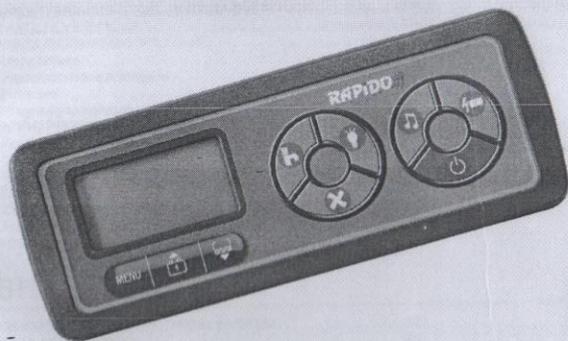


# PC220-RO



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

ELECTRIC AND ELECTRONIC EQUIPMENT FOR CARAVANING AND BOATING



## ELEMENTS PRINCIPAUX DU SYSTEME ELECTRIQUE

**PANNEAU COMMANDE** - commande utilisations, test batterie, test réservoirs et horloge.  
**TABLEAU DE DISTRIBUTION 12V "DS420-RA"** - relais générale, relais frigo, relais pompe, fusibles de protection.

**CHARGEUR DE BATTERIES "CB-516"** - charge batterie en système à tampon.

**SONDE ELECTRONIQUE** - mesure le contenu des réservoirs eau propre, visualisation en pourcentage (niveau de 10%).

**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. Eviter aucun contact avec peau et yeux. Si la batterie est totalement déchargée elle doit être chargée de nouveau pour au moins 10 heures. Si la batterie est déchargée 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'oxyde. 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 décline 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 des 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 la reseau 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 reseau extérieur 230V est à faire seulement avec l'interrupteur général déconnecté.

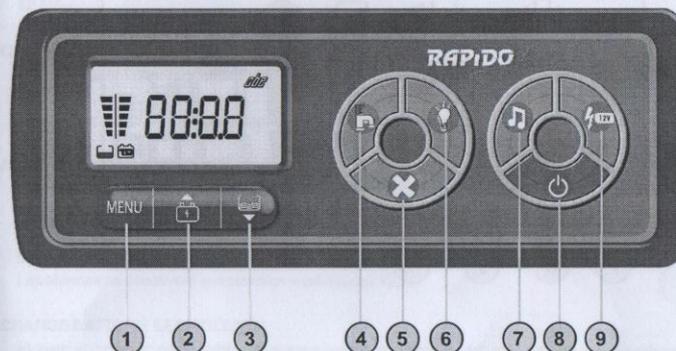
En cas de découplage automatique de l'interrupteur, déterminer la panne avant réactiver l'alimentation de l'installation.

## 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 "PC220-RO"

## DESCRIPTIONS

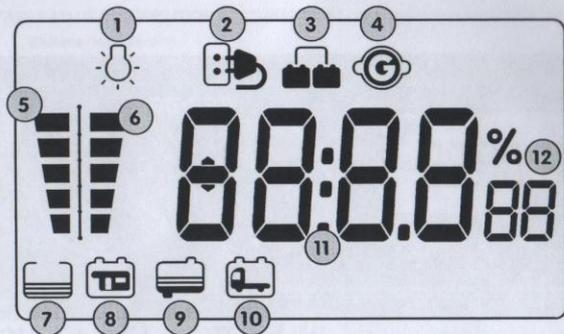


- 1) Bouton "MENU" pour la programmation du système (voir PROGRAMMATION).
- 2) Bouton pour le contrôle en "VOLT" de la tension des batteries auto et services, pour le contrôle en "Ampère" de la courant de consommation et de recharge de la batterie services et pour le tarage des paramètres (voir PROGRAMMATION).
- 3) Bouton pour le contrôle en % des réservoirs d'eau potable, pour le remplissage du réservoir d'eau propre (voir fonction "REMPLISSAGE RESERVOIR EAU PROPRE") et pour le tarage des paramètres (voir PROGRAMMATION).
- 4) Bouton pour la mise en route et l'arrêt de la pompe.
- 5) Bouton de commande ventilateur.
- 6) Bouton général lumières.
- 7) Bouton de commande "Multimedia".
- 8) Bouton général ON/OFF (pour la 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 pas utilisés). La LED verte indique que le tableau de commande est allumé, la LED rouge signale la présence d'une alarme (batteries, réservoirs, etc.)
- 9) Bouton de commande prises 12V.

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 de la mise en parallèle des batteries avec le moteur démarré.
- 4) Indique que le moteur est en marche.
- 5) Affichage de l'état du réservoir d'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) Test de la batterie services (B2), le clignotement indique que la batterie services est déchargée.
- 9) Test du réservoir d'eau usée, le symbole clignote pour indiquer que le réservoir d'eau usée est plein.
- 10) Test de la batterie moteur (B1), le clignotement indique que la batterie moteur est déchargée.
- 11) Indicateur digital d'horloge et du test.
- 12) Indicateur de l'unité de mesure et de visualisation.

## FONCTIONS

## ALARME BATTERIE MOTEUR (B1)

Lorsque la batterie moteur atteint une tension inférieure à 12V l'alarme «Batterie Auto Déchargée» s'active automatiquement et le symbol réf. 10 clignote. L'alarme se désactive avec tension supérieure à 12,5V.

## RECHARGE BATTERIE MOTEUR (B1)

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

## ALARME BATTERIE SERVICES (B2)

L'alarme «Batterie Service Reserve» s'active automatiquement lorsque la batterie services atteint une tension de 11,5V. Le symbol réf. 8 clignote. Il y a aussi un court son.

L'alarme «Batterie Service Décharge» s'active automatiquement lorsque la batterie services atteint une tension de 10,5V et le symbol réf. 8 clignote. Il y a aussi deux courts sons.

Les alarmes se désactivent avec tension supérieure à 12,5V

## RECHARGE BATTERIE SERVICES (B2)

- a) avec alternateur: par le relais séparateur quand le moteur a démarré. L'après contact démarrage moteur commande électroniquement les relais : parallèle, frigo, lumière extérieure, etc.
- b) avec réseau 230V: système à tampon par le chargeur batterie (voir "chargeur batterie").
- c) avec panneau solaire: par le limiteur de charge.

## CONTROLE MINIMUM TENSION (PROTECTION BATTERIE)

Un dispositif électronique de protection batterie services coupe les utilisations 12V suivantes lorsque la batterie services atteint le niveau de tension de 10V: pompe, groupe lumières, ventilateur, prises 12V, auxiliaire AUX, "Multimedia" et chauffage.

L'alarme est signalée visuellement par le symbol réf. 01.

Il est possible de rétablir tous les utilisations pour une minute en appuyant le bouton ON/OFF (réf.8 panneau de commande).

Si la tension est inférieure à 9,5V, le tableau de commande s'éteint automatiquement.

Les utilisations sont rétablies automatiquement lorsque la tension est supérieure à 13,5V.

Les fonctions frigo, marche-pied et la sortie direct B2 sont exclues de ce dispositif.

## AMPÈREMÈTRE

L'ampèremètre est dans le module DS520-RO.

- Il mesure le courant de la batterie services, de consommation usages et de charge par chargeur de batterie, alternateur et panneaux solaires.

- La gamme de mesure va de - 40A à + 40A.

- La mesure se calcule pour la différence entre les courants de charge et de décharge: une valeur positive indique le courant de recharge tandis qu'une valeur négative indique un courant de décharge.

Pour mesurer seulement la charge d'une source (chargeur de batterie, alternateur, ou panneau solaire) couper les usages et les autres sources de recharge.

Pour mesurer la consommation d'un usage débrancher toutes les sources de recharge et les usages qui n'intéressent pas.

## FONCTIONS

### RESERVOIRS

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

### REMPLISSAGE 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 "test réservoirs" réf.3, jusqu'à la page "REMPLISSAGE".  
 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 descend sous le 10% de sa capacité et il s'éteint automatiquement lorsque le niveau dépasse le 20%.  
 L'alarme est acoustique (seulement à moteur éteint) et visuelle avec le symbole réf.7 clignotant.

### ALARME RESERVOIR EAU USEE

L'alarme intervient lorsque le niveau d'eau usée atteint le niveau du capteur à vis.  
 L'alarme est acoustique (seulement à moteur éteint) et visuelle avec le symbole réf.9 clignotant.

### SEPARATEUR ELECTRONIQUE DE BATTERIE

Un dispositif électronique commandé par l'après contact démarrage moteur couple les batteries lorsque la tension de la batterie moteur dépasse 13,5V et il les decouple avec la clef de démarrage éteint ou avec tension inférieure à 12,2V. Ce dispositif ne fonctionne que si la batterie de services B2 est branchée.  
 Ce dispositif commande les relais des utilisations dépendent de la sortie +OUT D+ (frigo à absorption, lumière extérieure, entrée antenne etc.).

### EXTINCTION AUTOMATIQUE DE L'ÉCLAIRAGE EXTERIEUR

Un dispositif électronique éteint automatiquement l'éclairage extérieur une fois que le moteur a démarré.

### ALARME FUSIBLE EN PANNE

Sous la barre des fusibles il y a des Leds rouges en correspondance de chaque fusible.  
 L'allumage des Leds indique que le fusible est en panne et il nécessaires de le substituer avec un autre ayant la même ampérage. L'alarme s'active seulement avec le panneau de commande allumé et avec son charge inséré.  
 NB: Avant de substituer le fusible individuer la cause de l'intervention de la protection et la dépanner, si nécessaires par un technicien spécialisé.

### TEMPERATURE

- Les températures int./ext. sont mesurées par des capteurs positionnés à l'int. et à l'ext. de la cellule.
- La précision de la valeur de température est de  $\pm 1$  °C.

### HORLOGE DIGITAL

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

## PROGRAMMATION UTILISATEUR

- Pour entrer en programmation appuyer plus de deux secondes le bouton "MENU" 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 "MENU" 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
- Confirmer en appuyant sur le bouton "MENU" réf.1; on passe ainsi automatiquement au paramètre suivant.
- Pour sauver les modifications et sortir du programmation appuyer plusieurs fois le bouton "MENU" réf. 03.
- Pour sortir sans sauver la modification attendre 20 secondes la sortie automatique sans appuyer sur aucun bouton.

### "TIME"

#### HEURE

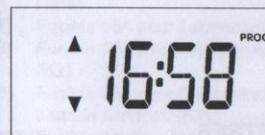


Réglage heure

- HEURE (clignotante)
- MINUTES (clignotants)

### "FULL"

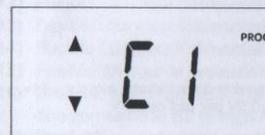
#### HEURE



Réglage heure

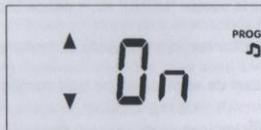
- HEURE (clignotante)
- MINUTES (clignotants)

## COULEUR RETRO-ECLAIRAGE



Choix couleur rétro-éclairage

## ALARMES ACOUSTIQUES



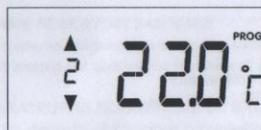
Activation / deactivation des alarmes acoustiques.

- ON (activation)
- OFF (desactivation)

## TEMPERATURES (optionell)

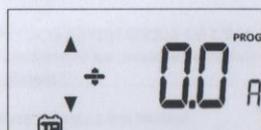


Réglage température intérieure par pas de 0,5°C



Réglage température extérieure par pas de 0,5°C

## TARAGE AMPEREMETRE



Tarage du « 0 » ampèremètre (A).

## REGLAGE DES VOLTMETRES

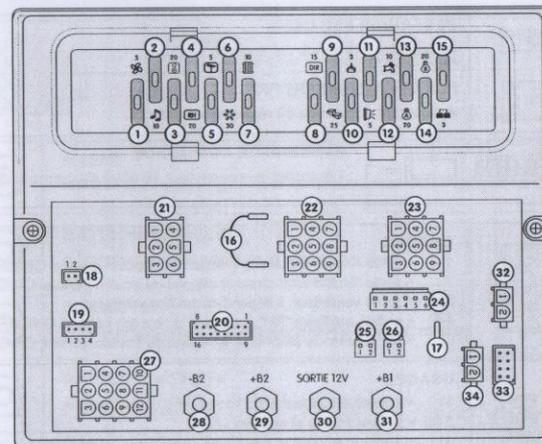


Réglage de la tension de la batterie services «B2».  
Valeur max. +/- 0,5V par pas de 0,1V



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

## TABLEAU DE DISTRIBUTION "DS520-RO"

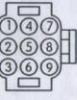
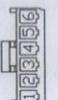


## FUSIBLES DE PROTECTION

- 1) Fusible 5A pour l'alimentation du ventilateur.
- 2) Fusible 10A pour l'alimentation "Multimedia".
- 3) Fusible 20A pour l'alimentation prises 12V.
- 4) Fusible 20A pour l'alimentation auxiliaire "RH".
- 5) Fusible 5A pour l'alimentation de l'antenne électrique TV.
- 6) Fusible 30A pour l'alimentation du frigo 12V AES.  
L'alimentation 12V du frigo à absorption il s'éteint automatiquement avec moteur à l'arrêt
- 7) Fusible 10A pour l'alimentation du chauffage / boiler.
- 8) Fusible 15A pour l'alimentation directe "DIR", branchée directement à la batterie services (B2).
- 9) Fusible 25A pour l'alimentation du marche-pied électrique, branchée directement à la batterie services (B2).
- 10) Fusible 3A pour l'alimentation du gaz (cuisine, vanne boiler etc.), branchée directement à la batterie services (B2).
- 11) Fusible 5A pour l'alimentation de la lumière extérieur, il s'éteint automatiquement avec moteur démarré.
- 12) Fusible 10A pour l'alimentation de la pompe eau.
- 13) Fusible 20A pour l'alimentation du circuit lumière "A".
- 14) Fusible 20A pour l'alimentation du circuit lumière "B".
- 15) Fusible 3A pour la protection de la sortie OUT D+ simulée.
- 16) Branchement frigo AES; Pont exclusion relais frigo à absorption, il sert pour brancher directement à la B2 le frigo AES.
- 17) Sortie D+ pour le commande des relais auxiliaire fonctionnant seulement avec moteur démarré (ex. marche-pied électrique, frigo AES, soupape de vidange électrique, retour de l'antenne électrique etc.)

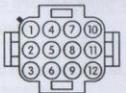
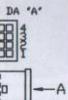
## BRANCHEMENTS

18	NOIR		<b>RESERVOIR EAU USEE</b> A raccorder à la sonde du réservoir eau usée.
19	NOIR		<b>RESERVOIR EAU PROPRE</b> A raccorder à la sonde du réservoir eau propre.
20	NOIR		<b>PANNEAU DE COMMANDE</b> A brancher au connecteur 16 pôles du panneau de commande.

21	BLANC		<b>USAGES</b> 1) + sortie prises 12V direct, il dépend du bouton général ON/OFF. 2) + sortie "Multimedia" direct, il dépend du bouton général ON/OFF. 3) + sortie ventilateur, il dépend du bouton ventilateur. 4-5) + sorties auxiliaire "RH", il dépend du bouton général ON/OFF. 6) + sortie antenne électrique, il dépend du bouton général ON/OFF.	<b>FUSIBLE</b> 3 2 1 4 5
22	ROUGE		<b>USAGES</b> 1) + sortie DIR (direct B2). 2-3) + sorties frigo à absorption / AES 4) + sortie marche pied électrique (direct B2). 5-6-8-9) + sorties usages à gaz (frigo, cuisine, vanne boiler ecc..) (Direct B2).	<b>FUSIBLE</b> 8 6 9 10
23	BLANC		<b>USAGES</b> 1) + sortie chauffage / boiler, il dépend du bouton général ON/OFF. 2) + sortie pompe eau, il dépend du bouton pompe. 3) + sortie lumière extérieure, il dépend du bouton général ON/OFF 4-5-6) + sorties circuit lumières "A", il dépend du bouton lumières. 7-8-9) + sorties circuit lumières "B", il dépend du bouton lumières.	<b>FUSIBLE</b> 7 12 11 13 14
24	BLANC		<b>LUMIERE EXTERIEURE</b> 1) masse 2) + sortie lumière extérieure (direct B2). 3) + sortie lumière extérieure, il dépend du bouton général ON/OFF. 5-6) OUT D+	<b>FUSIBLE</b> - 11 11 15

25	ROUGE		<b>SIGNALS</b> 1) N.C. 2) + entrée signal contact clef démarrage moteur
26	BILANC		<b>SIGNALS</b> 1) + entrée signal réseau "S" qui viens du chargeur batterie CBE. 2) N.C.

## BRANCHEMENTS

27	BLANC		<b>MASSE</b> Masses à brancher au négatif des usages..	
28	-B2		<b>MASSE</b> A brancher au pôle négatif de la batterie services ou au châssis du véhicule.	
29	+B2		<b>BATTERIE SERVICES</b> A brancher au pôle positif de la batterie services.	
30	SORTIE 12V		<b>SORTIE 12V</b> Pour le branchement + (chargeur batterie / limiteur solaire).	
31	+B1		<b>BATTERIE MOTEUR</b> A brancher au pôle positif de la batterie moteur.	
32	BLANC		<b>AUX</b> 1) + sortie prises 12V, il dépend du bouton "prises 12V". 2) + sortie "Multimedia", il dépend du bouton "Multimedia".	<b>FUSIBLE</b> 3 2
33	NOIR		<b>PANNEAU DE COMMANDE</b> A brancher au connecteur 8 pôles du panneau commande.	
32	ROUGE		<b>AUX</b> 1-2) + sortie prises 12V, il dépend du bouton "prises 12V".	<b>FUSIBLE</b> 3

## CHARGEUR DE BATTERIE SWITCHING "CB516"

Le chargeur de batterie à découpage CB 510/516, spécifique pour le secteur du camping car et nautique, est en mesure de charger des batteries au plomb à 12V  $\sim$  automatiquement.

Le chargeur de batterie est protégé des surchauffes et les sorties à 12V  $\sim$  sont protégées des courts-circuits et des inversions de polarité.

Le système de chargement de la batterie se compose de 4 temps :

- 1) **Recharge** de la batterie avec le courant maximal jusqu'à ce qu'elle atteigne la tension de fin de charge.

**NB :** La fin de la charge est atteinte seulement si la batterie est performante.

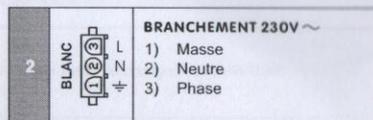
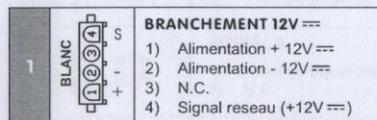
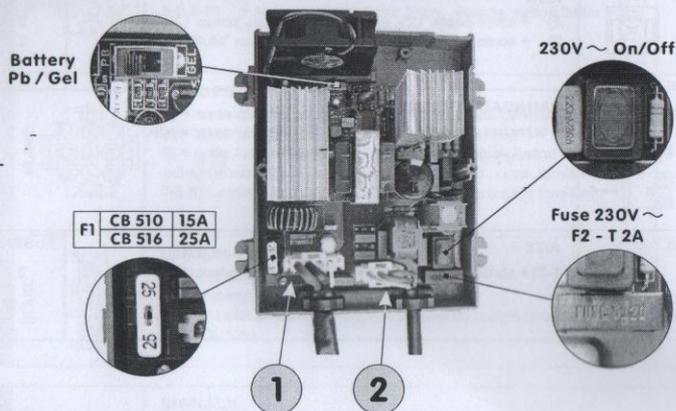
- 2) Quand le seuil de **fin de charge** est atteint, la batterie continue à se charger pendant 90 min (batterie a l'acide) ou pendant 8 heures (batterie au gel) à une tension constante.

- 3) **Maintien** de la tension constante de 13,8V  $\sim$  (batterie gel) ou 13,5V  $\sim$  (batterie acide).

- 4) Après 10 heures de maintien de la charge, le chargeur de batterie entre dans une phase de **Stand-By** et reprend le charge seulement quand la batterie redescend sous les 13V  $\sim$ .

La technologie à découpage permet d'augmenter la durée et le rendement des batteries, avec un poids et des dimensions réduites.

### BRANCHEMENTS



- Les données techniques sont reportés aussi sur l'étiquette du couvercle -

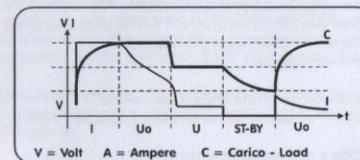
### CARACTERISTIQUES

DONNEES TECHNIQUES D'ENTREE	
Tension nominale	230V $\sim$ $\pm$ 10%
Fréquence	50 Hz
Puissance maximum	CB510 - 150 W      CB516 - 250 W
Fusible de protection réf. F2	T 2A (vitre 5x20)
Interrupteur de sécurité	230V $\sim$ (voyant)

DONNEES TECHNIQUES DE SORTIE	
Tension maximum	14,3 V $\sim$ (Pb-Gel) - 14,1V $\sim$ (Pb-Acide)
Tension de charge entretien	13,8 V $\sim$ (Pb-Gel) - 13,5V $\sim$ (Pb-Acide)
Courant de charge max.	CB510 - 10A      CB516 - 16A
Ligne de charge	IUoU
Bouton pour le choix de la batterie	Pb-Acide / Pb-Gel
Protection court-circuits et inversions de polarité réf. F1	CB510 - 15A (type auto)      CB516 - 25A (type auto)
Protection thermique	Oui
Signal présence réseau (S)	12V $\sim$ ; 50 mA

DONNEES TECHNIQUES GENERALES	
Rendement	86 %
Température ambiante	0 - +50 °C
Ventilation	Réglage variable automatique (seulement CB-516)
Normes de sécurité	2006/95/CE
Compatibilité électromagnétique	2004/108/CE
Branchement réseau	Connecteur type "mate-n-lock" 3 pôles
Branchement à la batterie	Connecteur type "mate-n-lock" 4 pôles
Dimensions(mm)	180 x 140 x 85
Poids	1kg

### LIGNE DE CHARGE "IUoU"



## INSTALLATION

Fig.1 - ENCOMBREMENT (mm):

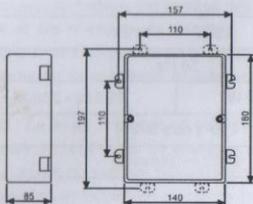
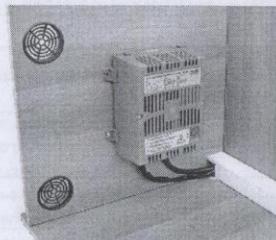


Fig.2 - INSTALLATION VERTICAL



**IMPORTANT:** - L'installation de cet appareil doit être faite seulement par un technicien spécialisé.

- Attention, ne pas brancher le chargeur de batterie:
  - pendant l'utilisation d'un groupe électrogène dont la tension de sortie n'a pas été stabilisée
  - si la tension de réseau est supérieure à la valeur nominale (230V ~ ±10%)
- Ne jamais faire l'entretien avec le réseau 230V ~ branché.
- En cas d'emploi abusif de l'appareil, la garantie déchu et le fabricant décline toute responsabilité pour les dégâts causés à choses ou personnes.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants compris) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou ayant un déficit d'expérience ou de connaissance, à moins qu'elles ne bénéficient, à travers l'intermédiation d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions concernant l'emploi de l'appareil. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

### CHARGEUR DE BATTERIE

- Installer le chargeur de batterie dans un endroit approprié, sec et ventilé; le rendement le meilleure s'obtient avec une installation verticale (voir figure 2), en garantissant une distance minimum de 300mm partie frontal et de 100mm de la partie inférieure et supérieure du chargeur batterie aux parties environnantes l'endroit.
- Ne pas obstruer les prises d'air sur le couvercle
- Pour garantir une recharge d'aire adéquat dans l'endroit nous vous conseillons faire deux trous d'aération (une en haut et une en bas, voir figure 2) qui assurent une température de travail à l'intérieur non supérieur à 50 °C.
- Faire attention afin que l'interrupteur de sûreté 230V ~ soit accessible.
- Le branchement à la réseau d'alimentation doit être exécuté en respectant les règles d'installation nationaux.
- Avant debrancher l'appareillage de la réseau 230V ~ éteindre l'interrupteur de sûreté.
- L'installation est fait par 4 broches de fixations, aisément positionnables sur les 4 côtés.
- Le chargeur batterie peut être installé en l'accouplant aux modules de distributions CBE 12V et 230V en utilisant son emboîtement modulaire.

### CABLES

- Branchement au réseau : utiliser câble 3 x 1,5mm<sup>2</sup>, type H05 RN-F ou câbles équivalents.
- Branchement à la batterie : utiliser des câbles de type N07 V-K de section adaptée (section minimum 4mm<sup>2</sup>).
- Fixer les câbles au moyen des arrêts de câble fournis en standard.
- Protéger les câbles de tout endommagement.

### BATTERIE

- La batterie Pb-Acide doit être placée dans un endroit bien aérée.
- N'utiliser que des batteries 12V == au plomb rechargeables (capacité >40Ah).

#### Attention:

- Ne pas recharger de batteries « non rechargeables ».
- Les batteries à plat doivent être éliminées conformément aux normes en vigueur en matière de respect de l'environnement.