inserisce il parallelo batterie con tensione batteria auto > di 13.5V e lo disinserisce con chiave avviamento spenta o con tensione < di 12.5V. Questo dispositivo funziona solo se la batteria servizi B2 è collegata.

Questo dispositivo comanda i relè delle utenze dipendenti dall'uscita +OUT D+ (frigo trivalente, luce esterna, rientro antenna ecc).

## MAIN PARTS OF THE ELECTRICAL SYSTEM

**CONTROL PANEL** - mains' control, battery test, tank test.

**12V DISTRIBUTION BOX "DS300-EL"** - main relays, battery parallel relays (12V - 70A), fridge relays, pump relays, car battery recharging device, protection fuses.

**ELECTRONIC TANK PROBE** - it measures the content of the water tanks, visualization in "%" (only for PC220-EL).

**4-RODS TANKPROBE** - it measures the content of the drink water tank, 4-levels visualization (only for PC150-EL).

**TANK PROBE WITH SCREWS "SS/P"** - signalization of full waste water tank.

**LEISURE BATTERY "B2"** - it gives power to all the users.

**CAR BATTERY "B1"**.

## ADVICE AND CHECKS

**IMPORTANT:** *Maintenance interventions on the electric implant must be carried out by specialized personnel. Before carrying out maintenances disconnect the battery and the 230V alimentation line.*

### BATTERIES

Read with care the instructions of use and maintenance of the batteries.

The acid kept in the batteries is poisoning and corrosive. Avoid any contact with skin and eyes.

If the battery is completely discharged it needs recharging for almost 10 hours. If discharged for more than 8 weeks it may be damaged.

Check periodically the level of the liquid of the battery (with acid); the GEL battery does not need any maintenance but a continuous recharging.

Check the correct tightening of the connection binding screw and brush off the oxide.

If the leisure battery is removed, isolate the positive pole (in order to avoid short-circuits during an accidental car engine starting).

In case of a longer stop, the services battery has to be disconnected or recharged regularly.

### BATTERY CHARGER

The battery charger must be installed in a dry and ventilated place.

The installation of this device must be carried out by specialized technicians.

In case of battery charger's misuse, the guarantee falls off and the manufacturer declines all responsibility for damages to people and things.

Do not carry out any maintenance when the battery charger is connected to the 230V power supply net. Do not cover air intakes and assure an appropriate ventilation.

Before disconnecting the battery charger from 230V power supply, turn the security switch off.

### TANK PROBES

Never let water in the tanks for long time, in order to avoid foulings, especially in the waste water tank.

### 230V CUT-OUT BOX

Before taking away the cover, check that the 230V socket is disconnected.

In order to avoid damages to the box, check the correct tightening of the connections.

In order to cut power to the whole 230V system, please take care that the 230V main switch must be on the "0" (OFF) position.

Connect and disconnect the external 230V net only when the main switch is off.

In case of automatic switch break, find the damage before giving power again to the electrical system.

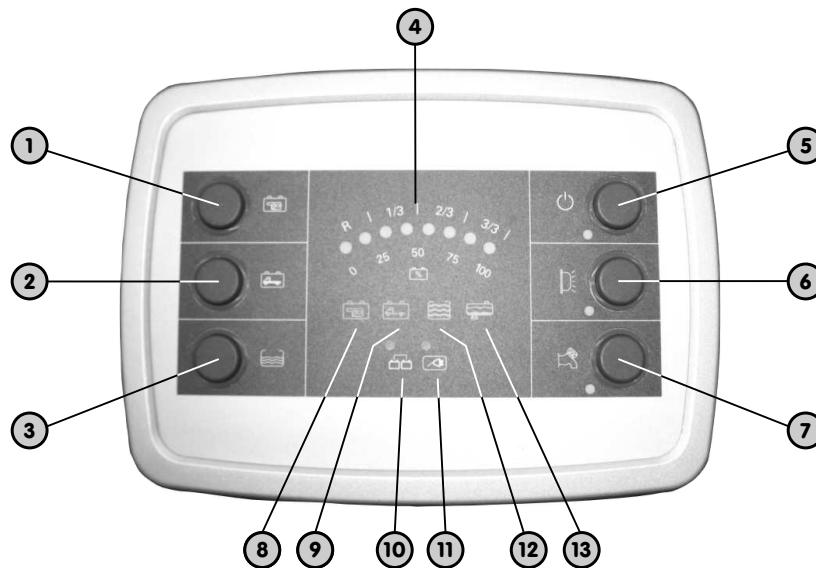
### FUSES

Replace the fuses after finding out the real cause of the damage only.

When the fuses are replaced respect the value of the amperage established.

# CONTROL PANEL "PC150-EL"

## DESCRIPTIONS



- 1) Button to check the leisure battery (B2).
- 2) Button to check the car battery (B1).
- 3) Button to check the drink water tank.
- 4) LED display:
  - Voltmeter for the control of car and leisure battery voltage (scale 0 to 100%).
  - Drinking water tank level (Emergency level, 1/3, 2/3, 3/3).
- 5) Mains' general switch, the blinking of the led indicates that the battery is discharged and the next intervention of the minimal voltage control.  
NOTE: at start-up, the panel verifies the functioning of all LEDs, with the exclusion of ref. 10 and 11.
- 6) Awning light switch; this awning light switches automatically off when you start up the engine.
- 7) Waterpump switch; it controls the pump relais.
- 8) If this symbol blinks the leisure battery (B2) has run down.
- 9) If this symbol blinks the car battery (B1) has run down.
- 10) It shows the leisure batterie recharging through engine alternator.
- 11) Led to signal 230V net on.
- 12) If this symbol blinks the drink water tank is empty.
- 13) If this symbol blinks the waste water tank is full.

## FUNCTIONS

### CAR BATTERY ALARM (B1)

When car battery voltage is lower than 12V, car battery alarm is automatically activated together with symbol ref. 9 blinking.

### LEISURE BATTERY ALARM (B2)

When leisure battery voltage is lower than 11V, leisure battery alarm is automatically activated together with symbol ref. 8 blinking.

### MINIMUM VOLTAGE CONTROL (BATTERY PROTECTION)

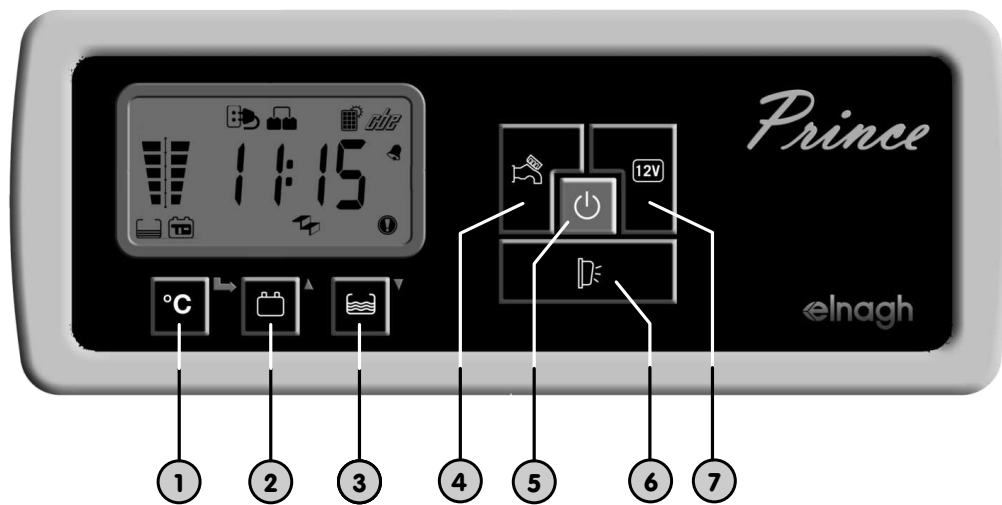
An electronic device switches all the 12V mains off, when the leisure battery reaches the minimal voltage level of 10V. It is possible to switch on again all the mains for 1 minute by switching off and then on again the main switch.

The fridge, the electrical step and the mains powered directly from B2 are excluded from this device.



# CONTROL PANEL “PC220-EL”

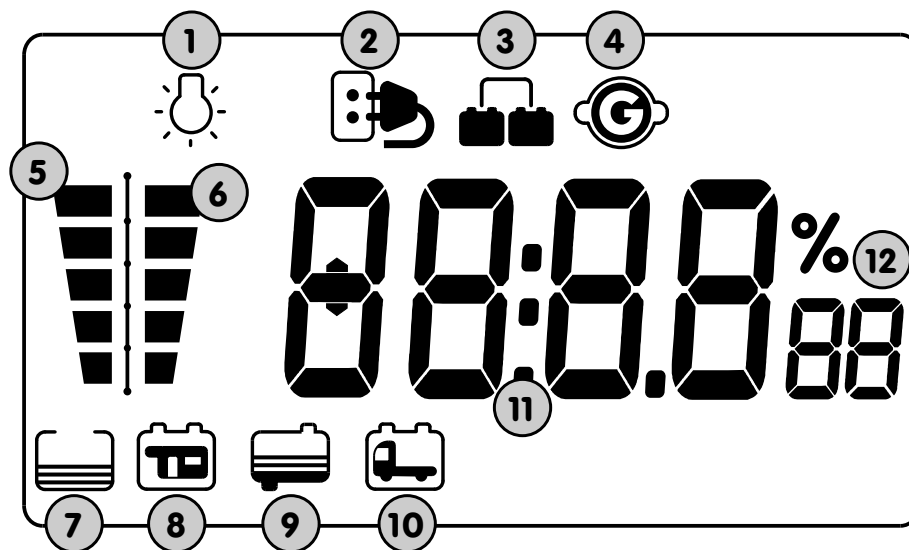
## DESCRIPTIONS



- 1) “TEMP/PROG” button to check both internal and external temperature and for system setting (see SETTING).
- 2) Button to check the car battery (B1) and the leisure battery (B2) and for the regulation of the programmable parameters’ setting (see SETTING).
- 3) Button for the control of drink water tank (in %), for drinking water refilling function operation (see “DRINK WATER TANK REFILLING” function) and for the regulation of the programmable parameters’ setting (see SETTING).
- 4) Button to switch the pump on and off.
- 5) On/off main button (to turn on/off press for 2 seconds): at the start-up the display carries out a functioning test and shows all symbols (including unused symbols).  
If the relevant LED is green the control panel is on, if it is red an alarm is on (batteries, tanks, etc.).
- 6) Awning light switch; this awning light switches automatically off when you start up the engine.
- 7) Button to switch the lights and the heating/boiler on and off.

**NOTE:** The watch is supplied from the leisure battery (B2).  
Should B2 be disconnected, the watch is able to keep working, without visualization, for about 2 weeks.

## MAIN VISUALIZATIONS



- 1) It shows that the minimal voltage device has switched on.
- 2) It displays that the 230V net is connected.
- 3) It displays the batteries' paralleling when engine is on.
- 4) It indicates that the engine is on.
- 5) Drink water tank status display.
- 6) "B2" leisure battery status display.
- 7) It shows the drink water tank test, the blinking indicates the empty tank alarm.
- 8) It shows the leisure battery (B2) test, the blinking indicates the discharged battery alarm
- 9) It shows the waste water tank test, the blinking indicates that the waste water tank is full
- 10) It shows the car battery (B1) test, the blinking indicates the discharged battery alarm.
- 11) Digital display of the clock and of the required test.
- 12) It shows the unit of measure and display kind.

## FUNCTIONS

### CAR BATTERY ALARM (B1)

When car battery voltage gets under 12V, Motor Battery Discharge alarm goes on and the symbol ref. 10 starts blinking. Alarm goes off when the voltage gets over 12.5V.

### LEISURE BATTERY ALARM (B2)

When leisure battery voltage gets 11.5V the Leisure Battery Reserve alarm goes automatically on, the symbol ref. 08 starts blinking and you hear a short beep.

When the leisure battery voltage gets 10.5V, the Leisure Battery Discharge alarm goes automatically on, the symbol ref. 8 starts blinking and you hear two short beeps. Alarms go off when the voltage gets over 12.5V.

### MINIMUM VOLTAGE CONTROL (BATTERY PROTECTION)

The electronic battery protection device cuts off the 12V users when leisure battery reaches 10V and disables: pump, lights, awning light, and stove.

Symbol ref. 1 is the visual alarm signal.

It is possible to reactivate all users for one minute by pressing the on/off button (ref. 5 on control panel).

The control panel automatically turns off with a voltage lower than 9.5V.

Users are automatically reactivated when voltage is bigger than 13.5V.

This device doesn't control the functions: fridge, step and the auxiliary exit DIR.

### TANKS

a) Drink water tank with electronic probe: levels are displayed numerically in % (steps of 10%) and graphically by the level gauge ref. 5

b) Waste water tank with screw probe.

### DRINK WATER TANK REFILLING

This function is used during the drink water refilling and shows the water level during refilling.

To activate this function press the "PROG" button ref.1 for more than 2 seconds, until the "water refilling" screen is displayed.

The control panel beeps in order to warn that tank is getting filled: one short beep at 75-80%, two short beeps at 85-90% and a long beep at 95-100%.

To exit this function press buttons ref. 2 and 3.

### DRINK WATER TANK ALARM

Alarm turns on when drink water level is lower than 10% of the tank capacity and automatically turns off when level exceeds 20%.

Alarm is shown acoustically (when engine is off) and visually with the symbol ref. 7 blinking.

### WASTE WATER TANK ALARM

Alarm turns on when the waste water level exceeds the screw sensor level.

Alarm is shown acoustically (when engine is off) and visually with the symbol ref. 9 blinking.

### DIGITAL CLOCK

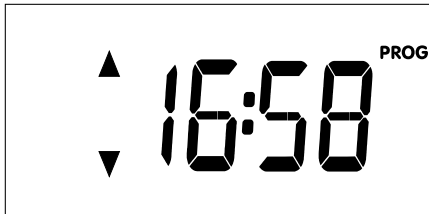
To set clock see "SETTING".

## USER'S SETTING

- To enter the set mode, press the "PROG" button (ref.1) for more than 2 seconds from the main clock screen.
- Select, by pushing the arrow keys ref. 2 and 3, the setting menu you want to operate and then confirm by pushing the "PROG" button ref. 1;
  - by selecting "TIME" you operate the menu to set only the parameters clock.
  - by selecting "FULL" you operate the menu to set all parameters.
- By using the arrow keys ref. 2 and 3 you can modify the setting of the parameters.
- Confirm the setting by pushing the "PROG" button (ref. 1), you then go automatically to next parameter.
- Press the "PROG" button (ref. 1) more than once to save the settings and exit the setting mode.
- To exit without saving wait 20 seconds without pressing any key.

### "TIME"

#### CLOCK

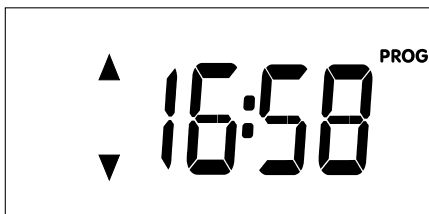


Clock setting

- HOURS (blinking)
- MINUTES (blinking)

### "FULL"

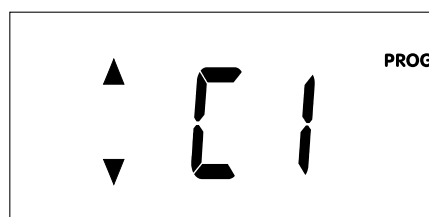
#### CLOCK



Clock setting

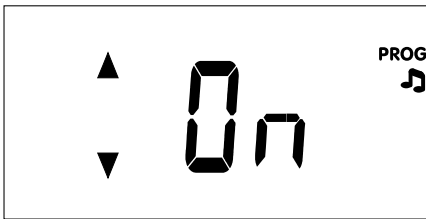
- HOURS (blinking)
- MINUTES (blinking)

## BACKLIGHT COLOUR



Backlight colour selection

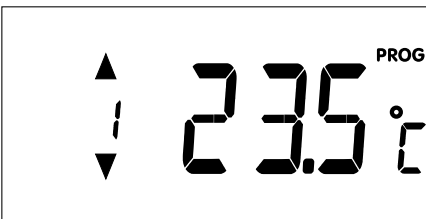
## ACOUSTIC ALARMS



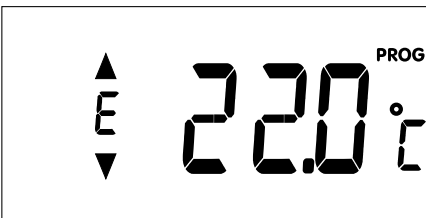
Activation/Deactivation of acoustic alarms

- ON (activation)
- OFF (deactivation)

## TEMPERATURES

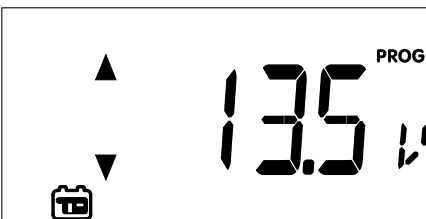


Setting internal temperature, step 0.5°C

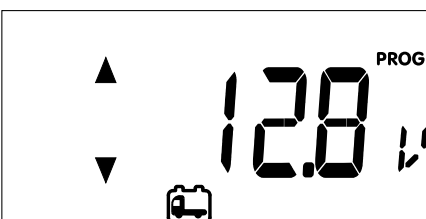


Setting external temperature, step 0.5°C

## VOLTMETERS SETTING

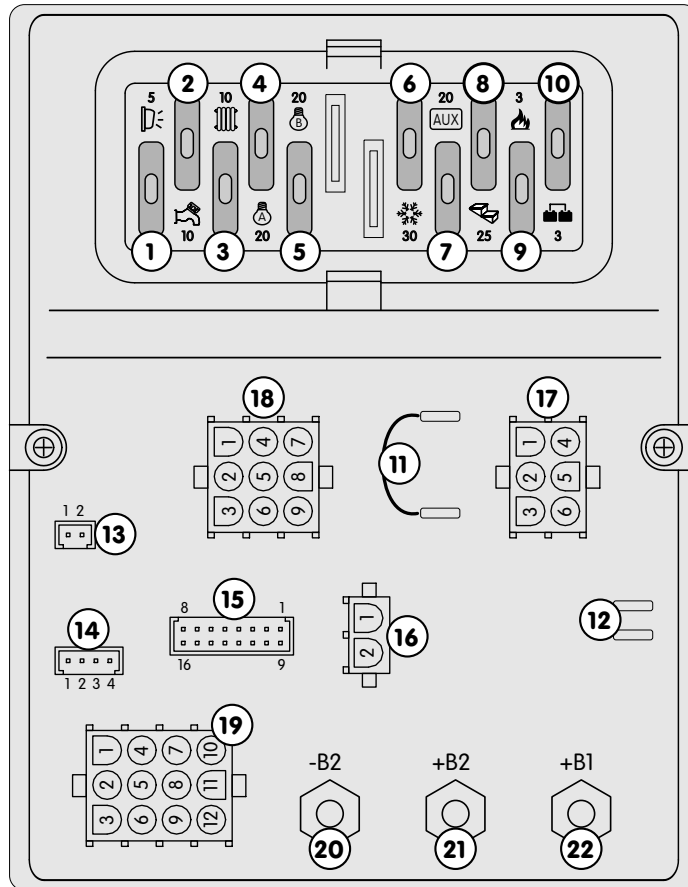


Setting of the leisure battery "B2" voltmeter.  
Max. value +/- 0.5V, step 0.1V.



Setting of the car battery "B1" voltmeter.  
Max. value +/- 0.5V, step 0.1V.



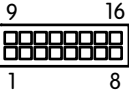

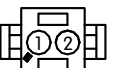
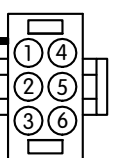
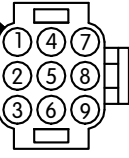
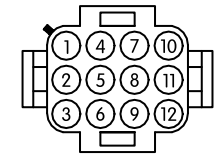



# DISTRIBUTION BOX “DS300-EL”



## PROTECTION FUSES

- 1) 5A fuse to give power to the awning light.
- 2) 10A fuse to give power to the water pump.
- 3) 10A fuse to give power to the heating/boiler.
- 4) 20A fuse to give power to the lights group “A”.
- 5) 20A fuse to give power to the lights group “B”.
- 6) 30A fuse to give power to 12V AES or 3-way function fridge. The 3-way function fridge switches automatically off when the engine is off.
- 7) 20A fuse for the auxiliary power supply (solar regulator), which is directly connected to the leisure (B2) battery.
- 8) 25A fuse for the electrical step power supply, connected directly to the leisure (B2) battery.
- 9) 3A fuse for the gas power supply (fridge, kitchen, boiler valve, etc.), Connected directly to the leisure (B2) battery.
- 10) 3A fuse for OUT D+ simulated exit protection.
- 11) AES fridge connection; It is a bridge, which excludes the 3 way function fridge and is used to connect the AES fridge directly to the B2.
- 12) Simulated output D+ alternator to control the electrical step, AES refrigerator, electrical draining valve, coming-back of the electrical antenna. etc.)

## CONNECTIONS

13	BLACK 	<b>WASTE WATER TANK</b> To connect to the waste water tank probe with screws.	
14	BLACK 	<b>DRINK WATER TANK</b> To connect to the drink water tank probe.	
15	BLACK  	<b>CONTROL PANEL</b> To connect to the 16 poles connector of the control panel.	
16	WHITE 	<b>SIGNALS</b> 1) + input signal contact key engine starting. 2) + input signal "S" net coming from the CBE battery charger.	
17	WHITE 	<b>USERS</b> 1) + exit AUX (solar regulator) (direct "B2"). 2-3) + exit 3 way function fridge / AES. 4) + exit electric step (direct "B2"). 5-6) + exit gas users (fridge, küche, ecc ...) (direct "B2").	<b>FUSIBILE</b> 7 6 8 9
18	WHITE 	<b>USERS</b> 1) + exit heating/boiler, it depends on the light button. 2) + exit water pump, it depends on the pump button. 3) + exit awning light, it depends on the awning light button 4-5-6) + exit lights group "B", it depends on the light button. 7-8-9) + exit lights group "A", it depends on the light button.	<b>FUSIBILE</b> 3 2 1 4 5
19	WHITE 	<b>MASSE</b> To connect to the mains' masses.	
20	-B2 	<b>MASSA</b> To connect to the negative pole of the services battery or to the chassis of the	
21	+B2 	<b>SERVICES BATTERY</b> To connect to the negative pole of the services battery or to the chassis of the	
22	+B1 	<b>CAR BATTERY</b> To connect to the positive pole of the car battery.	

## ELECTRICAL SYSTEM FUNCTIONS

### CAR BATTERY (B1) RECHARGING

When the battery charger is charging, an electronic device allows a recharging (max 2A) of the car battery (B1), the system gives priority to the leisure battery (B2).

### LEISURE BATTERY (B2) RECHARGING

- a) by alternator: through the separating relays, when the engine is started.
- b) by 230V net: buffer system through battery charger.
- c) by solar panel: through solar regulator.

### ELECTRONIC BATTERY SEPARATOR

An electronic device controlled by the ignition switches on the batteries parallel when the car battery voltage is over 13.5V and switches off when engine is off or voltage is lower than 12.5V. This device operates only if the B2 leisure battery is connected.

This device controls the relays of the users depending from exit simulating +OUT D+ (3 way function fridge, awning light, antenna motion, etc.).



## HAUPTELEMENTE DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

**KONTROLLPANEEL** - Steuerung der Verbraucher, Batterie-Test, Tank-Test.

**12V VERTEILUNGSMODUL "DS300-EL"** - Hauptrelais, Batterie-Parallel Relais (12V - 70A), Kühlschranksrelais, Pumpenrelais, Ladungseinrichtung B1, Schutzsicherungen.

**ELEKTRONISCHE SONDE** - Misst den Wasserstand in den Tank, Anzeige in "%" (nur bei "PC220-EL").

**SONDE MIT STÄBEN** - misst den Inhalt des FW-Tanks, 4-Stände Visualisierung (nur bei "PC150-EL").

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

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

**FAHRZEUGBATTERIE "B1"**.

## 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.

Den Sitz der Klemmen kontrollieren und eventuell Oxydschichten entfernen.

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 ausgeklemmet 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.

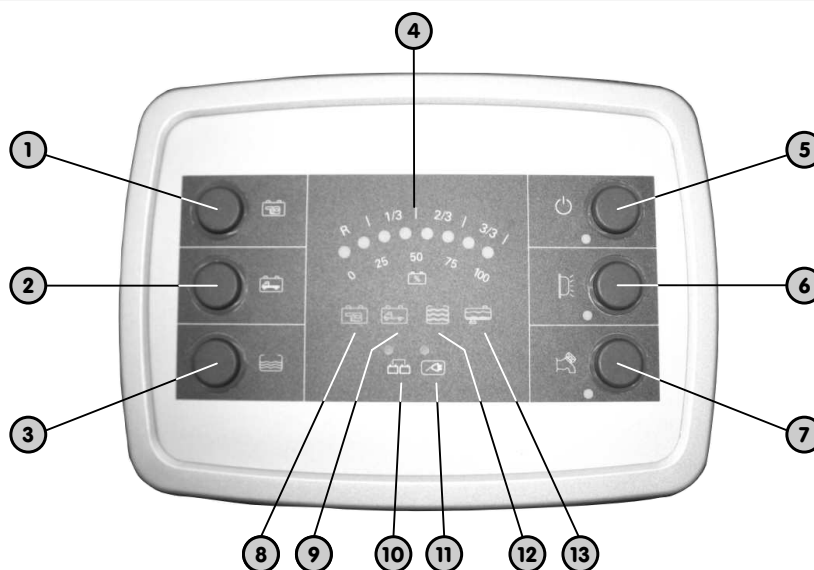
### SICHERUNGEN

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 "PC150-EL"

## BESCHREIBUNG



- 1) Taster für die Überwachung der Verbraucherbatterie (B2).
- 2) Taster für die Überwachung der Fahrzeugbatterie (B1).
- 3) Taster für die Überwachung des Frischwassertanks.
- 4) Led-Anzeigegerät:
  - Voltmeter für die Spannungskontrolle der Auto- und Verbraucherbatterie (Skala von 0 bis 100%).
  - Pegel des Frischwassertanks (Reserve, 1/3, 2/3, 3/3).
- 5) Verbraucher Haupttaster: Das Blinken der Led signalisiert, dass die Verbraucherbatterie leer wird und den Tiefentladungsschutz in Kürze aktiviert wird  
Zu bemerken: Beim Einschalten führt die Tafel eine Überprüfung des Funktionierens aller Leuchtdioden durch, außer den Bez.10 und 11.
- 6) Vorzeltlicht Taster: bei Motor an, geht das Vorzeltlicht automatisch aus.
- 7) Wasserpumpe Taster, der das Pumpenrelais bedient.
- 8) Das Blinken dieses Symbols zeigt den Alarm Verbraucherbatterie (B2) leer an.
- 9) Das Blinken dieses Symbols zeigt den Alarm Fahrzeugbatterie (B1) leer an.
- 10) Signalisiert die Ladung der Verbraucherbatterie durch Lichtmaschine.
- 11) Led signalisiert angeschlossenes 230V Netz.
- 12) Das Blinken dieses Symbols zeigt den Alarm Frischwassertank leer an.
- 13) Das Blinken dieses Symbols zeigt den Alarm Abwassertank voll an.

## FUNKTIONEN

### FAHRZEUG BATTERIE ALARM (B1)

Wenn die Fahrzeug-Batterie eine Spannung < als 12V erreicht, geht das Alarm Fahrzeug-Batterie automatisch an und blinken dem Symbol ref. 9.

### VERBRAUCHER BATTERIE ALARM (B2)

Wenn die Verbraucher-Batterie eine Spannung < als 11V erreicht, geht das Alarm Verbraucher-Batterie automatisch an und blinken dem Symbol ref. 8.

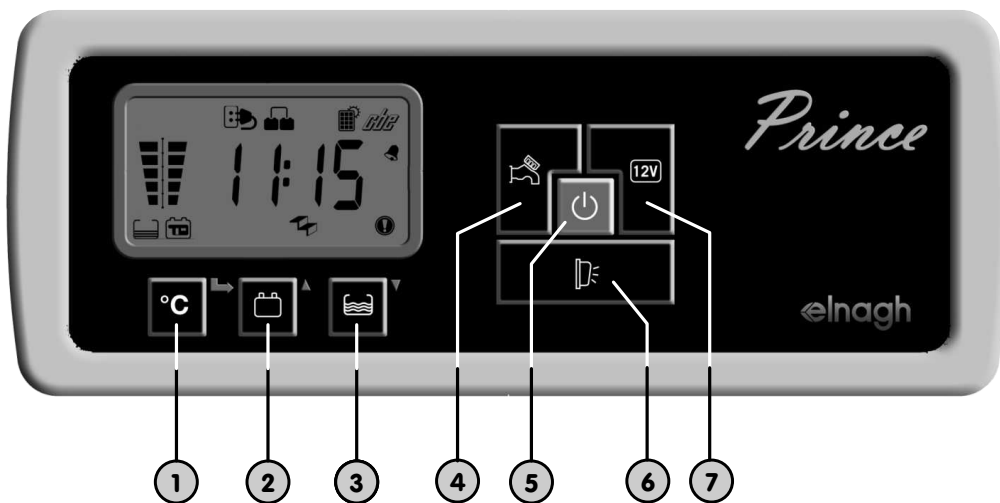
### TIEFENTLADUNGSSCHUTZ (BATTERIESCHUTZ)

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 wiedereinzuschalten, indem man den Hauptschalter wiedereinschaltet.

Von dieser Einrichtung sind der Kühlschrank, die elektrische Trittstufe und die direkt von der B2 versorgten Verbraucher, ausgeschlossen.

# KONTROLLPANEEL “PC220-EL”

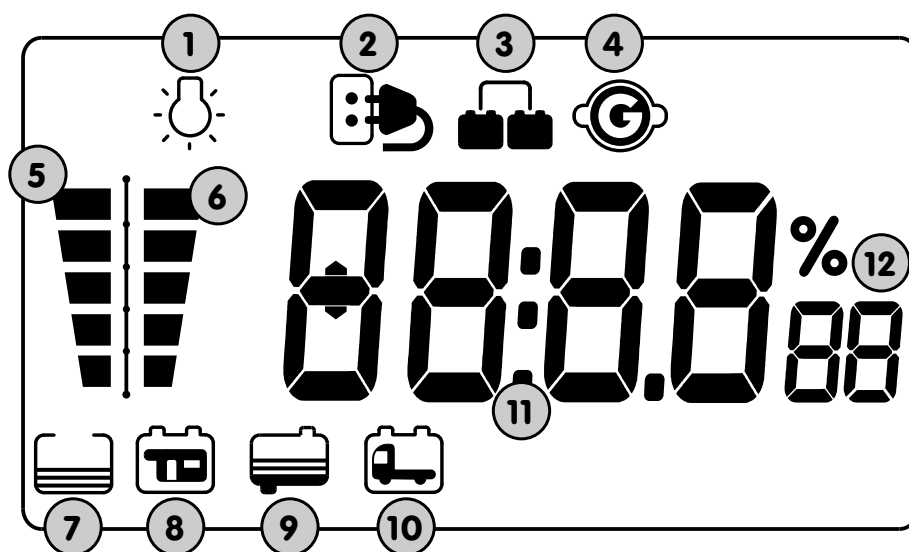
## BESCHREIBUNG



- 1) “TEMP/PROG” Taster für die Überwachung der Innen- u. Aussentemperatur und für die Programmierung von dem System (siehe Programmierung).
- 2) Taster für die Überwachung der Aufbau- u. Fahrzeugbatteriespannung und für die Einstellung der programmierbaren Parameter (siehe Programmierung).
- 3) Taster für die Überwachung in “%” der FW-Tank ; dient auch der Funktion “FW-Tank Einfüllung” (siehe auch Funktion “FW-Tank Einfüllung”) und für die Einstellung der programmierbaren Parameter (siehe Programmierung).
- 4) Taster für die Ein- u. Ausschaltung der Pumpe.
- 5) Haupttaster on/off (Drücken ca. 2 Sekunden um ein- oder auszuschalten): beim Einschalten führt das Display einen Funktionstest durch und zeigt alle Symbole an (inklusive die nicht verwendeten). Die leuchtende Leuchtdiode signalisiert, dass das Panel eingeschaltet ist. Grün bedeutet, dass kein Alarm vorhanden ist, rot bedeutet ein Alarm ist vorhanden. (Batterie, Tank, etc.).
- 6) Vorzeltlicht Taster: bei Motor an, geht das Vorzeltlicht automatisch aus.
- 7) Taster für die Ein- u. Ausschaltung der Lichter und der Heizung/Boiler.

**VORSICHT!:** Die Uhr wird von der Aufbau- u. Fahrzeugbatterie (B2) versorgt.  
Wenn die Aufbau- u. Fahrzeugbatterie abgeklemmt ist, kann die Uhr - ohne Anzeige - 2 Wochenlang weiterfunktionieren.

## HAUPTANZEIGE



- 1) Signalisiert, dass der Tiefentladungsschutz an ist.
- 2) Zeigt 230V Netz an.
- 3) Zeigt Batterie-Parallel an bei angestartetem Motor.
- 4) Zeigt, dass der Motor eingeschaltet ist.
- 5) Strich-Anzeige für Frischwassertank-Stand.
- 6) Strich-Anzeige für Verbraucherbatterie-Stand (B2).
- 7) Signalisiert das Test des Frischwassertanks, das Blinklicht signalisiert den leeren Tank.
- 8) Signalisiert das Test der Verbraucherbatterie (B2), das Blinklicht signalisiert das leere Batterie.
- 9) Signalisiert das Test des Abwassertanks. Das Blinklicht signalisiert, dass der Tank voll ist.
- 10) Signalisiert das Test der Fahrzeugbatterie (B1), das Blinklicht signalisiert das leere Batterie Alarm.
- 11) Digitale Anzeige der Uhr und der ausgewählten Test-Funktion.
- 12) Signalisiert die verschiedenen Maßeinheiten und Visualisierungen.

## FAHRZEUG BATTERIE ALARM (B1)

Wenn die Fahrzeug-Batterie eine Spannung unter als 12V erreicht, geht das Alarm FZG-Batt-Entlade an und blinkt das Symbol Bez. 10. Das Alarm geht aus mit Spannung über 12.5V.

## VERBRAUCHER BATTERIE ALARM (B2)

Wenn die Verbraucher-Batterie eine Spannung von 11.5V erreicht, geht das alarm Verbr-Batt-Reserve automatisch an, das Symbole Bez. 8 blinkt und man hört einen kurzen Biepton.

Wenn die Verbraucher-Batterie eine Spannung von 10.5V erreicht, geht das Alarm "Verbr. Batt. Entlade" an, blinkt das Symbol Bez. 8 und man hört zwei kurzen Bieptone.

Alarme gehen automatisch aus mit Spannung über 12.5V.

## TIEFENTLADUNGSSCHUTZ (BATTERIESCHUTZ)

Eine elektronische Einrichtung für den Batterieschutz schaltet alle 12V Verbraucher aus, wenn die Batterie leer wird.

Erfolgt bei 10V und werden folgende Verbraucher ausgeschaltet: Wasserpumpe, Lichtergruppe, Vorzeltleuchte und Heizung.

Der Alarm wird visuell durch das Symbol Bez. 1 angezeigt. Durch das Drücken vom Taster "ON/OFF" (Bez. 5 Control Panel) kann man alle Verbraucher für eine Minute wiedereinzuschalten.

Mit einer Spannung unter 9.5V geht das Kontrollpaneel automatisch aus.

Die Verbraucher werden auch automatisch bei einer Spannung höher als 13.5V wiedereingeschaltet. Von dieser Einrichtung sind die Funktionen Kühlschrank, Trittstufe und die DIR-Ausgang ausgeschlossen.

## TANKS

a) FW- Tank mit elektronischer Tanksonde: die Anzeige erfolgt in "%" dank der Numerischen (10%-Schritte) Anzeige und und graphisch durch den Anzeiger Bez. 5.

b) Abwassertank mit Schraubensonde.

## FRISCHWASSER-TANK EINFÜLLUNG

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

Zur Aktivierung dieser Funktion, den Tanktest Taster Bez. 3 länger als 2 Sekunden drücken, bis die Schrift "WASSER EINFÜLLUNG" erscheint.

Bei angeschalteter Funktion ertönt ein kurzes akustisches Signale bei 75-80%, zwei kurze Töne bei 85-90% und einen langer Signalton bei 95-100%.

Um diese Funktion zu verlassen, drücken Sie einen von den 2 Pfeile-Tastern ref. 2 oder 3.

## FRISCHWASSER-TANK ALARM

Alarm geht bei Wasserstand < 10% an und geht automatisch aus, wenn das Wasserstand > 20% ist.

Alarm wird akustisch (nur bei Motor aus) und mit dem blinkenden Symbol ref. 7 gemeldet.





## ABWASSER-TANK ALARM

Der Alarm erfolgt, wenn der Wasserstand im Abwassertank den Schraubensensor erreicht. Alarm wird akustisch (nur bei Motor aus) und mit dem blinkenden Symbol ref. 9 gemeldet.

## DIGITALE UHR

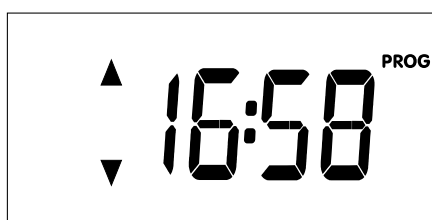
Für die Einstellung der Uhr , sieh "Programmierung".

## KUNDENPROGRAMMIERUNG

- Von Startseite (wo die Uhr angezeigt wird), den Taster "PROG  " Bez. 1 mehr als 2 Sekunden gedrückt halten, um in das Programmiermenü einzutreten.
- Durch das Drücken der Pfeiltaster Bez. 2 und 3 das gewünschte Menü auswählen und durch das Drücken der Taster "PROG  " Bez. 1 bestätigen:
  - "TIME": Einstellung von Uhr
  - "FULL": Einstellung aller Parameter
- Durch das Drücken der Pfeiltaster Bez. 2 und 3 das ausgewählte Parameter verändern.
- Bestätigung erfolgt durch das Drücken der Taster "PROG  " Bez. 1; nach der Bestätigung wird das nächste Parameter automatisch angezeigt.
- Den Taster "PROG  " Bez. 1 mehrmals drücken, um die Veränderungen zu speichern und das Hauptmenü zu verlassen.

### "TIME"

#### UHR

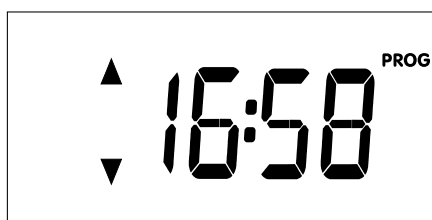


Uhr Einstellung

- STUNDEN (Uhr Anzeige blinkt)
- MINUTEN (Minuten blinken)

### "FULL"

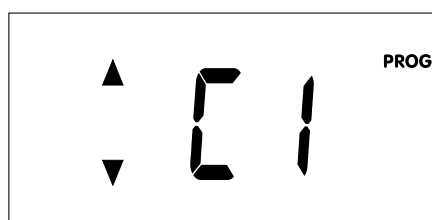
#### UHR



Uhr Einstellung

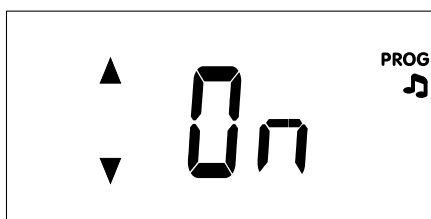
- STUNDEN (Uhr Anzeige blinkt)
- MINUTEN (Minuten blinken)

## FARBE DER HINTENBELEUCHTUNG



Hintenbeleuchtungsfarbwahl

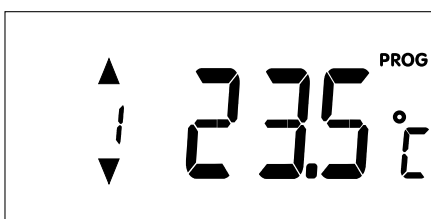
## AKUSTISCHE ALARMSIGNALE



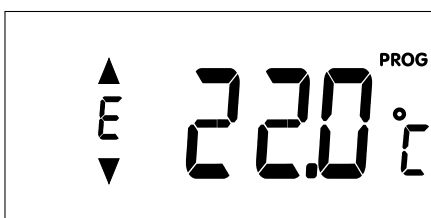
Aktivierung / Deaktivierung der akustische Alarmsignale

- ON (Aktivierung)
- OFF (Deaktivierung)

## TEMPERATUREN

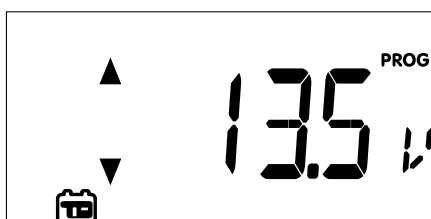


Eichung der Innentemperatur mit Abstand von 0,5°C.



Eichung der Aussentemperatur mit Abstand von 0,5°C.

## EICHUNG DER VOLTMETER

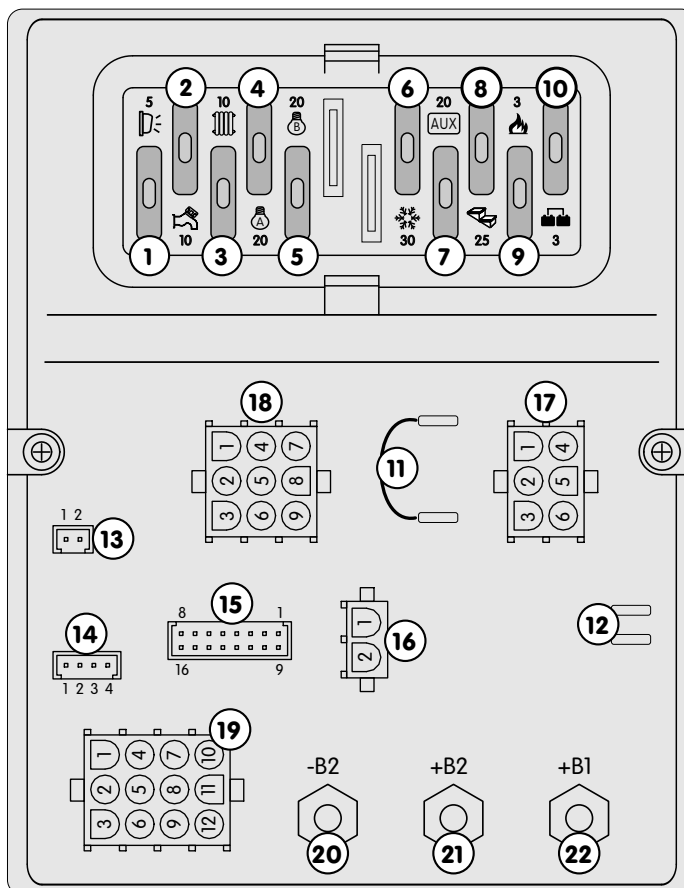


Eichung der Spannung der Verbraucherbatterie „B2“  
Max Wert +/- 0,5V mit Abstand von 0,1V.



Eichung der Spannung der Fahrzeugbatterie „B1“. Max.  
Wert +/- 0,5V mit Abstand von 0,1V.

# VERTEILUNGSMODUL "DS300-EL"



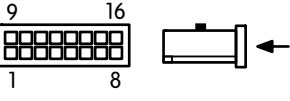
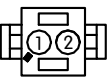
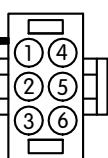
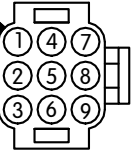
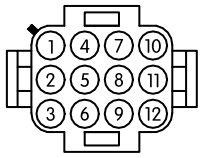





## SICHERUNGEN

- 1) 5A Sicherung für die Versorgung des Vorzeltlichtes.
- 2) 10A Sicherung für die Versorgung der Wasserpumpe.
- 3) 10A Sicherung für die Versorgung der Heizung/Boiler.
- 4) 20A Sicherung für die Versorgung der Lichtgruppe "A".
- 5) 20A Sicherung für die Versorgung der Lichtgruppe "B".
- 6) 30A Sicherung für die Versorgung des 12V-AES- u. Absorberkühlschranks. Bei ausgeschaltetem Motor 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 Gasversorgung (Kühlschrank, Küche, Boiler-Ventil u.s.w.). Sie hängt direkt von B2 ab.
- 10) 3A Sicherung für den Schutz des Ausgangs "simuliertes D+".
- 11) Das ist eine Brücke, die das Absorberkühlschrank-Relais ausschließt; sie dient, um den AES Kühlschrank direkt an B2 anzuschließen.
- 12) Simuliertes D+ Lichtmaschine Ausgang, die die elektrische Trittstufe, den AES-Kühlschrank, das elektrische Abflußventil und die Einfahrt von der elektrischen Antenne steuert.



# ANSCHLÜSSE

13	SCHWARZ		<b>ABWASSERTANKSONDE</b> Zum Anschluss am Abwassertanksonde (Sonde mit Schrauben).	
14	SCHWARZ		<b>FRISCHWASSERTANKSONDE</b> Zum Anschluss am Frischwassertanksonde.	
15	SCHWARZ		<b>KONTROLLPANEEL</b> Zum Anschluss am 16-poligen Stecker vom "KontrollPanel".	
16	WEISS		<b>SIGNAL</b> 1) + Signaleingang Motorstarter Schlüsselkontakt. 2) + Signaleingang "S" Netz, das aus dem CBE Ladegerät kommt.	
17	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, ...) (direkt "B2").	<b>SICHERUNG</b> 7 6 8 9
18	WEISS		<b>VERBRAUCHER</b> 1) + Ausgang Heizung/Boiler, vom Lichtertaster abhängig 2) + Ausgang Wasserpumpe, vom Wasserpumpetasterr abhängig 3) + Ausgang Vorzeltlicht, vom Vorzeltleuchtetaster abhängig 4-5-6) + Ausgang Lichtgruppe "B", vom Lichtertaster abhängig 7-8-9) + Ausgang Lichtgruppe "A", vom Lichtertaster abhängig	<b>SICHERUNG</b> 3 2 1 4 5
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.	

## FUNKTIONEN

### FAHRZEUG BATTERIE MITLADUNG (B1)

Mittels Ladegerät oder Solarpanel: Eine elektronische Einrichtung (die vom Mikroprozessor gesteuert wird) erlaubt eine Mitladung (maximal 2A) von der Fahrzeug-Batterie (B1). System gibt aber Priorität der Verbraucherbatterie (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.

### ELEKTRONISCHES BATTERIETRENNGERÄT

Eine elektronische Einrichtung, die über die Zündung gesteuert wird, schaltet den Batterieparallelbetrieb bei Fahrzeugbatterie-Spannung  $> 13.5V$  ein und schaltet den Batterieparallelbetrieb bei Zündung aus oder bei Spannung  $< 12.5V$  ab. Diese Einrichtung funktioniert erst wenn die Verbraucherbatterie angeklemmt ist. Außerdem steuert diese elektronische Einrichtung die Verbraucherrelais des Ausgangs OUT D+ (simuliertes D+). Darunter fallen z.B. der AES-Kühlschrank, die Vorzeltleuchte, die Antenne-Einfahrt, us.w.

## ELEMENTS PRINCIPAUX DU SYSTEME ELECTRIQUE

**PANNEAU DE COMMANDE** - commande utilisations, test batterie, test réservoirs.

**TABLEAU DE DISTRIBUTION 12V "DS300-EL"** - relais générale, relais parallèle batterie (12V-70A), relais frigo, relais pompe, dispositif de recharge batterie moteur, fusibles de protection.

**SONDE ELECTRONIQUE** - mesure le contenu des réservoirs eau propre, visualisation en "%"  
(seulement sur PC220-EL).

**SONDE A TIGES** - mesure le contenu des réservoirs eau propre, visualisation de 4 niveaux  
(seulement sur PC150-EL).

**SONDE A VIS "SSP"** - signalisation réservoir eau usée plein.

**BATTERIE SERVICES "B2"** - alimente toutes les utilisations des services.

**BATTERIE MOTEUR "B1"**.

## CONSEILS ET CONTROLES

**IMPORTANT:** Eventuelles interventions à l'installation électrique doivent être exécutées par un technicien qualifié. Avant faire des entretiens débrancher la batterie et la réseau 230V.

### BATTERIES

Observer avec soin les instructions de maintenance et usage du producteur des batteries.

L'acide contenu dans les batteries est toxique et corrosif. Éviter aucun contact avec peau et yeux.

Si la batterie est totalement déchargé elle doit être chargé de nouveau pour au moins 10 heures. Si la batterie est déchargé depuis 8 semaines elle peut subir des dommages.

Contrôler le niveau de liquidité de la batterie (batterie au Pb-Acid), les batteries au gel ne demandent pas interventions mais elles ont besoin d'un recharge constant.

Vérifier le correct serrage des bornes de branchement et ôter les incrustations d'oxide.

Dans le cas qu'on enlève la batterie service, isoler le pôle positif (ça pour éviter un court-circuit pendant une mise en route du moteur).

Au cas où il y a des stationnements prolongés la batterie services doit être débranchée ou rechargée régulièrement.

### CHARGEUR DE BATTERIES

Installer le chargeur de batterie dans un lieu sec et ventilé.

L'installation de cet appareil doit être faite seulement par un technicien spécialisé.

En cas d'emploi abusif de l'appareil, la garantie déchu et le producteur décline toute responsabilité pour dégât à choses ou personnes.

Ne faire jamais des entretiens avec le réseau 230V branchée.

N'obstruer pas les prises d'air sur le couvercle et assurer une ventilation adéquate.

Avant de débrancher l'appareil du réseau 230V presser le bouton de sécurité.

### SONDES RESERVOIRS

Ne pas laisser de l'eau dans les réservoirs pour de longues périodes afin d'éviter des incrustations, en particulier dans le réservoir des eaux usées.

### TABLEAU DE DISTRIBUTION 230V

Avant enlever le couvercle contrôler que le réseau soit débranché.

Pour éviter des pannes sur l'appareillage il faut s'assurer que les connecteurs soient bien branchés.

Pour enlever l'alimentation à tout l'alimentation 230V positionner l'interrupteur général 230 sur 0 (OFF)

Le branchement et débranchement à la réseau extérieur 230V est à faire seulement avec l'interrupteur général déconnecté.

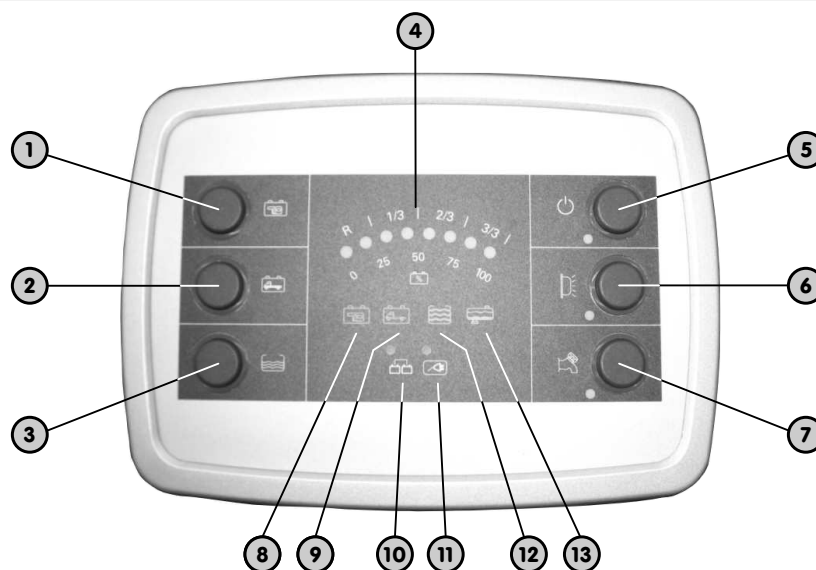
En cas de découplage automatique de l'interrupteur, déterminer la panne avant réactiver l'alimentation de l'installation.

### FUSIBLES

Remplacer les fusibles défectueux seulement après avoir individué et relevé le défaut. Pendant la substitution des fusibles respecter la valeur d'ampérage prévu.

# PANNEAU DE COMMANDE "PC150-EL"

## DESCRIPTIONS



- 1) Bouton pour le contrôle de la batterie services (B2).
- 2) Bouton pour le contrôle de la batterie moteur (B1).
- 3) Bouton pour le contrôle du réservoir eau propre.
- 4) Afficheur à leds :
  - Voltmètre pour le contrôle de la tension des batteries moteur et services (échelle 0 à 100%).
  - Niveau du réservoir d'eau potable (Réserve, 1/3, 2/3, 3/3).
- 5) Bouton de commande général utilisations, le clignotement du voyant indique l'alarme de la batterie déchargée et que le dispositif de contrôle basse tension se met en marche.  
NB : lors de l'allumage, le panneau effectue un contrôle du fonctionnement de toutes les Leds, sauf les réf. 10 et 11.
- 6) Bouton de commande lumière extérieure, il s'éteint automatiquement lors du démarrage du moteur.
- 7) Bouton de commande pompe eau, il commande le relais pompe.
- 8) Le clignotement de ce symbole signale que la batterie de services (B2) est déchargée.
- 9) Le clignotement de ce symbole signale que la batterie de moteur (B1) est déchargée.
- 10) Indique la charge des batterie services par l'alternateur moteur.
- 11) Signal visuel du réseau 230V branché.
- 12) Le clignotement de ce symbole signale que le réservoir d'eau potable est vide.
- 13) Le clignotement de ce symbole signale que le réservoir d'eau usée est plein.

## FONCTIONS

### ALARME BATTERIE MOTEUR (B1)

Lorsque la batterie moteur atteinte une tension inférieure à 12V l'alarme batterie auto dechargée s'active automatiquement et le symbole réf. 9 clignotent.

### ALARME BATTERIE SERVICES (B2)

Lorsque la batterie moteur atteinte une tension inférieure à 11V l'alarme batterie auto dechargée s'active automatiquement et le symbole réf. 8 clignotent.

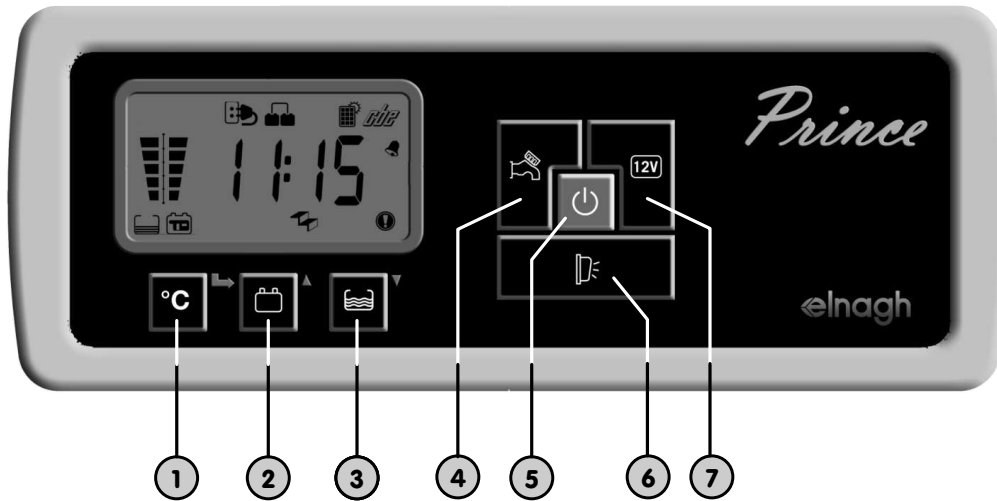
### CONTROLE BASSE TENSION (PROTEGE BATTERIE)

Un dispositif électronique coupe toutes les utilisations à 12V, quand la batterie des services atteint le niveau minimum de tension de 10V. Il est possible de rétablir manuellement les fonctions pendant environ une minute, en éteignant et rallumant l'interrupteur général.

Le frigo, le marche-pied électrique et les fonctions alimentées directement par B2 sont exclus de ce dispositif.

# PANNEAU DE COMMANDE “PC220-EL”

## DESCRIPTIONS

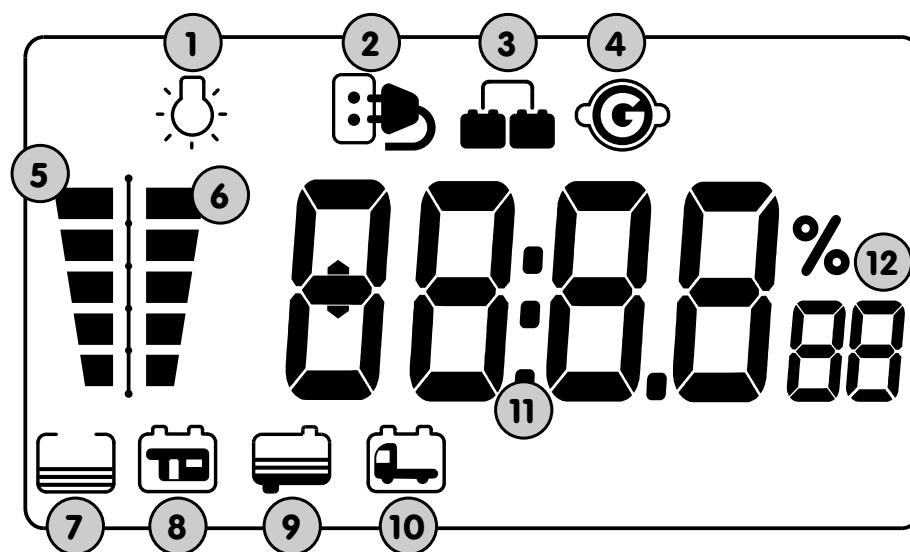


- 1) Bouton “TEMP/PROG” pour le contrôle des températures intérieurs et extérieurs et pour la programmation du système (voir PROGRAMMATION).
- 2) Bouton pour le contrôle en “VOLT” de la tension des batteries auto et services et pour le tarage des paramètres programmables (voir PROGRAMMATION).
- 3) Bouton pour le contrôle en “%” du réservoir d'eau potable, pour la fonction du remplissage réservoir eau propre (voir fonction REMPLISSAGE RESERVOIR EAU PROPRE) et pour le tarage des paramètres programmables (voir PROGRAMMATION).
- 4) Bouton de commande pompe eau, il commande le relais pompe.
- 5) Bouton général on/off (pour sa mise en service et hors service, appuyer 2 secondes): lors de l'allumage, l'afficheur effectue un test de fonctionnement en montrant tous les symboles (y compris les symboles non utilisés).  
La Led verte correspondante indique que le tableau de commande est allumé, alors que la couleur rouge signale la présence d'une alarme (batteries, réservoirs, etc.)
- 6) Bouton de commande lumière extérieur, il s'éteint automatiquement avec moteur démarré.
- 7) Bouton de commande des lumières et du chauffage / boiler.

*NB: L'horloge est alimentée à partir de la batterie des services (B2).*

*Si la batterie B2 est déconnectée, l'horloge peut fonctionner, sans affichage pendant environ 2 Semaines.*

## VISUALISATION



- 1) Il indique l'intervention du dispositif de minimum tension.
- 2) Il indique le branchement à la réseau 230V.
- 3) Il indique l'activation du mise en parallèle des batterie avec moteur démarré.
- 4) Indique que le moteur est en marche.
- 5) Affichage de l'état du réservoir eau potable.
- 6) Affichage de l'état de la batterie des services "B2".
- 7) Indique le test du réservoir d'eau potable, le symbole clignote pour indiquer que le réservoir est vide
- 8) Indique le test de la batterie services (B2), le clignotement indique l'alarme de la batterie déchargée.
- 9) Indique le test du réservoir d'eau usée, le symbole clignote pour indiquer que le réservoir d'esau usée est plein.
- 10) Indique le test de la batterie moteur (B1), le clignotement indique l'alarme de la batterie déchargée.
- 11) Indicateur digital d'horloge et du test.
- 12) Indicateur de l'unité de mesure et visualisation.

## FONCTIONS

### ALARME BATTERIE MOTEUR (B1)

Lorsque la batterie moteur atteinte une tension inférieure à 12V l'alarme "Batterie Auto Dechargee" s'active automatiquement et le symbol réf. 10 clignote. L'alarme se désactive avec tension supérieur à 12.5V.

### ALARME BATTERIE SERVICES (B2)

Lorsque la batterie service atteinte la tension de 11.5V l'alarme "Batterie Service Reserve" s'active automatiquement et le symbol réf. 8 clignote. Il y a aussi un court son.

Lorsque la batterie services atteinte la tension de 10.5V l'alarme batterie décharge s'active automatiquement et le symbol réf. 8 clignote. Il y a aussi deux courts sons.

Les alarmes se deactivent avec tension supérieure à 12.5V.

### CONTROLE MINIMUM TENSION (PROTEGE BATTERIE)

Un dispositif électronique de protection batterie services débranche les usages 12V suivantes lorsque la batterie services se recharge.

Interviens à 10V et elle débranche: pompe, groupe lumières, lumière extérieure et chauffage.

L'alarme est signalé visuellement par le symbol réf. 1.

Il est possible rétablir toutes les usages pendant une minute en appuyant le bouton ON/OFF (réf.5 panneau de commande)

Si la tension est inférieure à 9.5V, le tableau de commande s'éteint automatiquement.

Les usages sont rétablies automatiquement lorsque la tension est supérieur à 13.5V.

Les fonctions frigo, marche pied et la sortie auxiliaire AUX sont exclues de ce dispositif.

### RESERVOIRS

a) Réservoir eau propre avec sonde électronique: l'affichage est en % avec l'indication numérique (niveau de 10%) et graphiquement par l'indicateur réf. 5.

b) Réservoir eau usée avec sond à vis.

### REPLISSAGE RESERVOIR EAU PROPRE

Cette fonction est utilisée pendant le remplissage d'eau du réservoir eau propre, il indique le niveau d'eau pendant le remplissage.

Pour activer cette fonction appuyer plus de 2 secondes sur le bouton "PROG" réf.1, jusqu'à la page "REPLISSAGE".

Le panneau émet des sons pour prévenir le remplissage imminent du réservoir.

Un son bref au 75-80%, deux sons brefs au 85-90% et un son long au 95-100%.

Pour sortir de cette fonctions appuyer un des boutons flèches réf. 2 ou 3.

### ALARME RESERVOIR EAU PROPRE

L'alarme intervient lorsque le niveau d'eau propre est sous le 10% de sa capacité et il s'éteint automatiquement lorsque le niveau dépasse le 20%.

L'alarme est signalé acoustiquement (seulement à moteur éteint) et visuellement avec le symbol réf.7 clignotant.

### ALARME RESERVOIR EAU USEE

L'alarme se déclenche quand le niveau de l'eau usée atteint le niveau du capteur à vis.

L'alarme est signalé acoustiquement (seulement à moteur éteint) et visuellement avec le symbol réf.9 clignotant.

### HORLOGE DIGITAL

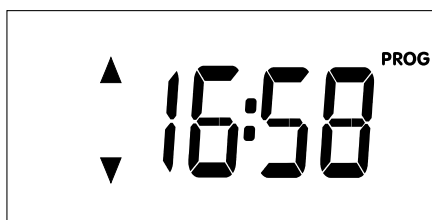
Pour le réglage de l'horloge voir "programmation".

## PROGRAMMATION UTILISATEUR

- ◆ Pour entrer en programmation appuyer plus de deux secondes le bouton "PROG" réf. 1 depuis la page-écran principale horloge.
- ◆ En appuyant sur les boutons en forme de flèche réf. 2 et 3, sélectionner le menu voulu et confirmer avec le bouton "PROG" réf. 1;
  - en sélectionnant "TIME", on entre dans le menu permettant de ne modifier que les paramètres de l'horloge.
  - en sélectionnant "FULL", on entre dans le menu complet.
- ◆ Modifier les paramètres voulus en utilisant les boutons en forme de flèche réf. 2 et 3
- ◆ Pour sauver les modifications et sortir du programmation appuyer plusieurs fois le bouton "PROG" réf. 1.
- ◆ Pour sortir sans sauver la modification attendre 20 secondes la sortie automatique sans appuyer sur aucun bouton.

### "TIME"

#### HEURE

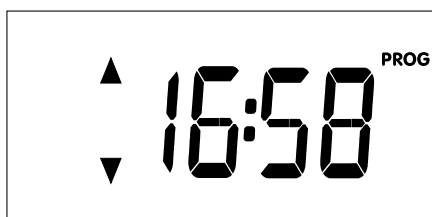


Réglage heure

- HEURE (clignotante)
- MINUTES (clignotants)

### "FULL"

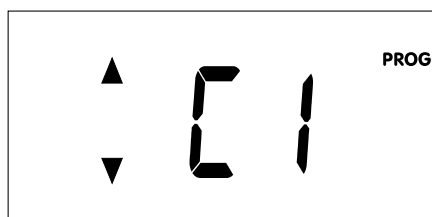
#### HEURE



Réglage heure

- HEURE (clignotante)
- MINUTES (clignotants)

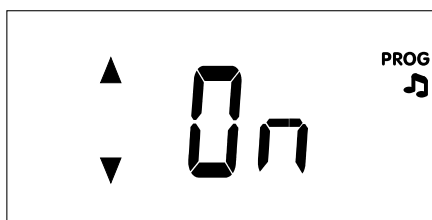
## COULEUR RETRO-ECLAIRAGE



Choix couleur rétro-éclairage



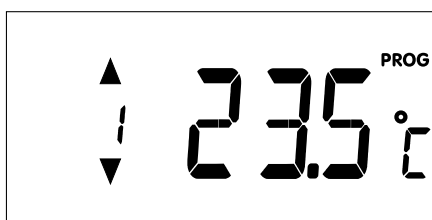
## ALARMES ACOUSTIQUES



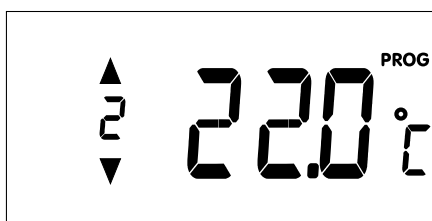
Activation / deactivation des alarmes acoustiques.

- ON (activation)
- OFF (desactivation)

## TEMPERATURES

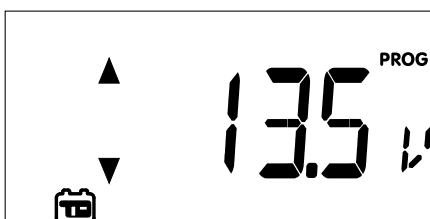


Réglage température intérieure par pas de 0,5°C



Réglage température extérieure par pas de 0,5°C

## REGLAGE DES VOLTMETRES

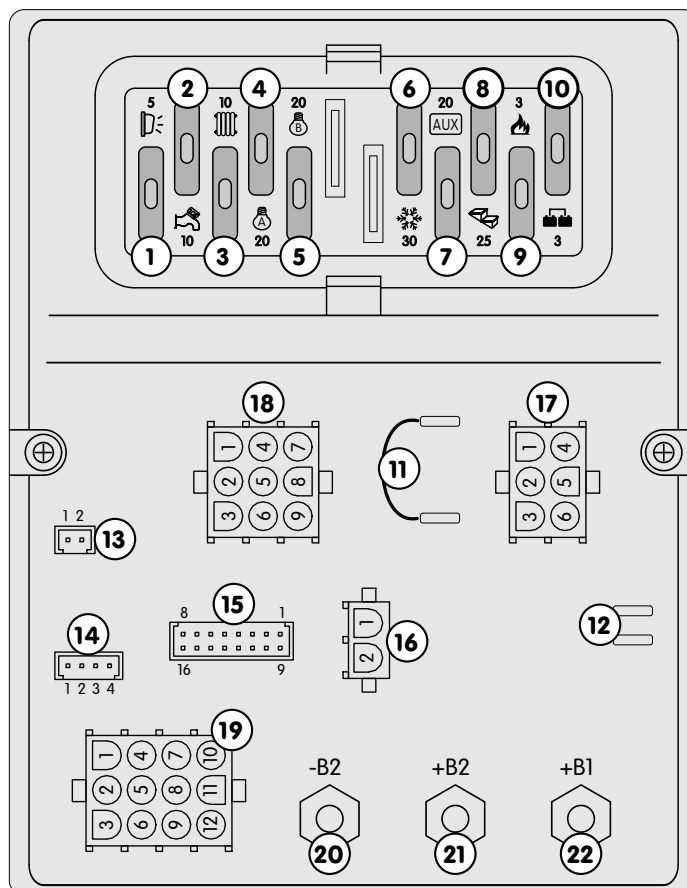


Réglage de la tension de la batterie services «B2».  
Valeur max. +/- 0,5V par pas de 0,1V



Réglage de la tension de la batterie moteur «B1».  
Valeur max. +/- 0,5V par pas de 0,1V



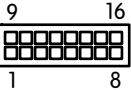

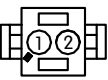
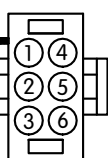
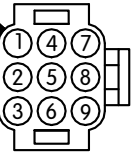
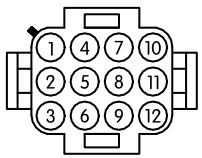



# TABLEAU DE DISTRIBUTION “DS300-EL”



## FUSIBLES DE PROTECTION

- 1) Fusible 5A pour l'alimentation de la lumière extérieure.
- 2) Fusible 10A pour l'alimentation de la pompe à eau.
- 3) Fusible 10A pour l'alimentation du chauffage / chauffe-eau.
- 4) Fusible 20A pour l'alimentation du groupe lumière "A".
- 5) Fusible 20A pour l'alimentation du groupe lumière "B".
- 6) Fusible 30A pour l'alimentation du frigo 12V AES et à absorption, il s'arrête automatiquement lorsque le moteur à l'arrêt au repos
- 7) Fusible 20A pour l'alimentation auxiliaire (limiteur de charge panneau solaire), il dépend directement de la B2.
- 8) Fusible 25A pour l'alimentation du marche-pied électrique, il dépend directement de la batterie service (B2).
- 9) Fusible 3A pour l'alimentation du gaz (réfrigérateur, cuisine, vanne chauffe eau, etc.), il dépend directement de la batterie service (B2).
- 10) Fusible 3A pour la protection de la sortie OUT D+ simulée.
- 11) Branchement frigo AES; Pont exclusion relais frigo à absorption, il sert pour brancher directement à la B2 le frigo AES.
- 12) Sortie simulée D+ alternateur pour le contrôle de: marchepied électrique, frigo AES, vanne de vidange électrique, rentrée antenne électrique.

## BRANCHEMENT

13	NOIR 	<b>RESERVOIR EAU USEE</b> A raccorder à la sonde à vis du réservoir eau usée.	
14	NOIR 	<b>RESERVOIR EAU PROPRE</b> A raccorder à la sonde du réservoir eau propre.	
15	NOIR  	<b>PANNEAU DE COMMANDE</b> A brancher au connecteur 16 pôles du panneau de commande.	
16	BLANC 	<b>SIGNALS</b> 1) + entrée signal contact clef démararrage moteur 2) + entrée signal réseau "S" qui viens du chargeur batterie CBE.	
17	BLANC 	<b>USAGES</b> 1) + sortie aux (limiteur solaire), direct B2. 2-3) + sortie frigo à absorption/AES 4) + sortie marchepied électrique (direct B2). 5-6) + sortie usages à gaz (frigo, cuisine, vanne boiler, etc.)	<b>FUSIBLE</b> 7 6 8 9
18	BLANC 	<b>USAGES</b> 1) + sortie chauffage / boiler, il dépend du bouton lumières. 2) + sortie pompe eau, il dépend du bouton pompe. 3) + sortie lumière extérieure, il dépend du bouton lumière extérieure. 4-5-6) + sorties circuit lumières "B", il dépend du bouton lumières. 7-8-9) + sorties circuit lumières "A", il dépend du bouton lumières.	<b>FUSIBLE</b> 3 2 1 4 5
19	BLANC 	<b>MASSE</b> Masses à brancher au négatif des usages.	
20	-B2 	<b>MASSE</b> A brancher au pôle négatif de la batterie services ou au châssis du véhicule.	
21	+B2 	<b>BATTERIE SERVICES</b> A brancher au pôle positif de la batterie services.	
22	+B1 	<b>BATTERIE MOTEUR</b> A brancher au pôle positif de la batterie moteur.	

## FONCTION

### RECHARGE BATTERIE MOTEUR (B1)

Avec chargeur batteries ou panneau solaire: un dispositif électronique permet une recharge (max 2A) de la batterie auto (B1). Le système donne priorité de charge à la batterie services (B2).

### RECHARGE BATTERIE SERVICES (B2)

- a) avec alternateur: par le relais séparateur quand le moteur a démarré.
- b) avec réseau 230V: système à tampon par le chargeur batterie.
- c) avec panneau solaire: par le limiteur de charge.

### SEPARATEUR ELECTRONIQUE DE BATTERIE

Un dispositif électronique commandé par l'après contact démarrage moteur, insère le parallèle entre les batteries lorsque la tension de la batterie moteur est  $>$  à 13.5V et il le disinsère avec la clef de démarrage éteint ou avec tension  $<$  à 12.5V. Ce dispositif ne fonctionne que si la batterie de services B2 est branchée.

Ce dispositif commande les relais des usages dépendent de la sortie +OUT D+ (frigo à absorption, lumière extérieure, entrée antenne etc.).

## PRINCIPALES ELEMENTOS DEL SISTEMA ELÉCTRICO

**PANEL DE CONTROL** – control usuarios, pruebas baterías, pruebas depósitos.

**CUADRO DE DISTRIBUCIÓN 12V “DS300-EL”** - relé general, relé paralelo baterías (12V - 70A), relé frigorífico, relé bomba, dispositivo de recarga batería motor, fusibles de protección.

**SONDA ELECTRÓNICA** – mide el contenido del depósito del agua potable, visualización en “%” (sólo en PC220-EL).

**SONDA DE VARILLAS** - mide el contenido del depósito del agua potable, visualización de 4 niveles (sólo en PC150-EL).

**SONDA CON TORNILLOS “SSP”** - señal de lleno del depósito del agua de retorno.

**BATERÍA SERVICIOS “B2”** - alimenta todos los usuarios de los servicios.

**BATERÍA MOTOR “B1”**

## CONSEJOS Y COMPROBACIONES

**IMPORTANTE:** *Todas las operaciones efectuadas en la instalación eléctrica deberán ser llevadas a cabo únicamente por personal especializado. Desconectar la batería y la línea de alimentación de 230V antes de proceder a las operaciones de mantenimiento.*

### BATERÍAS

Cumplir atentamente las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante de las baterías.

El ácido contenido en las baterías es venenoso y corrosivo. Evitar cualquier contacto con la piel y con los ojos.

Si la batería está completamente descargada, deberá recargarse durante al menos 10 horas. La batería podría dañarse en caso de llevar más de 8 semanas descargada.

Controlar periódicamente el nivel del líquido de la batería (baterías con ácido); las baterías de GEL no requieren mantenimiento, pero deben ser recargadas constantemente.

Comprobar que los bornes de conexión estén apretados correctamente y quitar las incrustaciones de óxido.

En caso de quitar la batería de los servicios, aislar el polo positivo (ello impedirá que se produzcan cortocircuitos durante una puesta en marcha casual del motor).

En caso de paradas prolongadas, la batería de los servicios deberá ser desconectada o recargada debidamente.

### CARGADOR DE BATERÍAS

El cargador de baterías deberá ser instalado en un lugar seco y ventilado.

La instalación de este aparato sólo deberá ser efectuada por personal técnico especializado.

En caso de uso inapropiado del aparato, la garantía perderá su validez y el fabricante quedará exento de toda responsabilidad por los daños ocasionados a personas o cosas.

No efectuar nunca operaciones de mantenimiento con la red de 230V conectada.

No obstruir las tomas de aire situadas en la tapa y asegurar una ventilación adecuada.

Apagar el interruptor de seguridad antes de desconectar el aparato de la red de 230V.

### SONDAS DEPÓSITOS

No dejar el agua en los depósitos durante largos periodos de tiempo, para impedir así que se formen incrustaciones, sobre todo en el depósito del agua de retorno.

### CUADRO DE DISTRIBUCIÓN 230V

Antes de quitar la tapa, controlar que la clavija de la red de 230V esté desconectada.

Para impedir que el aparato se dañe, asegurarse de que los conectores estén conectados correctamente.

Para quitar la alimentación a toda la instalación de 230V, colocar el interruptor general de 230V en “0” (OFF).

Conectar y desconectar la red exterior de 230V sólo con el interruptor general apagado.

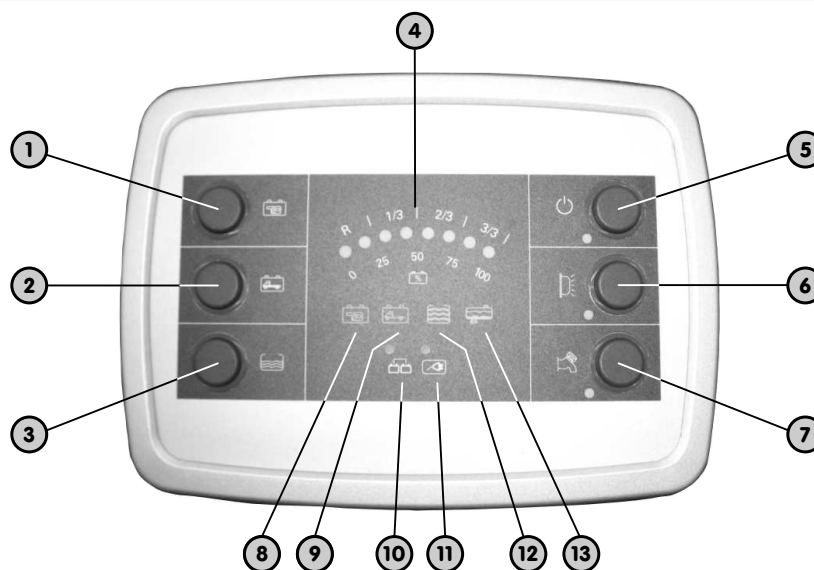
En caso de que se produzca un corte automático del interruptor, localizar la avería antes de volver a activar la alimentación de la instalación.

### FUSIBLES

Sustituir los fusibles defectuosos sólo después de haber localizado y eliminado la causa de la avería.

# PANEL DE CONTROL "PC150-EL"

## DESCRIPCIÓN



- 1) Pulsador para el control de la batería de los servicios (B2).
- 2) Pulsador para el control de la batería del motor (B1).
- 3) Pulsador para el control del depósito del agua potable.
- 4) Visualizador de LED:
  - Voltímetro para el control de la tensión de las baterías del vehículo y de los servicios (escala de 0 a 100%).
  - Nivel del depósito del agua potable (Reserva, 1/3, 2/3 y 3/3).
- 5) Pulsador general de mando de los usuarios; el parpadeo del LED indica que la batería está descargada y la próxima entrada en función del dispositivo de mínima tensión.  
N.B.: al encenderse, el panel comprueba el funcionamiento de todos los LEDs, excepto las ref.10 y 11.
- 6) Pulsador de mando luz exterior; se apaga automáticamente con el motor en marcha.
- 7) Pulsador de mando bomba de agua; acciona el relé de la bomba.
- 8) El parpadeo de este símbolo indica la alarma de batería de los servicios (B2) descargada.
- 9) El parpadeo de este símbolo indica la alarma de batería del motor (B1) descargada.
- 10) Indica la carga de la batería de los servicios mediante el alternador del motor.
- 11) LED señal red de 230V conectada.
- 12) El parpadeo de este símbolo indica la alarma de depósito del agua potable vacío.
- 13) El parpadeo de este símbolo indica la alarma de depósito del agua de retorno lleno.

## FUNCIONES

### ALARMA BATERÍA VEHÍCULO (B1)

Cuando la batería del vehículo alcanza una tensión inferior a 12V, se activa automáticamente la alarma de batería del vehículo descargada y el símbolo ref. 9 parpadea.

### ALARMA BATERÍA SERVICIOS (B2)

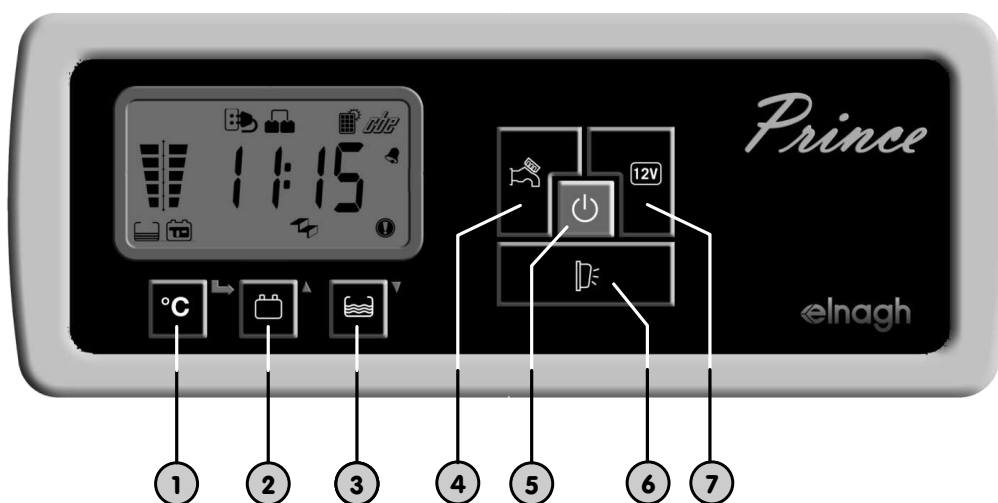
Cuando la batería del motor alcanza una tensión inferior a 11V, se activa automáticamente la alarma de batería de los servicios descargada y el símbolo ref. 8 parpadea.

### CONTROL MÍNIMA TENSIÓN (PROTECTOR DE BATERÍA)

Un dispositivo electrónico desconecta todos los usuarios de 12V cuando la batería de los servicios alcanza el nivel mínimo de tensión de 10 V. Los usuarios podrán restablecerse manualmente durante un minuto aproximadamente apagando y volviendo a encender el pulsador general. Están excluidos de este dispositivo el frigorífico, el escalón y los usuarios alimentados directamente por B2.

# PANEL DE CONTROL “PC220-EL”

## DESCRIPCIÓN

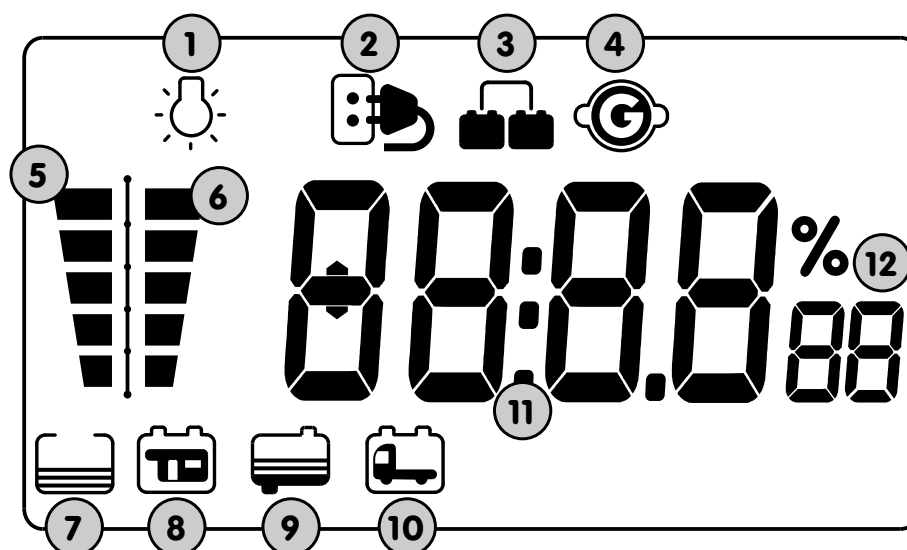


- 1) Pulsador “TEMP/PROG” para el control de las temperaturas interior y exterior y para la programación del sistema (ver PROGRAMACIÓN).
- 2) Pulsador para el control de la tensión de la batería de los servicios (B2), de la batería del motor (B1) y para el ajuste de los parámetros programables (ver PROGRAMACIÓN).
- 3) Pulsador para el control en “%” del nivel del depósito del agua potable, para la función de carga del depósito del agua potable (ver función de CARGA DEPÓSITO AGUA POTABLE) y para el ajuste de los parámetros programables (ver PROGRAMACIÓN).
- 4) Pulsador para el encendido y el apagado de la bomba.
- 5) Pulsador general on/off (pulsar durante 2 segundos para encender o apagar): al encenderse, el display efectúa una prueba de funcionamiento visualizando todos los símbolos (incluidos los no utilizados).  
El correspondiente LED está verde cuando el panel de control está encendido y rojo cuando existe una alarma (baterías, depósitos, etc.).
- 6) Pulsador de mando luz exterior; se apaga automáticamente con el motor en marcha.
- 7) Pulsador de mando de las luces y de la estufa.

*N.B.: El reloj se alimenta de la batería de los servicios (B2).*

*En caso de que la batería B2 estuviera desconectada, el reloj podrá seguir funcionando, sin visualización, durante unas dos semanas.*

## VISUALIZACIÓN PRINCIPAL



- 1) Indica la entrada en función del dispositivo de mínima tensión.
- 2) Indica la conexión de la red de 230V.
- 3) Indica la activación del paralelo de las baterías con el motor en marcha.
- 4) Indica que el motor está en marcha.
- 5) Visualización de barra del estado del depósito del agua potable.
- 6) Visualización de barra del estado de la batería de los servicios "B2".
- 7) Indica la prueba del depósito del agua potable; el parpadeo indica la alarma de depósito vacío.
- 8) Indica la prueba de la batería de los servicios (B2); el parpadeo indica la alarma de batería descargada.
- 9) Indica la alarma de depósito del agua de retorno lleno (símbolo intermitente).
- 10) Indica la prueba de la batería del motor (B1); el parpadeo indica la alarma de batería descargada.
- 11) Indicador digital del reloj y de la prueba requerida.
- 12) Indicador de la unidad de medida y del tipo de visualización.



## FUNCIONES

### ALARMA BATERÍA MOTOR (B1)

Cuando la batería del motor alcanza una tensión inferior a 12V, se activa automáticamente la alarma de batería del vehículo descargada con el símbolo ref.10 intermitente.

La alarma se desactivará al alcanzarse una tensión superior a 12.5V.

### ALARMAS BATERÍA SERVICIOS (B2)

Cuando la batería de los servicios alcanza la tensión de 11.5V, se activa automáticamente la alarma de batería de los servicios en reserva, que es señalada visualmente con el símbolo ref. 8 intermitente y acústicamente con un sonido corto.

Cuando la batería de los servicios alcanza la tensión de 10.5V, se activa automáticamente la alarma de batería de los servicios descargada, que es señalada visualmente con el símbolo ref. 8 intermitente y acústicamente con dos sonidos cortos.

Las alarmas se desactivan al alcanzarse una tensión superior a 12.5V.

### CONTROL MÍNIMA TENSIÓN (PROTECTOR DE BATERÍA)

Un dispositivo electrónico de protección desconecta los usuarios de 12V cuando la batería de los servicios se descarga.

Entra en función a 10V y deshabilita: bomba, grupo de luces, luz exterior y estufa.

La alarma es señalada visualmente con el símbolo ref. 1.

Todos los usuarios podrán ser restablecidos durante un minuto presionando el pulsador ON/OFF (ref. 5 panel de control).

El panel de control se apaga automáticamente con una tensión inferior a 9.5V.

Los usuarios serán restablecidos automáticamente cuando la tensión supere los 13.5V.

Se excluyen de este dispositivo las funciones de frigorífico y escalón, la alimentación del gas y los usuarios alimentados directamente por B2.

### DEPÓSITOS

a) Depósito de agua potable con sonda electrónica: la visualización se produce tanto en “%” con indicación numérica (paso del 10%) como gráficamente con el indicador ref. 5.

b) Depósito de agua de retorno con sonda de tornillo.

### CARGA DEPÓSITO AGUA POTABLE

Esta función se utiliza durante la carga del agua del depósito del agua potable e indica, durante el llenado, el nivel alcanzado por el agua.

Para activar esta función deberá pulsarse, durante más de 2 segundos, la tecla de prueba de los depósitos ref.03 hasta que aparezca la imagen de pantalla de “carga agua”.

El panel emite sonidos para avisar del inminente llenado del depósito:

un sonido corto para el 75-80%, dos sonidos cortos para el 85-90% y un sonido largo para el 95-100%.

Para salir de esta función, presionar uno de los pulsadores de prueba ref. 02 ó 03.

### ALARMA DEPÓSITO AGUA POTABLE

La alarma entra en función cuando el nivel del agua potable se sitúa por debajo del 10% de su capacidad y se apaga automáticamente cuando el nivel supera el 20%.

La alarma es señalada acústicamente (sólo con el motor apagado) y visualmente con el símbolo ref. 7 intermitente.

### ALARMA DEPÓSITO AGUA DE RETORNO

La alarma entra en función cuando el nivel del agua de retorno alcanza el nivel del sensor de tornillo.

La alarma es señalada acústicamente (sólo con el motor apagado) y visualmente con el símbolo ref. 9 intermitente.

### RELOJ DIGITAL

Para efectuar el ajuste del reloj, ver “Programación”.

## PROGRAMACIÓN DE USUARIO

- Para entrar en programación, presionar durante más de 2 segundos el pulsador "PROG" ref. 1 desde la imagen principal de pantalla del reloj.
- Presionar los pulsadores de flechas ref. 2 y 4 para seleccionar el parametro a modificar y confirmar con el pulsador "PROG" ref. 1:
  - Seleccionando "TIME" se entra en el menù para modificar solo los parametros del reloj.
  - Seleccionando "FULL" se entra en memù completo (todos los parametros).
- Presionar los pulsadores de flechas ref. 2 y 3 para modificar el parámetro.
- Para salir de la programación guardando las modificaciones efectuadas, presionar repetidamente el pulsador "PROG" ref. 1 hasta obtener la salida automática.
- Para salir de la programación sin guardar las modificaciones efectuadas, esperar 20 segundos, hasta obtener la salida automática, sin presionar ningún pulsador.

### "TIME"

#### RELOJ

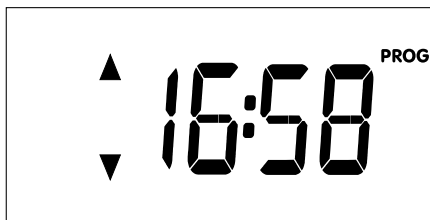


Ajuste del reloj.

- HORA (intermitente)
- MINUTOS (intermitente)

### "FULL"

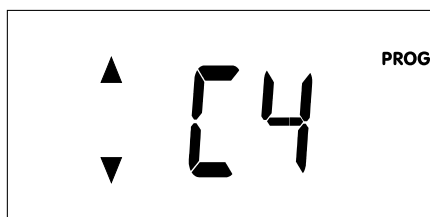
#### RELOJ



Ajuste del reloj.

- HORA (intermitente)
- MINUTOS (intermitente)

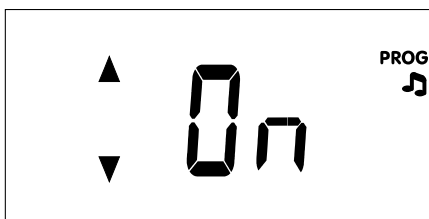
### COLOR RETROILUMINACIÓN



Elección del color de retroiluminación.

- C1 = rojo
- C2 = verde
- C3 = amarillo
- C4 = azul
- C5 = violeta
- C6 = celeste
- C7 = blanco

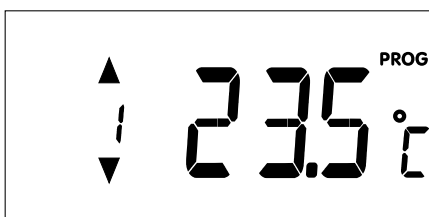
## ALARMAS ACÚSTICAS



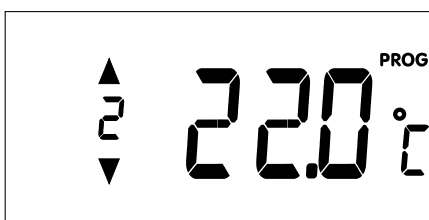
Activación / desactivación de las alarmas acústicas.

- ON (activación)
- OFF (desactivación)

## TEMPERATURAS

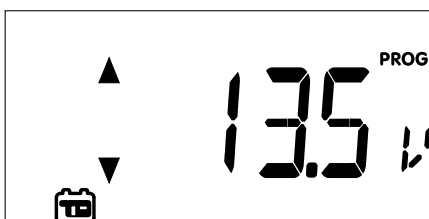


Calibrado de la temperatura interior con paso de 0.5°C.



Calibrado de la temperatura exterior con paso de 0.5°C.

## CALIBRADO VOLTÍMETROS



Calibrado de la tensión de la batería de los servicios "B2".

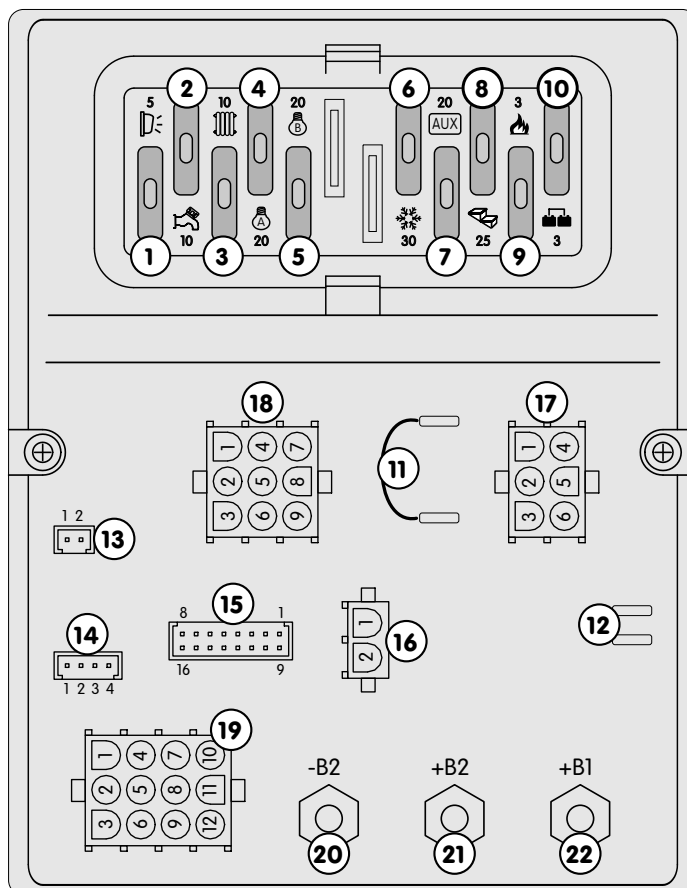
El valor podrá regularse para un máximo de  $\pm 0.5V$ , con paso de 0.1V.



Calibrado de la tensión de la batería del vehículo "B1".

El valor podrá regularse para un máximo de  $\pm 0.5V$ , con paso de 0.1V.



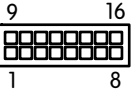

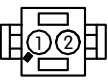
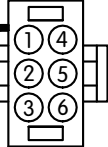
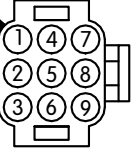
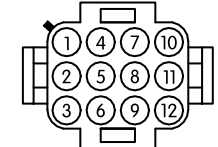



# CUADRO DE DISTRIBUCIÓN “DS300-EL”



## FUSIBLES DE PROTECCIÓN

- 1) Fusible 5A para la alimentación de la luz exterior.
- 2) Fusible 10A para la alimentación de la bomba del agua.
- 3) Fusible 10A para la alimentación de la estufa/caldera.
- 4) Fusible 20A para la alimentación del grupo de luces “A”.
- 5) Fusible 20A para la alimentación del grupo de luces “B”.
- 6) Fusible 30A para la alimentación del frigorífico 12V AES y del frigorífico trivalente. El frigorífico trivalente se apaga automáticamente con el motor parado.
- 7) Fusible 20A para la alimentación auxiliar (regulador solar), conectada directamente a la batería de los servicios (B2).
- 8) Fusible 25A para la alimentación del escalón eléctrico, conectada directamente a la batería de los servicios (B2).
- 9) Fusible 3A para la alimentación del gas (frigorífico, cocina, válvula de la caldera, etc.), conectada directamente a la batería de los servicios (B2).
- 10) Fusible 3A para la protección de la salida OUT D+ simulada.
- 11) Conexión frigorífico AES - Puente para la exclusión del relé del frigorífico trivalente, sirve para conectar el frigorífico AES directamente a la batería de los servicios (B2).
- 12) Salida simulada D+ alternador para el control de: escalón eléctrico, frigorífico AES, válvula eléctrica de descarga, retracción de antena eléctrica.

**CONEXIONES**

13	NEGRO 	<b>DEPÓSITO AGUA DE RETORNO</b> A conectar a la sonda de tornillos del depósito del agua de retorno.	
14	NEGRO 	<b>DEPÓSITO AGUA POTABLE</b> A conectar a la sonda del depósito del agua potable.	
15	NEGRO  	<b>PANEL DE CONTROL</b> A conectar al conector de 16 polos del panel de control.	
16	BLANCO 	<b>SEÑALES</b> 1) + entrada señal contacto llave de arranque motor 2) + entrada señal "S" procedente del cargador de baterías.	
17	BLANCO 	<b>USUARIOS</b> 1) + salida auxiliar (regulador solar), directa en "B2". 2-3) + salida frigorífico trivalente / AES 4) + salida escalón eléctrico, directa en "B2". 5-6) + salida usuarios de gas (frigorífico, cocina, válvula caldera, etc.), directa en "B2".	<b>FUSIBLE</b> 7 6 8 9
18	BLANCO 	<b>USUARIOS</b> 1) + salida estufa / caldera, depende del pulsador luces/estufa. 2) + salida bomba agua, depende del pulsador bomba 3) + luz exterior, depende del pulsador luz exterior 4-5-6) + salida grupo de luces "A", depende del pulsador luces/estufa. 7-8-9) + salida grupo de luces "B", depende del pulsador luces/estufa.	<b>FUSIBLE</b> 3 2 1 4 5
19	BLANCO 	<b>MASAS</b> Masas a conectar al negativo de los usuarios.	
20	-B2 	<b>MASAS</b> A conectar al polo negativo de la batería de los servicios (B2) o al chasis del vehículo.	
21	+B2 	<b>BATERÍA SERVICIOS</b> A conectar al polo positivo de la batería de los servicios.	
22	+B1 	<b>BATERÍA MOTOR</b> A conectar al polo positivo de la batería del motor.	

## FUNCIONES DEL SISTEMA

### RECARGA BATERÍA VEHÍCULO (B1)

Con la carga de las baterías en funcionamiento, un dispositivo electrónico consiente una recarga (máx. 2A) de la batería del motor (B1); el sistema dará prioridad de carga a la batería de los servicios (B2).

### RECARGA BATERÍA SERVICIOS (B2)

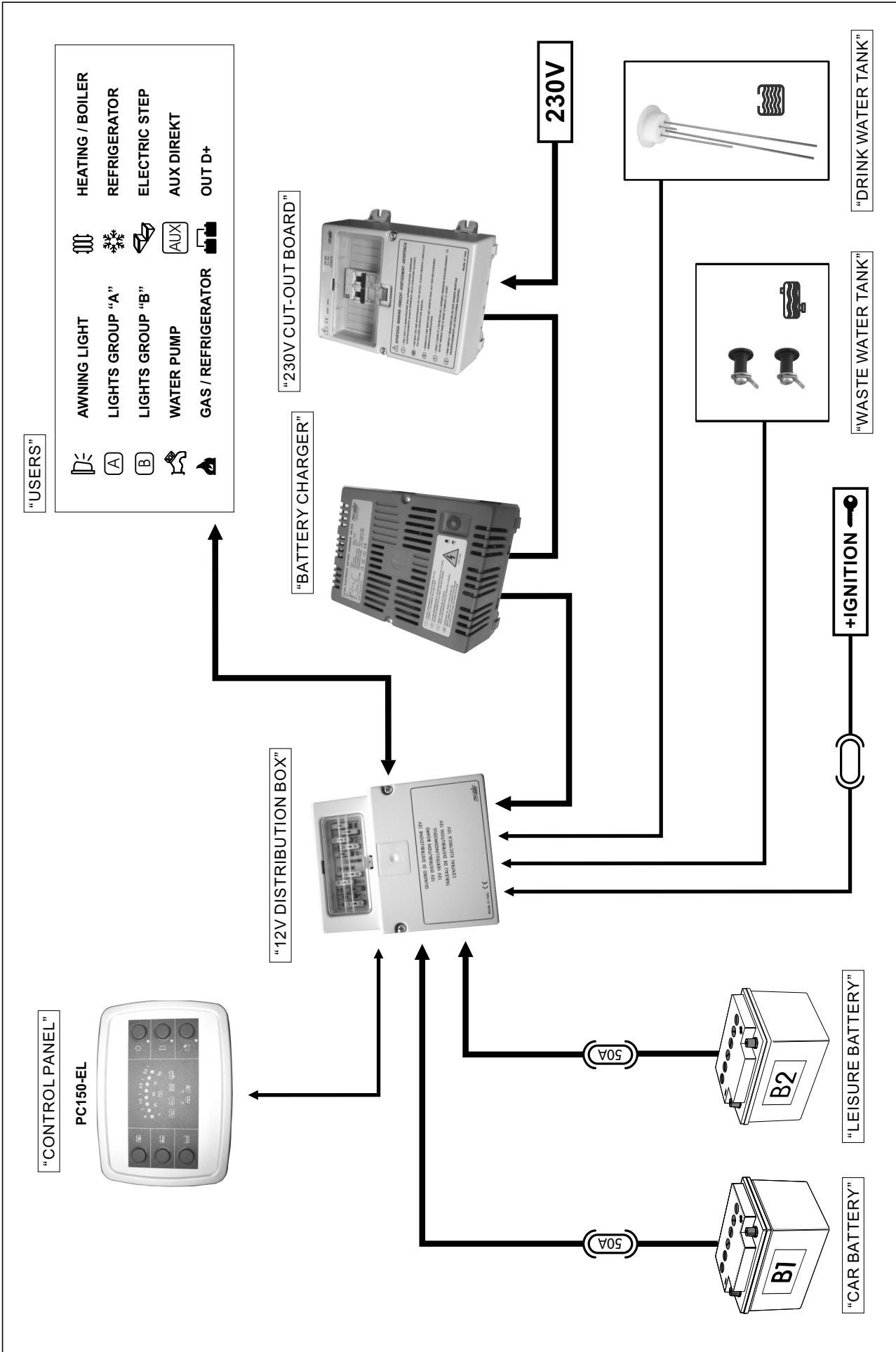
- a) con alternador: a través del relé separador cuando el motor está en marcha
- b) con red de 230V: sistema de tampón a través del cargador de baterías
- c) con panel solar: a través de regulador solar.

### SEPARADOR ELECTRÓNICO DE BATERÍAS

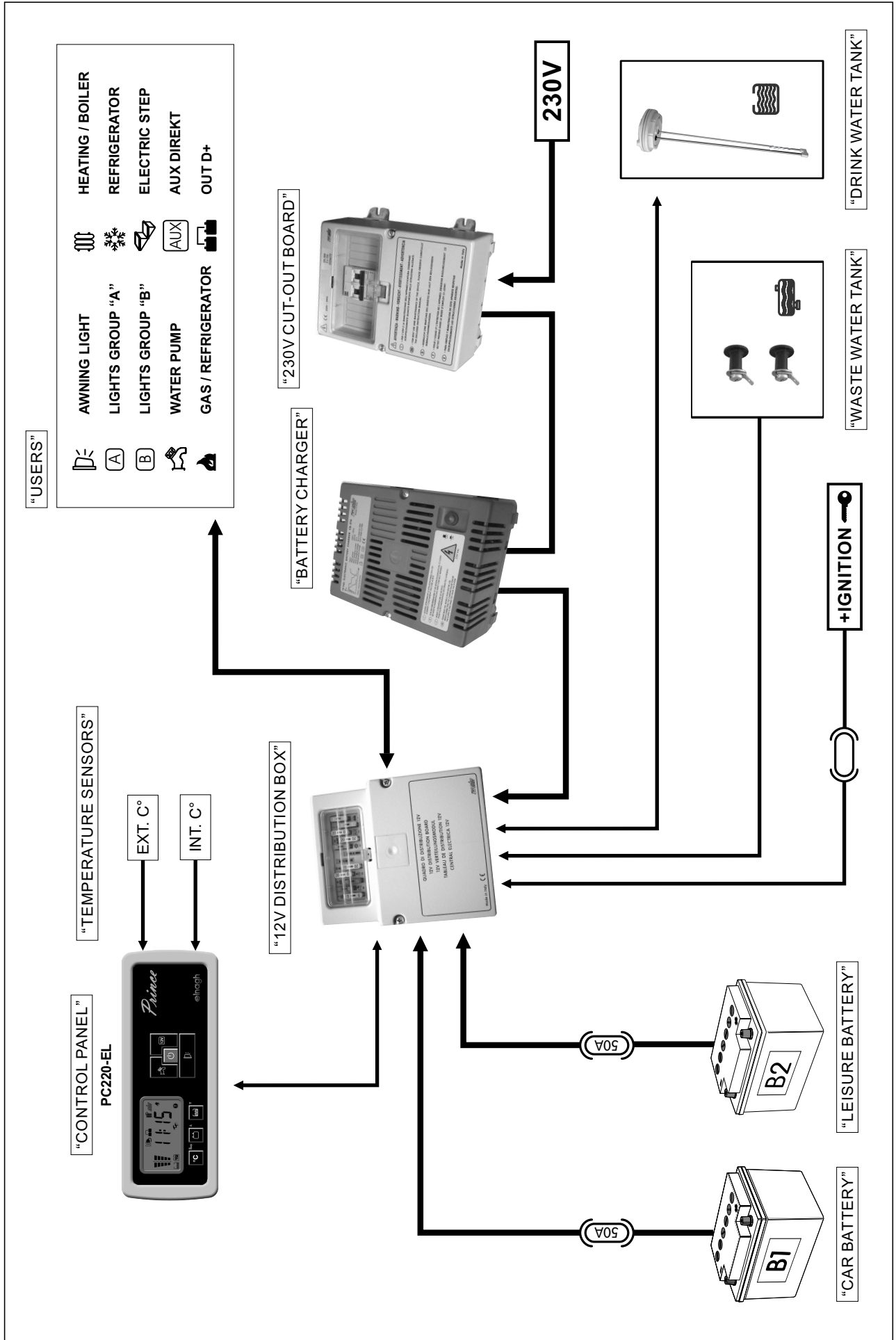
Un dispositivo electrónico, dirigido por el + de la llave de arranque del motor, activa el paralelo baterías con tensión batería del vehículo  $> 13.5V$  y lo desactiva con la llave de arranque apagada o con tensión  $< 12.5V$ . Este dispositivo funciona sólo si la batería de los servicios B2 está conectada.

El dispositivo dirige los relés de los usuarios que dependen de la salida +OUT D+ (frigorífico trivalente, luz exterior, retracción antena, etc.).

# INSTALLATION "PC150-EL"

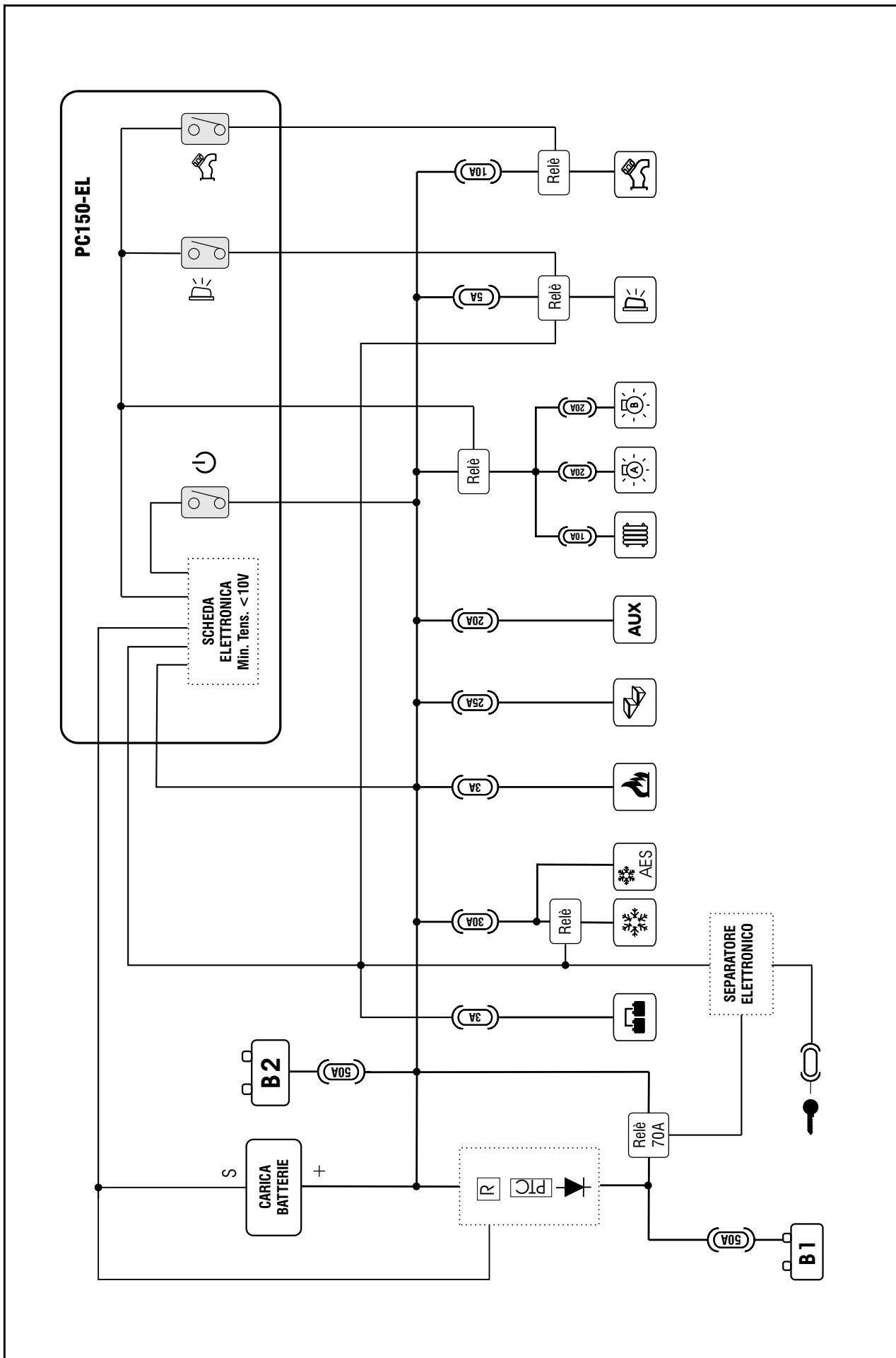


# INSTALLATION "PC220-EL"

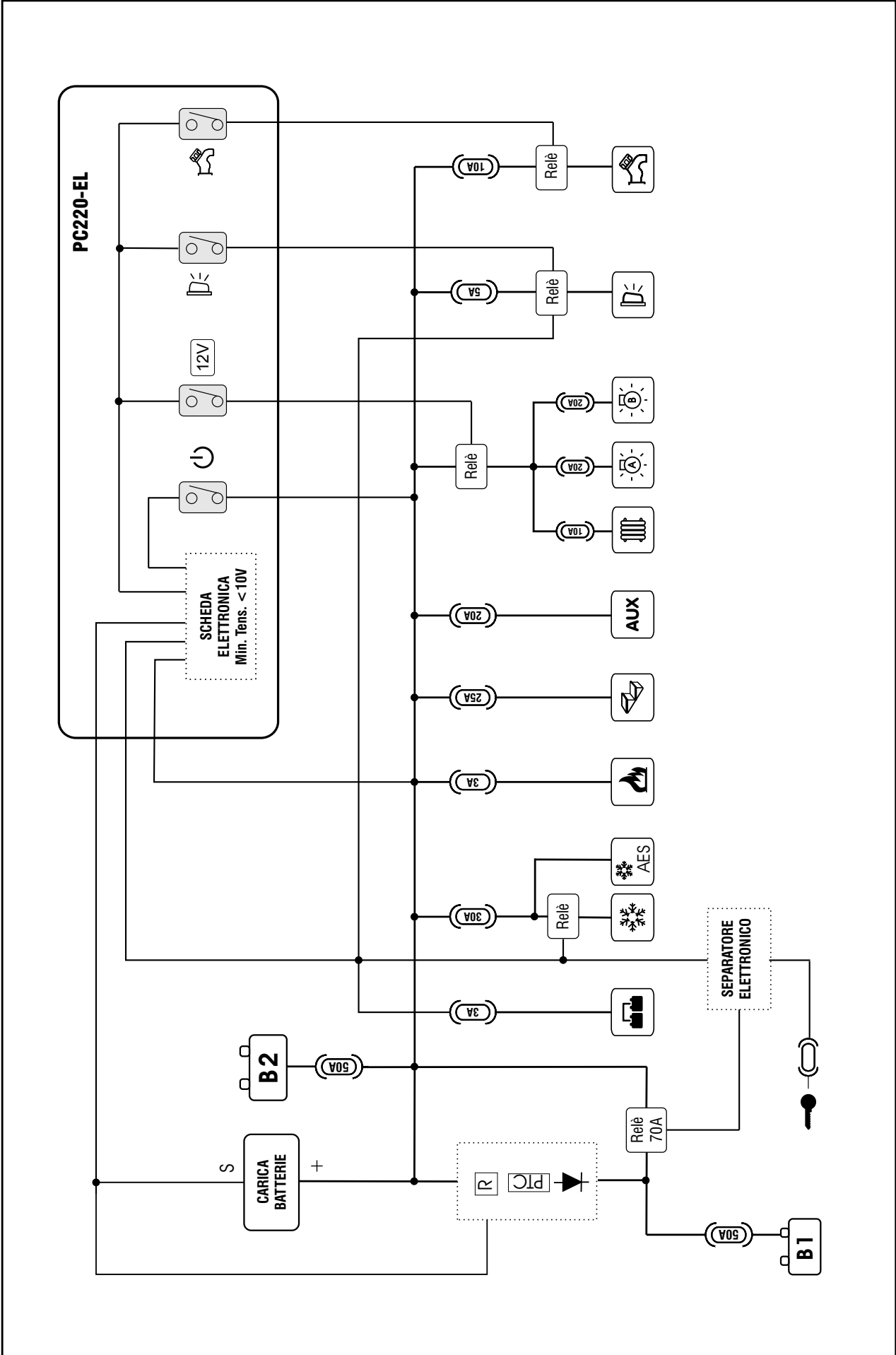




# WIRING DIAGRAM "PC150-EL"



# WIRING DIAGRAM "PC220-EL"



A large rectangular area of the page is filled with a grid of small, evenly spaced dots, intended for students to take notes on.

- ♦ *I dati riportati nei fogli di istruzioni possono subire modifiche senza preavviso alcuno, questo è dovuto alle continue migliorie tecniche. I disegni e i testi riprodotti sono proprietà della CBE. E' vietata la riproduzione integrale o parziale e la comunicazione a terzi senza l'autorizzazione scritta.*
- ♦ *Technical data on instructions sheets can be modified without notice, because technical improvements are continually made. Design and texts are CBE property. Integral or partial reproductions are not admitted as well as communications to third parties without written permission.*
- ♦ *Die in den Gebrauchsanweisungen geführten Daten können ohne Vorankündigung geändert werden, in Zusammenhang mit den technischen Verbesserungen. Die veröffentlichten Abbildungen und Texte sind Eigentum der Fa. CBE. Jegliche Art von Vervielfältigung, komplett oder teilweise, ist ohne schriftliche Genehmigung untersagt.*
- ♦ *Les données reportées dans les pages des instructions peuvent subir des modifications sans aucun préavis ,ceci en vue des continues améliorations techniques. Les dessins et les textes reproduits sont de propriété de la CBE. La reproduction totale ou partielle et la communication à tiers, sans autorisation écrite sont interdites.*



**CBE S.r.l.**

Via Vienna, 4 - z.i. Spini (settore D)  
38121 Trento - Italy  
Tel. +39 0461 991598 - Fax +39 0461 960009  
www.cbe.it - E-mail: cbe@cbe.it

