

## SOMMAIRE

<b>2. INTRODUCTION GÉNÉRALE</b> .....	<b>52</b>
2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES.....	52
2.1.1 CALIBRAGE DES CÂBLES.....	54
2.2 PROCESSUS DE CHARGEMENT.....	55
2.2.1 CHARGE PULSE-TRONIC.....	55
2.2.2 PROCÉDÉ.....	56
<b>3. MODÈLES LCD DISPLAY (BATTERY MANAGER) ..</b>	<b>56</b>
3.1 AFFICHEUR CL (Pag. 2).....	56
3.2 PROGRAMMATION DE LA TENSION DE BATTERIE.....	57
3.3 CHARGE PULSE-TRONIC.....	57
3.3.1 MODALITÉ DE CHARGE.....	57
3.3.2 MÉMORISATION DES PROGRAMMATIONS D'UTILISATION.....	58
3.3.2.1 MÉMORISATION MODALITÉ DE CHARGE PULSE-TRONIC ....	58
3.3.2.2 MÉMORISATION MODALITÉ SUPPLY/DIAGNOSTIC.....	59
3.4 TEST DE BATTERIE ET ALTERNATEUR.....	59
3.4.1 TEST DE BATTERIE.....	59
3.4.2 TEST DU SYSTÈME DE RECHARGE (ALTERNATEUR).....	59
3.4.3 TEST DE CAPACITÉ DE DÉMARRAGE DE LA BATTERIE (CCA).....	60
3.5 ENTRETIEN DES BATTERIES.....	60
3.5.1 DESULFATION.....	61
3.5.2 EQUALIZATION.....	61
3.6 POWER SUPPLY.....	62
3.6.1 DIAGNOSTIC.....	62
3.6.2 SUPPLY.....	63
3.7 START - AIDE AU DÉMARRAGE (si prévue) ....	64
3.7.1 Procédé.....	64
3.8 ALARMES.....	65
<b>4. MODÈLES KEY PAD (MULTIFUNCTION   BATTERY CHARGER) .....</b>	<b>66</b>
4.1 KEY PAD (Pag. 2).....	66
4.2 PROGRAMMATION DE LA TENSION DE BATTERIE.....	66
4.3 CHARGE PULSE-TRONIC/BOOST.....	66
4.4 DESULFATION.....	67
4.4.1 Procédé.....	67
4.5 START - AIDE AU DÉMARRAGE (si prévue) ....	68
4.5.1 Procédé.....	68
4.6 ALARMES.....	68
<b>5. INSTALLATION .....</b>	<b>69</b>
5.1 POSITIONNEMENT DU CHARGEUR DE BATTERIES.....	69
5.2 BRANCHEMENT AU RÉSEAU.....	69
<b>6. PROTECTIONS DU CHARGEUR DE BATTERIES ..</b>	<b>69</b>
<b>7. CONSEILS UTILES .....</b>	<b>69</b>

## 2. INTRODUCTION GÉNÉRALE

### 2.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

**MODÈLES** : chargeur de batteries électronique multifonction pour batteries au plomb à 6/12/24V (6V/3 cellules ; 12V/6 cellules ; 24V/12 cellules) WET, GEL, AGM, SPIRAL, MF, PbCa utilisées sur des véhicules à moteur (essence et diesel), motocycles, embarcations, etc.

Proposé dans les **modèles LCD DISPLAY** et dans les **modèles KEY PAD**.

#### MODÈLES LCD DISPLAY



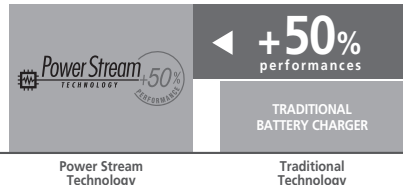
#### MODÈLES KEY PAD



**ALIMENTATION** : entrée à 230V 50/60Hz monophasée, avec courant et tension de chargement d'une valeur constante, et contrôlées électroniquement.

#### TECHNOLOGIE POWER STREAM

L'innovante technologie PowerStream qui le caractérise, porte à une amélioration significative des performances par rapport aux chargeurs de batteries traditionnels, jusqu'à 50% en plus, grâce à un contrôle avancé du processus de charge, à un transfert de la puissance plus efficace, à des temps de charge plus rapides qui consistent en une amélioration de la santé de la batterie et donc en un prolongement de sa vie utile.



## FONCTIONS MODÈLES LCD DISPLAY

- CHARGE / MAINTIEN PULSE TRONIC



AUTOMATIC  
CHARGE

- TEST
- ÉTAT DE CHARGE DE LA BATTERIE
- CAPACITÉ DE DÉMARRAGE DE LA BATTERIE
- FONCTIONNEMENT DE L'ALTERNATEUR



TEST

- ENTRETIEN DES BATTERIES
- EQUALIZATION
- DESULFATION



RECOVERY

- ALIMENTATEUR DE PRÉCISION
- DIAGNOSTIC
- SUPPLY



POWER SUPPLY

- AIDE DÉMARRAGE (si présente)



START AID

## FONCTIONS MODÈLES KEY PAD

- CHARGE / MAINTIEN PULSE TRONIC



AUTOMATIC  
CHARGE

- ENTRETIEN DES BATTERIES
- DESULFATION



RECOVERY

- AIDE DÉMARRAGE (si présente)

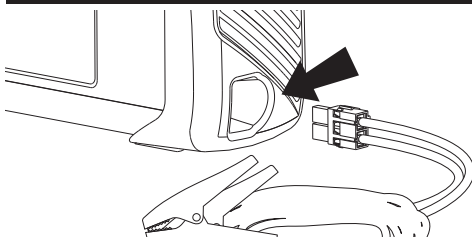


START AID

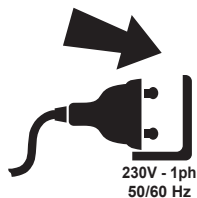
## ALLUMAGE / EXTINCTION

L'allumage s'effectue de façon automatique après avoir branché la fiche d'alimentation à la prise de réseau, ce qui fait apparaître initialement sur l'afficheur une série d'informations sur la version logicielle et sur la longueur des câbles programmée. L'extinction s'effectue en détachant la fiche d'alimentation de la prise de réseau et en débranchant les câbles de chargement de la batterie. Dans l'hypothèse d'une fiche débranchée de la prise de réseau et de câbles de chargement branchés à la batterie, si celle-ci a une tension minimale de 5V, l'afficheur (pour les modèles LCD DISPLAY) ou la led d'état de charge (modèles KEY PAD) reste allumé.

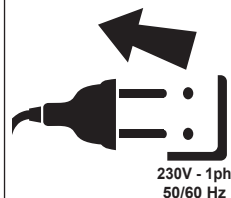
## BRANCHEMENT



### ALLUMAGE



### EXTINCTION



## TENSION MINIMALE DE LA BATTERIE

Grâce à la fonction LIMIT CURRENT CHARGE LCC, il est possible de charger les batteries très déchargées jusqu'à un **minimum de 2V**.

Les tensions de batterie inférieures à 2V sont signalées sur le modèle avec afficheur CL par le message « AL1 » sur (fig. A.2), sur le modèle KEY-PAD avec l'allumage de la led jaune (fig. B.3).

## MÉMOIRE DE PROGRAMMATIONS EN L'ABSENCE DE TENSION DE RÉSEAU

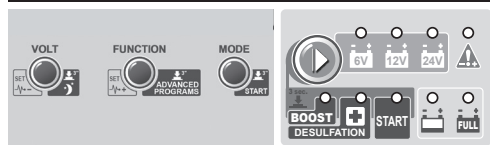
Avec les pinces branchées à la batterie, en cas d'absence de tension de réseau, le dispositif conserve en mémoire les dernières programmations (la batterie doit cependant avoir une tension minimale de 5V) ;

## CHOIX / PROGRAMMATIONS

Le choix de chaque programmation s'effectue

à l'aide des boutons (fig. A.21, 22, 23) pour les modèles LCD DISPLAY, ou à l'aide du bouton (fig. B.1) pour les modèles KEY PAD, et est supporté par un signal sonore (le signal sonore est prolongé pour l'accès au menu ou aux fonctions avancées).

### BOUTONS DE SÉLECTION



### DOTATION DE SÉRIE

Fournis avec câbles de sortie et pinces de connexion aux bornes de la batterie.

### ACCESSOIRES SUR DEMANDE

Étrier de support du chargeur de batteries et des câbles. Des câbles de sortie avec pinces dans les longueurs 6 m et 10 m sont disponibles seulement pour les modèles LCD DISPLAY.

### MODÈLES LCD DISPLAY - OPTIONELL

#### ÉTRIER MURAL



#### CÂBLES DE CHARGEMENT



6m

10m

### MODÈLES KEY PAD - OPTIONELL

#### ÉTRIER MURAL



### 2.1.1 CALIBRAGE DES CÂBLES

(requis seulement pour les modèles LCD DISPLAY) : la possibilité d'utiliser des câbles de chargement de différentes longueurs demande d'effectuer

initialement le calibrage afin de compenser les chutes de tension le long des câbles.

### PROCÉDURE DE CALIBRAGE

- maintenir la pression sur le bouton VOLT (fig. A.21) et insérer la fiche dans la prise de réseau ;
- continuer à maintenir la pression sur le bouton VOLT (fig. A.21) jusqu'à l'apparition sur l'écran de l'inscription clignotante « 3 m » ou « 6 m » ou « 10 m » ;
- sélectionner la valeur choisie à l'aide du bouton FUNCTION (fig. A.22) ;
- attendre la confirmation de la sélection pendant 5".

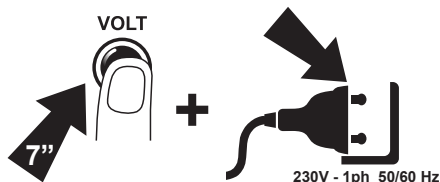
1

### CONDITION INITIALE

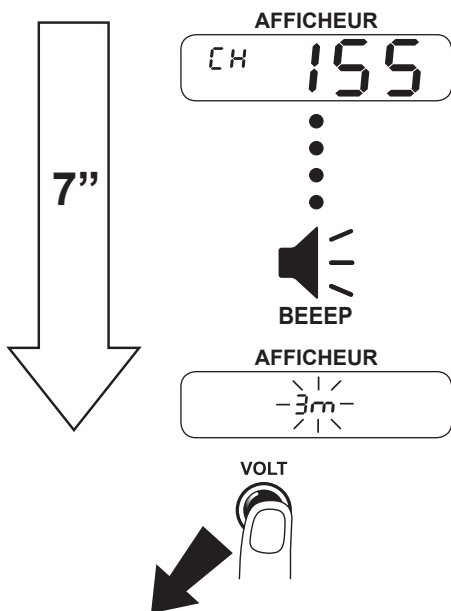


DISPOSITIF ÉTEINT

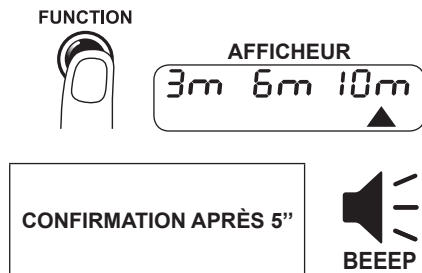
MAINTENIR LA PRESSION SUR LA TOUCHE « VOLT » ET INSÉRER LA FICHE DANS LA PRISE DE RÉSEAU, RELÂCHER LA TOUCHE « VOLT » APRÈS 7".



### CALIBRAGE CÂBLES



## 2 SÉLECTION / CONFIRMATION LONGUEUR CÂBLES



### FONCTIONNEMENT SILENCIEUX

Modalité qui élimine le bruit causé par la ventilation ; dans cette modalité le chargeur de batterie fonctionne en puissance réduite. La sélection s'effectue à l'aide du bouton « VOLT » pressé pendant 3 secondes avec indication sur l'afficheur du symbole (fig. A.8).

## 1 HABILITER FONCTION



## 2 EXCLURE FONCTION



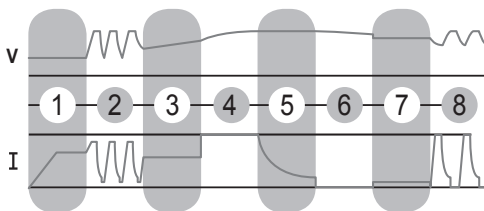
## 2.2 PROCESSUS DE CHARGEMENT

### 2.2.1 CHARGE PULSE-TRONIC

Le processus de charge PULSE-TRONIC, contrôlé par un microprocesseur, permet le chargement et le maintien automatique de la capacité optimale de batteries à 6/12/24V de type WET, GEL, PbCa, AGM : SPIRAL, MF. Il est aussi bien pour les modèles LCD DISPLAY que pour les modèles KEY-PAD.

**Pulse** *Tronic*

Elle est caractérisée par 8 PHASES, optimisées individuellement pour chaque typologie de batterie :

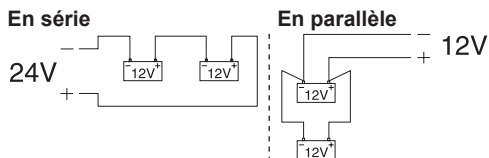


1. CHECK. Contrôle des conditions et de l'intégrité de la batterie, et vérification de la correspondance de la valeur nominale de la tension de la batterie avec la valeur programmée.
2. DESULFATION. Détection et récupération de batteries sulfatées ou très déchargées ; les impulsions permettent d'enlever la sulfatation dans le cas de batteries non complètement sulfatées. La réponse positive de la batterie aux impulsions permet de procéder à la charge.
3. ANALYSE. Elle permet la vérification de l'intégrité de la batterie. Le courant de charge est inférieur au courant programmé.
4. MAIN CHARGE. Recharge avec le courant programmé ou avec le courant maximum conseillé en automatique jusqu'à atteindre 80% de la charge.
5. FINE CHARGE. Recharge avec courant décroissant jusqu'à 100% de la capacité de la batterie.
6. VERIFY. Cycle de contrôle de l'étanchéité de la charge.
7. FLOAT. Maintien de la charge avec tension constante.
8. PULSE TRONIC. Maintien optimal avec charge à impulsions.

La technologie PULSE-TRONIC offre donc les avantages suivants :

- elle est applicable à tous les types de batteries ;
- permet le contrôle complet du courant de charge ;
- permet la sauvegarde de l'électronique de bord des véhicules quand on charge la batterie sans la débrancher du véhicule ;
- garantit un réchauffement moindre des batteries durant la charge ;
- garantit une durée plus longue des batteries.

Il est possible de charger des batteries branchées en série et / ou en parallèle.



## 2.2.2 PROCÉDÉ

**Avant de procéder à la charge, vérifier que la capacité des batteries (Ah) que l'on entend soumettre à la charge n'est pas inférieure à celle indiquée sur la plaquette (C min).**

Exécuter les instructions en suivant scrupuleusement l'ordre reporté ci-dessous.

Enlever les couvercles de la batterie (si présents), pour que les gaz qui se produisent durant le chargement puissent sortir.

Contrôler que le niveau de l'électrolyte recouvre les plaques des batteries ; si celles-ci sont découvertes, ajouter de l'eau distillée jusqu'à ce qu'elles soient submerger de 5 + 10 mm.



**ATTENTION ! PRÊTER LA PLUS GRANDE ATTENTION DURANT CETTE OPÉRATION CAR L'ÉLECTROLYTE EST UN ACIDE HAUTEMENT CORROSIF.**

Vérifier que le chargeur de batterie est débranché du réseau.

Vérifier la polarité des bornes de la batterie : positif le symbole (+) et négatif le symbole (-).

Si les symboles ne se distinguent pas, nous rappelons que la borne positive est celle non branchée au châssis de la voiture.

Brancher la pince de chargement de couleur rouge à la borne positive de la batterie (symbole +).

Brancher la pince de chargement de couleur noire au châssis de la voiture, loin de la batterie et du conduit du carburant.

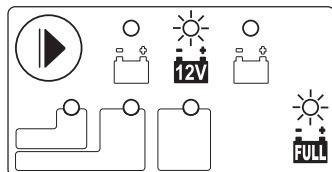
Si la batterie n'est pas installée sur la voiture, se brancher directement à la borne négative de la batterie (symbole -).  
CHARGE : procéder comme indiqué aux paragraphes 3.3 (modèles LCD DISPLAY) ou 4.3 (modèles KEY-PAD).

FIN DE CHARGE : signalisation par l'expression « OK » sur l'afficheur (modèles LCD DISPLAY) ou l'allumage de la led « FULL » (modèles KEY PAD).

### MODÈLES LCD DISPLAY



### MODÈLES KEY PAD



Enlever ensuite l'alimentation au chargeur de batteries en débranchant le câble d'alimentation de la prise de réseau.

Débrancher la pince de chargement de couleur noire du châssis de la voiture ou de la borne négative de la batterie (symbole -). Débrancher la pince de chargement de couleur rouge de la borne positive de la batterie (symbole +).

Remettre le chargeur de batteries dans un endroit sec. Refermer les cellules de la batterie avec leur bouchon (si présents).

## 3. MODÈLES LCD DISPLAY (BATTERY MANAGER)

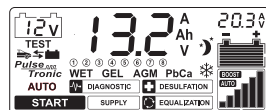


Ils sont équipés d'un afficheur à CL sur lequel il est possible de garder sous contrôle à tout moment tous les paramètres intéressés par l'opérativité préchoisie.

Ils sont caractérisés par les multiples fonctions disponibles :

1. **CHARGE** - chargeur mainteneur automatique avec technologie PULSE-TRONIC ;
2. **TEST** - testeur de batterie, démarrage et alternateur ;
3. **RECOVERY** - régénérateur de batteries (utility DESULFATION et EQUALIZATION) ;
4. **POWER SUPPLY** - source d'alimentation stabilisée (utility SUPPLY et DIAGNOSTIC) ;
5. **START AID** (si prévue) – aide au démarrage (utility START).

### 3.1 AFFICHEUR CL (Pag. 2)



Afficheur de visualisation, programmation et signalisation (fig. A).

1. Visualisation de la valeur de tension de la batterie programmée.
2. Afficheur principal. Visualisation : tension-courant mesurée de batterie, Ah de sélection, valeur de tension sélectionnée pour les programmes de Supply / Diagnostic / Equalization, messages d'interface envers l'opérateur, codes d'alarme.
3. Alarme pour cause d'inversion polarité, court-

circuit, batterie usée ou en avarie.

4. Courant et tension programmée.  
Codes d'alarme « AL1 - AL9 »
5. Niveau de charge de la batterie.
6. Choix du courant de charge Pulse Tronic :  
AUTO, BOOST, Personnalisé (programmation Ah).
7. Fonctionnement à basses températures  
« COLD ».
8. Fonctionnement « SILENT NIGHT ».
9. Modalité EQUALIZATION.
10. Modalité DESULFATION.

11. Choix de la technologie de construction de la batterie :

WET : batteries au plomb avec électrolyte liquide ;

GEL : batteries au plomb, cachetées, avec électrolyte solide ;

AGM : batteries au plomb, cachetées, avec électrolyte sur matériau absorbant ;

PbCa : batteries au plomb calcium.

12. Modalité SUPPLY.

13. Modalité DIAGNOSTIC.

14. Phases du processus de charge PULSE TRONIC.

15. Modalité START (si présente).

16. Modalité de charge automatique.

17. Charge en PulseTronic.

18. Test fonctionnement circuit de recharge (alternateur).

19. Test de capacité de démarrage de la batterie.

20. Test état de charge batterie.

21. VOLT – Bouton de programmation :

- tension de batterie 6/12/24V.

- fonctionnement silencieux.

- réglage voltage /Ah.

22. FUNCTION - Bouton de programmation :

- CHARGE Pulse Tronic (AUTO, AUTO \*, WET, GEL, AGM, PbCa).

- TEST (état batterie, alternateur véhicule, capacité démarrage batterie).

- Programmes Avancés (DESULFATION, EQUALIZATION, DIAGNOSTIC, SUPPLY).

- réglage voltage /Ah.

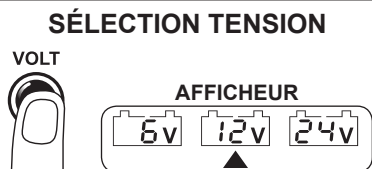
23. MODE - Bouton de programmation :

- courant de sortie (AUTO, BOOST, personnalisé) ;

- Modalité START (si présente).

## 3.2 PROGRAMMATION DE LA TENSION DE BATTERIE

À l'aide du bouton « VOLT » (fig. A.21), il est possible de programmer la tension nominale de la batterie (fig. A.1) que l'on entend charger.



Après avoir branché les pinces aux bornes de la batterie :

- si la valeur relevée est supérieure à la valeur programmée (fig. A.1), un message d'erreur apparaît (fig. A.2) « AL.2 » ;

- si la valeur relevée est inférieure à la valeur programmée, l'afficheur (fig. A.1) commence à clignoter pendant 5 secondes durant lesquelles il est possible de changer la valeur de la tension affichée en (fig. A.1).

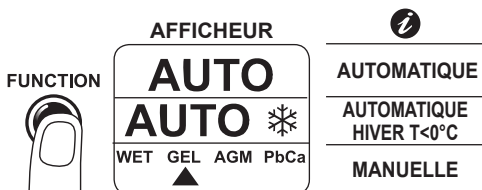
NOTE. L'absence de batterie branchée est indiquée par le symbole (fig. A.5) clignotant.

## 3.3 CHARGE PULSE-TRONIC

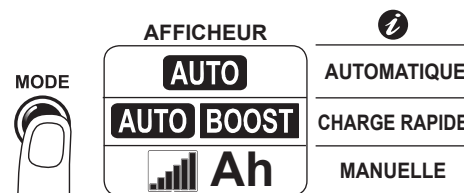
### 3.3.1 MODALITÉ DE CHARGE

Plusieurs modalités de charge Pulse Tronic sont possibles qui dépendent de la technologie de construction de la batterie (T) et du courant de charge (C). Quand la batterie est chargée, le chargeur de batteries passe automatiquement en maintien.

## SÉLECTION TYPOLOGIE BATTERIE



## SÉLECTION COURANT



### a) PULSE-TRONIC AUTOMATIQUE

(T) AUTO (C) AUTO

On a automatiquement aussi bien l'identification de la technologie de construction de la batterie (fig. A.16) que le courant nécessaire à la charge (fig. A.6). Cette modalité est conseillée quand on ne connaît pas la typologie de batterie.

### b) PULSE-TRONIC AUTOMATIQUE AUX BASSES TEMPÉRATURES (\* fig. A.7)

(T) AUTO \* (C) AUTO

Modalité qui améliore la charge des batteries quand les températures sont très basses. Les basses températures peuvent influencer sur la structure chimique des composants de la batterie, cette fonction permet donc d'optimiser le processus de charge en fonction de cette réduction de température. Cette fonction se applique uniquement aux les batteries WET, AGM, PbCa.

Quand la batterie est chargée, le chargeur de batteries passe automatiquement en maintien.

### c) PULSE-TRONIC PERSONNALISÉ

Il est possible de choisir :

- la **technologie de construction de la batterie** (fig. A.11) choix entre :  
« WET, GEL, AGM, PbCa »
- le **courant de charge** (fig. A.6) choix entre :  
« AUTO » - programmation automatique en fonction des conditions de la batterie ;  
« BOOST » - charge rapide ;
- les **Ah** - programmation personnalisée des Ah de la batterie (fig. A.2) grâce à 6 valeurs prédéfinies choisies avec le bouton « MODE » (fig. A.23), modifiables à intervalles de 5 Ah avec les boutons « VOLT » (fig. A.21) et « FUNCTION » (fig. A.22).

Technologie de construction	Tension final de charge		
	6V	12V	24V
WET	7.7V	15.4V	30.8V
GEL	7.2V	14.4V	28.8V
AGM	7.35V	14.7V	29.4V
PbCa	8V	16V	32V
AUTO	7.2V	14.4V	28.8V
AUTO *	7.7V	15.4V	30.8V

Le processus de charge PULSE TRONIC (fig. A.17) commence quand l'afficheur ne clignote plus, chacune des phases est identifiée sur l'afficheur (fig. A.14) et termine par le message (fig. A.2) « OK ». L'état de la charge de la batterie est visualisé graphiquement en (fig. A.5). Si le processus de charge n'aboutit pas, un message d'alarme apparaît sur l'afficheur (fig. A.2) (voir liste des alarmes). Quand la batterie est chargée, le chargeur de batteries passe automatiquement en maintien.

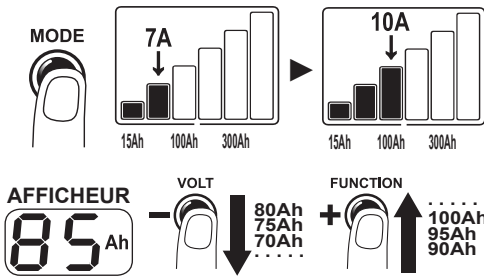
### FIN DE CHARGE - EXEMPLE



### TABLEAU DES COMBINAISONS DE CHARGE

TYPE DE BATTERIE (T)	COURANT DE BATTERIE (C)
AUTO	AUTO
	AUTO BOOST
	MANUAL "Ah"
AUTO *	AUTO
	AUTO BOOST
	MANUAL "Ah"
WET GEL AGM PbCa	AUTO
	AUTO BOOST
	MANUAL "Ah"

### PROGRAMMATION Ah - EXEMPLE



**Note.** La tension finale de charge dépend de la technologie de construction de la batterie; pour éviter d'endommager la batterie, porter une attention particulière aux spécifications techniques fournies par le fabricant.

### 3.3.2 MÉMORISATION DES PROGRAMMATIONS D'UTILISATION

Il est possible de mémoriser les dernières conditions d'utilisation de façon à les rendre tout de suite disponibles après d'éventuelles extinctions/allumages.

#### 3.3.2.1 MÉMORISATION MODALITÉ DE CHARGE PULSE-TRONIC

Mémorisation de la tension et le type de batterie, le

mode de charger

Procédé:

- Vérifier que les pinces de chargement ne sont pas branchées à une batterie ;
- Brancher le câble d'alimentation à la prise de réseau ;
- Programmer les modalités de charge désirées ;
- Débrancher le câble d'alimentation de la prise de réseau.

### 3.3.2.2 MÉMORISATION MODALITÉ SUPPLY/DIAGNOSTIC

Mémorisation de la tension et le courant délivré.

Procédé:

- Réglez le mode sélectionné et ajuster la tension / courant nécessaire;
- Activer le blocage des programmations en appuyant en même temps sur les touches «VOLT» (fig. A.21) et « MODE » (fig. A.23) pendant 3 secondes, avec visualisation sur l'afficheur (fig. A.2) (fig. A.4) «LOK on».

### 3.4 TEST DE BATTERIE ET ALTERNATEUR

Les mesures peuvent être effectuées avec batterie branchée au véhicule, après avoir branché les pinces de façon opportune. La sélection de la mesure à effectuer s'effectue à l'aide du bouton « FUNCTION » (fig. A.22). Au terme du / des tests, débrancher le câble d'alimentation de la prise de réseau et débrancher les pinces des bornes de la batterie.

**Note** : il est possible d'exécuter les tests sans le branchement au réseau d'alimentation seulement si le choix du type de test advient après avoir branché les pinces aux bornes de la batterie.

#### 3.4.1 TEST DE BATTERIE

Mesure la tension relevée aux bornes de la batterie.

#### SÉLECTION TEST DE BATTERIE

FUNCTION



AFFICHEUR

TEST



Procédé

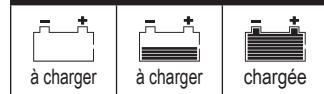
- sélectionner à l'aide du bouton « FUNCTION » (fig. A.22) la technologie de construction de la batterie (fig. A.20) ;
- brancher les pinces aux bornes de la batterie ;
- sélectionner avec le bouton « VOLT » (fig. A.21) la tension de batterie (fig. A.1) ;

La tension mesurée est indiquée sur l'afficheur (fig. A.2) et l'état de charge est indiqué graphiquement à la (fig. A.5).

#### FIN TEST - EXEMPLE



#### LÉGENDE AFFICHEUR



#### 3.4.2 TEST DU SYSTÈME DE RECHARGE (ALTERNATEUR)

Il mesure la capacité de l'alternateur du véhicule à charger la batterie.

#### SÉLECTION TEST ALTERNATEUR

FUNCTION



AFFICHEUR



Procédé

- sélectionner à l'aide du bouton « FUNCTION » (fig. A.22) cette fonction (fig. A.18) ; le message « Bad » apparaît sur l'afficheur (fig. A.2) ;
- brancher les pinces aux bornes de la batterie ;
- sélectionner avec le bouton « VOLT » (fig. A.21) la tension de batterie (fig. A.1) ;
- allumer le moteur, en le portant à environ 1500 tours / min ;
- allumer maintenant toutes les lumières (phares, codes, etc.) et tous les accessoires (climatiseur, autoradio) ;
- vérifier sur l'afficheur (fig. A.2) le fonctionnement de l'alternateur avec les états suivants :
  - « **OK** » - RECHARGE FONCTIONNANTE ;
  - « **SUF** » - RECHARGE SUFFISANTE ;
  - « **BAD** » - RECHARGE INSUFFISANTE.



### FIN TEST - EXEMPLE



LÉGENDE AFFICHEUR		
OK	SUF	BAD
fonctionnant	suffisant	insuffisant

### FIN TEST - EXEMPLE



LÉGENDE AFFICHEUR		
OK	SUF	BAD
fonctionnant	suffisant	insuffisant

### 3.4.3 TEST DE CAPACITÉ DE DÉMARRAGE DE LA BATTERIE (CCA)

#### CAPACITÉ DE DÉMARRAGE DE LA BATTERIE

FUNCTION



AFFICHEUR



#### Procédé

- sélectionner avec le bouton « FUNCTION » (fig. A.22) cette fonction (fig. A.19) ;
- brancher les pinces aux bornes de la batterie, le message « Go » apparaît sur l'afficheur (fig. A.2) ;
- sélectionner avec le bouton « VOLT » (fig. A.21) la tension de batterie (fig. A.1) ;
- démarrer le moteur ;
- vérifier sur l'afficheur (fig. A.2) la capacité de démarrage de la batterie avec les états suivants :
- « **OK** » - CAPACITÉ DE DÉMARRAGE POSITIVE ;
- « **SUF** » - CAPACITÉ DE DÉMARRAGE SUFFISANTE ;
- « **BAD** » - CAPACITÉ DE DÉMARRAGE INSUFFISANTE.

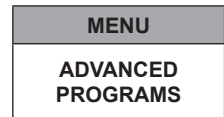
### 3.5 ENTRETIEN DES BATTERIES

Le dispositif prévoit 2 modalités de fonctionnement avancé pour l'entretien des batteries à 6/12/24V (ADVANCED PROGRAMS), sélectionnées en appuyant longuement pendant 3 secondes sur le bouton « FUNCTION » (fig. A.22) et conseillées pour les typologies AGM et WET :

- DESULFATION : récupération des batteries sulfatées (fig. A.10) ;
- EQUALIZATION : rétablissement des conditions optimales de batterie (fig. A.9).

### SÉLECTION MENU AVANCÉ

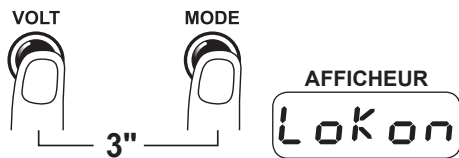
FUNCTION



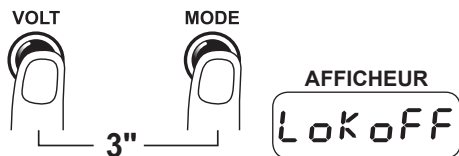
Au terme du test sélectionné, débrancher le câble d'alimentation de la prise de réseau et débrancher les pinces des bornes de la batterie.

**BLOCAGE DES BOUTONS.** Il est possible d'activer le blocage et le déblocage des programmations en appuyant en même temps sur les touches « VOLT » (fig. A.21) et « MODE » (fig. A.23) pendant 3 secondes, avec visualisation sur l'afficheur (fig. A.2) (fig. A.4) respectivement « LOK on » et « LOK off ».

## BLOPAGE CLAVIER



## DÉBLOPAGE CLAVIER



SORTIE DE « ADVANCED PROGRAMS » : appuyer sur le bouton « FUNCTION » (fig. A.22) pendant 3 secondes.

## SORTIE MENU AVANCÉ



### 3.5.1 DESULFATION

Processus à impulsions utilisé pour récupérer des batteries sulfatées en appliquant une tension suffisante pour neutraliser les couches d'oxyde en surface et revitaliser les plaques sous-jacentes. Il est conseillé d'exécuter cette opération avec la batterie débranchée du véhicule.

## SÉLECTION FONCTION



**ATTENTION !** Faire particulièrement attention à la tension nominale de batterie qui doit correspondre à la tension de la batterie sélectionnée avec le bouton « VOLT » et visualisée sur l'afficheur (fig. A.1).

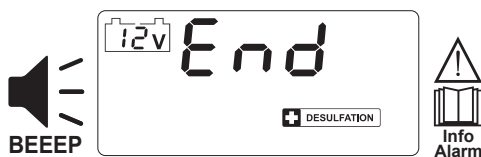
### Procédé

- sélectionner avec le bouton « FUNCTION » (fig.

A.22) cette fonction (fig. A.10) ;

- sélectionner avec le bouton « VOLT » (fig. A.21) la tension de batterie (fig. A.1) ;
- brancher les pinces aux bornes de la batterie ;
- le processus démarre en automatique, avec une durée variable qui dépend de la réponse de la batterie, avec une visualisation graphique sur l'afficheur. Si le processus de désulfatation aboutit, sur l'afficheur (fig. A.2) on voit « End ». En cas de batteries très sulfatées donc irrécupérables, il est possible que ce processus n'aboutisse pas, cette condition est identifiée par des amorçages répétés de la phase de charge caractérisés par le bruit de fermeture / ouverture d'un relais.

## FIN PROCÈS - EXEMPLE



### 3.5.2 EQUALIZATION

Ce processus est conseillé pour l'entretien ordinaire des batteries, à effectuer périodiquement en fonction de l'usage.

## SÉLECTION FONCTION



**ATTENTION !** Faire particulièrement attention au type de batterie à égaliser (WET, GEL, AGM, PbCa) : vérifier quelle est la tension maximale admise afin d'éviter de l'endommager.

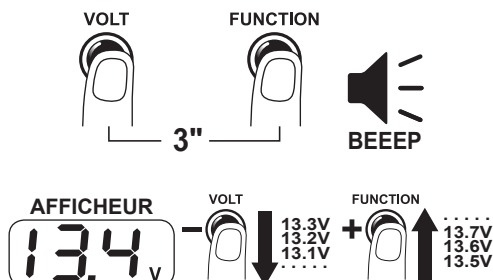
### Personnalisation de la TENSION

Pour personnaliser la valeur de la tension d'égalisation, appuyer en même temps sur les touches « VOLT » (fig. A.21) et « FUNCTION » (fig. A.22) pendant 3 secondes, puis choisir, toujours avec les mêmes touches (décrément touche « VOLT » - incrément touche « FUNCTION »), la valeur de tension désirée comprise entre 6V±7,5V, 12V±15V, 24V±30V respectivement pour batteries à 6V, 12V, 24V.

Les valeurs programmées en usine sont respectivement 6.8V, 13.6V, 27.2V.

La sortie de la modalité de programmation de la tension advient automatiquement 3 secondes après la dernière sélection effectuée.

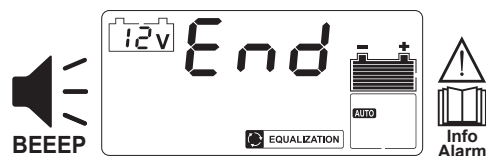
## PERSONNALISATION TENSION - EXEMPLE



### Procédé

- sélectionner avec le bouton « **FUNCTION** » (fig. A.22) cette fonction (fig. A.9) ;
- sélectionner avec le bouton « **VOLT** » (fig. A.21) la tension de batterie (fig. A.1) ;
- brancher les pinces aux bornes de la batterie ;
- le processus d'égalisation démarre en automatique avec visualisation sur l'afficheur de la valeur de la tension (fig. A.2), et du courant (fig. A.4) distribué. Au terme du processus, « **End** » apparaîtra sur l'afficheur (fig. A.2).

## FIN PROCÈS - EXEMPLE

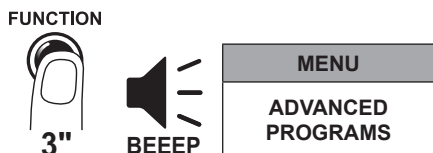


### 3.6 POWER SUPPLY

Le dispositif prévoit 2 modalités de fonctionnement avancé (ADVANCED PROGRAMS) comme générateur stabilisé à 6/12/24V :

- DIAGNOSTIC (fig. A.13) ;
- SUPPLY (fig. A.12).

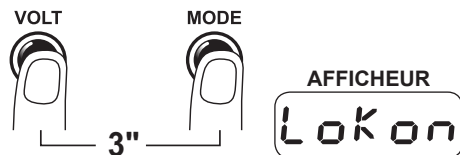
## SÉLECTION MENU AVANCÉ



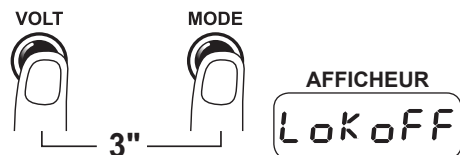
Au terme du test sélectionné, débrancher le câble d'alimentation de la prise de réseau et débrancher les pinces des bornes de la batterie.

**BLOCAGE DES BOUTONS.** Il est possible d'activer le blocage et le déblocage des programmations en appuyant en même temps sur les touches « **VOLT** » (fig. A.21) et « **MODE** » (fig. A.23) pendant 3 secondes, avec visualisation sur l'afficheur (fig. A.2) (fig. A.4) respectivement « **LOK on** » et « **LOK off** ».

## BLOCAGE CLAVIER



## DÉBLOCAGE CLAVIER



**SORTIE DE « ADVANCED PROGRAMS » :** appuyer sur le bouton « **FUNCTION** » pendant 3 secondes.

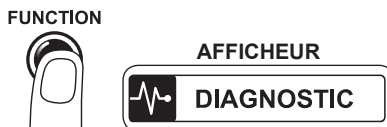
## SORTIE MENU AVANCÉ



### 3.6.1 DIAGNOSTIC

Alimentateur de précision exempt de perturbations, de support à la batterie durant les opérations de diagnostic du système électrique du véhicule (fonction utilisée surtout dans les garages).

## SÉLECTION FONCTION



La tension programmée est présente à la pince de chargement suite au branchement à la batterie.

**NOTE.** La batterie ne doit pas être débranchée du véhicule (pour ne pas perdre les configurations) et doit avoir une tension minimale de 5V pour garantir une fonctionnalité correcte du processus.

**⚠ ATTENTION !** Vérifier d'après les spécifications techniques du constructeur du véhicule la tension maximale admise afin d'éviter des endommagements à l'électronique de bord et à la batterie.

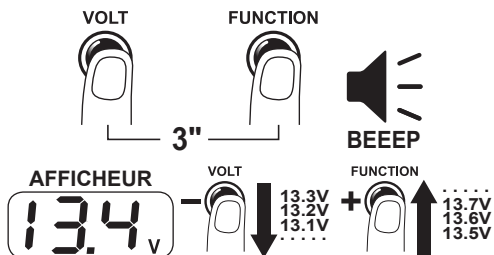
### Personnalisation TENSION et COURANT

#### TENSION

- appuyer en même temps sur les boutons « VOLT » (fig. A.21) et « FUNCTION » (fig. A.22) pendant 3 secondes ;
- en utilisant les mêmes boutons (décrément touche « VOLT » - incrément touche « FUNCTION »), choisir la valeur de tension désirée comprise entre 6V÷7,5V, 12V÷15V, 24V÷30V pour batteries à 6V, 12V, 24V ; les valeurs programmées en usine sont respectivement 6.8V, 13.6V, 27.2V.

La sortie de la modalité de programmation de la tension advient automatiquement 3 secondes après la dernière sélection effectuée.

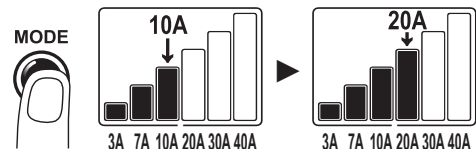
### PERSONNALISATION TENSION - EXEMPLE



#### COURANT :

- appuyer sur la touche « MODE » (fig. A.23) jusqu'à ce qu'apparaisse sur l'afficheur (fig. A.4) et sur l'icône (fig. A.6) la valeur désirée, programmable sur 6 étapes. La sortie de la modalité de programmation du courant advient automatiquement 3 secondes après la dernière sélection effectuée.

### PERSONNALISATION COURANT - EXEMPLE



### Procédé

- sélectionner avec le bouton « FUNCTION » (fig. A.22) la fonction désirée (fig. A.13 ou fig. A.12) ;
- personnaliser, si nécessaire ou requis par les spécifications des maisons automobiles, les valeurs de tension et / ou de courant comme indiqué ci-dessous ;
- sélectionner la tension de batterie à l'aide du bouton « VOLT » ;
- brancher les pinces aux terminaux respectifs de la batterie du véhicule ;
- le processus démarrera en automatique avec indication sur afficheur de la tension (fig. A.2) et du courant (fig. A.4) fournis 5 sec après la dernière opération.

### AFFICHEUR - EXEMPLE



### 3.6.2 SUPPLY

Générateur de tension constante qui peut être utilisé dans les **CHANGEMENTS DE BATTERIE** ou sur batteries avec tensions très basses (sous les 2V) pour essayer d'incrémenter leur tension à une valeur telle qu'elle peut commencer par un cycle de charge normale.

### SÉLECTION FONCTION



**⚠ ATTENTION !** La tension programmée est toujours présente aux pinces de chargement, même si la batterie est débranchée.

**⚠ ATTENTION !** Faire particulièrement attention à la tension nominale de batterie qui doit correspondre à la tension de la batterie sélectionnée avec le bouton « VOLT » et visualisée sur l'afficheur (fig. A.1). Cette fonctionnalité **NE PRÉVOIT PAS** la protection contre des étincelles sur les pinces de sortie et contre l'inversion de polarités.

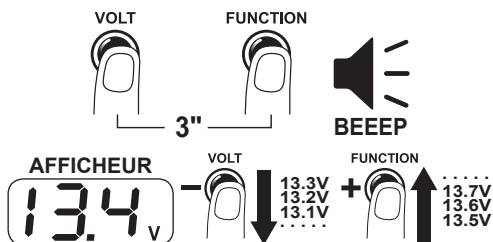
## Personnalisation TENSION et COURANT

### TENSION

- appuyer en même temps sur les boutons « VOLT » (fig. A.21) et « FUNCTION » (fig. A.22) pendant 3 secondes
- en utilisant les mêmes boutons (décrément touche « VOLT » - incrément touche « FUNCTION »), choisir la valeur de tension désirée comprise entre 6V÷7,5V, 12V÷15V, 24V÷30V pour batteries à 6V, 12V, 24V ; les valeurs programmées en usine sont respectivement 6.8V, 13.6V, 27.2V.

La sortie de la modalité de programmation de la tension advient automatiquement 3 secondes après la dernière sélection effectuée.

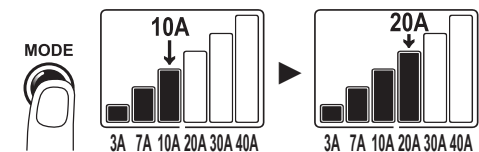
### PERSONNALISATION TENSION - EXEMPLE



### COURANT

- appuyer sur la touche « MODE » qu'à ce qu'apparaisse sur l'afficheur (fig. A.4) et sur l'icône (fig. A.6) la valeur désirée, programmable sur 6 étapes. La sortie de la modalité de programmation du courant advient automatiquement 3 secondes après la dernière sélection effectuée.

### PERSONNALISATION COURANT - EXEMPLE

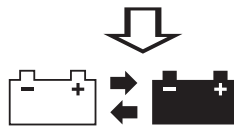


## Procédé CHANGEMENT DE BATTERIE

### VÉHICULE ALIMENTÉ



EXTRACTION  
BATTERIE



SUBSTITUTION  
BATTERIE

- sélectionner avec le bouton « FUNCTION » (fig. A.22) la fonction SUPPLY (fig. A.12) ;
- personnaliser, si nécessaire ou requis par les spécifications des maisons automobiles, les valeurs de tension et / ou de courant comme indiqué ci-dessus ;
- sélectionner avec le bouton « VOLT » (fig. A.21) la tension de batterie (fig. A.1) ;
- brancher les pinces aux terminaux respectifs de la batterie du véhicule ;
- procéder au changement de batterie en faisant particulièrement attention de ne pas déconnecter les pinces des bornes du véhicule pour ne pas perdre toutes les programmations électroniques.

### 3.7 START - AIDE AU DÉMARRAGE (si prévue)

La modalité START (fig. A.15), si prévue, est disponible pour des batteries à 12V et fournit un courant de 70 A comme aide au démarrage. Si la batterie est complètement déchargée, il est conseillé d'exécuter une pré-charge avant de continuer.

### SÉLECTION FONCTION

MODE



AFFICHEUR

START

#### 3.7.1 Procédé

- Sélectionner la fonction « START » à l'aide du bouton « MODE » (fig. A.23) pressé pendant 3 secondes ;
- brancher les pinces aux bornes de la batterie du véhicule (sur l'afficheur (fig. A.1) apparaît l'inscription clignotante « Go ») ;
- procéder à l'allumage du véhicule ; une minuterie de 30 secondes partira, visualisée sur l'afficheur (fig. A.1), après laquelle il sera possible d'effectuer un autre démarrage ;
- au terme du processus, débrancher le câble d'alimentation de la prise de réseau et débrancher les pinces des bornes de la batterie.

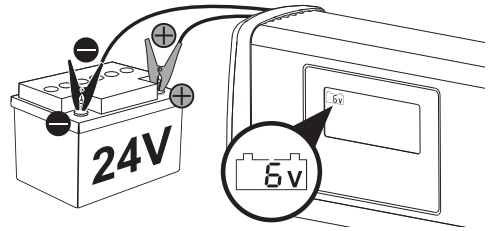
## SORTIE DE LA FONCTION

MODE



AL 2

SÉLECTION TENSION INCORRECTE



### 3.8 ALARMES

Les alarmes sont affichées à travers un symbole graphique (fig. A.3) en présence d'inversion de polarités, court-circuit, batterie usée ou en avarie.

Les alarmes sont aussi visualisées sur afficheur (fig. A.2) avec les significations suivantes :

**AL1** : Inversion de polarités et court-circuit ;

**AL2** : Tension de batterie incompatible avec le choix de l'opérateur ;

**AL3** : Charge PULSE TRONIC : prise d'effet du temps maximum phase 2 Desulfation - batterie non récupérable ;

**AL4** : Charge PULSE TRONIC : prise d'effet du temps maximum phase 3 Analyse - batterie non récupérable ;

**AL5** : Charge PULSE TRONIC : prise d'effet du temps maximum phase 4 Main charge - batterie non récupérable ;

**AL6** : Charge PULSE TRONIC : perte de charge batterie phase 6 Verify - batterie non récupérable ;

**AL7** : Charge PULSE TRONIC : prise d'effet du temps maximum charge LCC - batterie non récupérable ;

**AL8** : Charge PULSE TRONIC : prise d'effet du temps maximum phase 8 PulseTronic - batterie non récupérable ;

**AL9** : Court-circuit dans les fonctions Supply / Diagnostic / Equalization ;

AL 3

 DESULFATION



AL 4

AL 5

AL 6

AL 7


AL 8

*Pulse* TRONIC  
**Tronic**



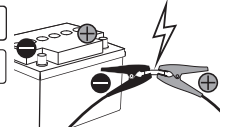
AL 9

COURT-CIRCUIT

 EQUALIZATION

 DIAGNOSTIC

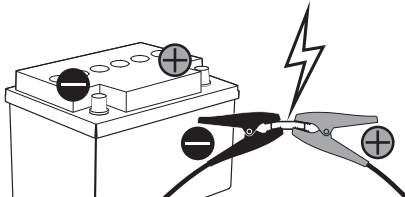
SUPPLY



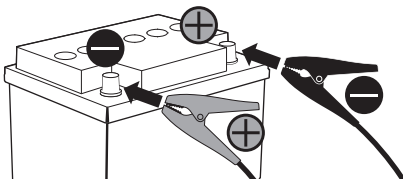
## INFOS ALARMES Info Alarm

AL 1

COURT-CIRCUIT



INVERSION DE POLARITÉ



## 4. MODÈLES KEY PAD (MULTIFUNCTION BATTERY CHARGER)

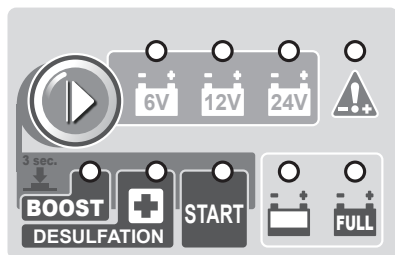


Ils sont équipés d'un clavier et de led de signalisation de compréhension et d'utilisation immédiates.

Ils sont caractérisés par les fonctions disponibles suivantes :

1. **CHARGE** - chargeur mainteneur automatique avec technologie PULSE-TRONIC ;
2. **BOOST** - charge rapide ;
3. **DESULFATION** - régénération de batteries sulfatées ;
4. **START** (si prévu) – aide au démarrage.

### 4.1 KEY PAD (Pag. 2)



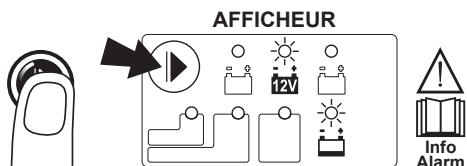
KeyPad de programmation, affichage et signalisation (fig. B).

1. Bouton de sélection de tension de la batterie 6V/12V/24V, modalités BOOST, DESULFATION et START (si présent).
2. led batterie sélectionnée : 2.a - 6V, 2.b - 12V, 2.c - 24V.
3. signalisation Alarmes.
4. signalisation état batterie :
  - 4.a - batterie en charge ;
  - 4.b - batterie chargée.
5. led modalité START (si présente).
6. led modalité DESULFATION.
7. led modalité BOOST.

## 4.2 PROGRAMMATION DE LA TENSION DE BATTERIE

À l'aide du bouton (fig. B.1), il est possible de programmer la tension nominale de la batterie que l'on entend charger.

### SÉLECTION TENSION



Après avoir branché les pinces aux bornes de la batterie :

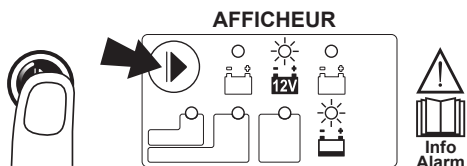
- si la valeur relevée est supérieure à la valeur programmée, la led clignote (fig. B.2) et la led ALARME s'allume (fig. B.3) ;
- si la valeur relevée est inférieure à la valeur programmée, la led (fig. B.2) relative à la tension choisie clignote jusqu'au démarrage automatique du processus choisi.

NOTE. L'absence de batterie reliée est indiquée par la led clignotante (fig. B.4a).

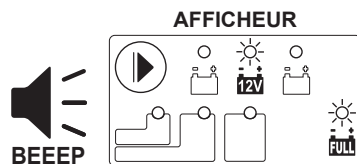
### 4.3 CHARGE PULSE-TRONIC/BOOST

Le chargeur de batteries détecte automatiquement la technologie de construction et l'état de la batterie, il commence et termine le processus de charge PULSE TRONIC (voir par. 2.2.1) avec signalisation respectivement des led (fig. B.4a) et (fig. B.4b).

### SÉLECTION FONCTION



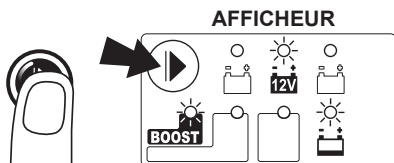
### FIN DE CHARGE - EXEMPLE



### CHARGE PULSE-TRONIC BOOST

Il est possible d'activer la charge rapide **BOOST** en accédant à la modalité de fonctionnement avancé, en appuyant sur le bouton (fig. B.1) pendant 3 secondes, et en sélectionnant cette application (fig. B.7).

## SÉLECTION PROGRAMMES AVANCÉS



ATTENDRE 3" POUR LA CONFIRMATION



Quand la batterie est chargée, le chargeur de batteries passe automatiquement en maintien.

La sortie de la modalité de fonctionnement avancé s'effectue en appuyant sur le bouton (fig. B.1) pendant 3 secondes.

## SORTIE PROGRAMMES AVANCÉS



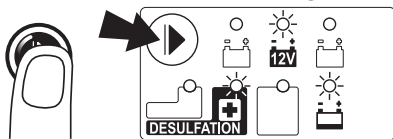
### 4.4 DESULFATION

Processus à impulsions utilisé pour récupérer des batteries sulfatées en appliquant une tension suffisante pour neutraliser les couches d'oxyde en surface et revitaliser les plaques sous-jacentes. Conseillée pour les batteries WET et GEL. Il est conseillé d'exécuter cette opération avec la batterie débranchée du véhicule.

## SÉLECTION PROGRAMMES AVANCÉS



### AFFICHEUR



ATTENDRE 3" POUR LA CONFIRMATION



**ATTENTION !** Faire particulièrement attention à la tension nominale de batterie qui doit correspondre à la tension de la batterie sélectionnée avec le bouton (fig. B.1) et visualisée sur les led (fig. B.2).

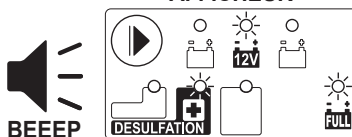
### 4.4.1 Procédé

- accéder à la modalité de fonctionnement avancé en appuyant sur le bouton (fig. B.1) pendant 3 secondes.
- sélectionner la fonction DESULFATION (fig. B.6) et attendre le signal acoustique de confirmation ;
- sélectionner la tension de batterie à l'aide du bouton (fig. B.1) ;
- brancher les pinces aux terminaux respectifs de la batterie
- le processus démarre en automatique, avec une durée variable qui dépend de la réponse de la batterie, et est indiqué par la led (fig. B.4). Si le processus de désulfatation n'aboutit pas, il y a aura une signalisation d'alarme par la led (fig. B.3), en cas contraire le chargeur de batteries passera automatiquement en charge PULSE TRONIC.

En cas de batteries très sulfatées donc irrécupérables, il est possible que ce processus n'aboutisse pas, cette condition est identifiée par des amorçages répétés de la phase de charge caractérisés par le bruit de fermeture / ouverture d'un relais.

### FIN PROCESS - EXEMPLE

#### AFFICHEUR



La sortie de la modalité de fonctionnement avancé s'effectue en appuyant sur le bouton (fig. B.1) pendant 3 secondes.



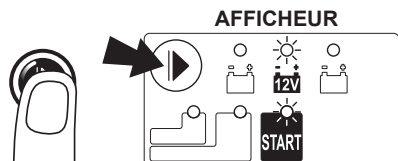
## SORTIE PROGRAMMES AVANCÉS



### 4.5 START - AIDE AU DÉMARRAGE (si prévue)

La modalité START (fig. B.5) est disponible pour des batteries à 12V et fournit un courant de 70 A comme aide au démarrage. Si la batterie est complètement déchargée, il est conseillé d'exécuter une pré-charge avant de continuer.

## SÉLECTION PROGRAMMES AVANCÉS



ATTENDRE 3" POUR LA CONFIRMATION

#### 4.5.1 Procédé

- Accéder à la modalité de fonctionnement avancé en appuyant sur le bouton (fig. B.1) pendant 3 secondes.
- sélectionner la fonction START (fig. B.5) et attendre le signal acoustique de confirmation ;
- sélectionner la tension de batterie à l'aide du bouton (fig. B.1) ;
- brancher les pinces aux bornes de la batterie du véhicule ;
- procéder à l'allumage du véhicule ; une minuterie de 30" partira, mise en évidence par un signal acoustique intermittent, à la fin de laquelle il sera possible d'effectuer un autre démarrage ;
- brancher les pinces aux bornes de la batterie.
- la sortie de la modalité de fonctionnement avancé s'effectue en appuyant sur le bouton (fig. B.1).

## SORTIE PROGRAMMES AVANCÉS



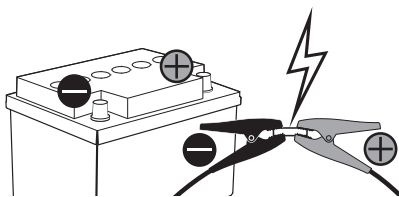
### 4.6 ALARMES

Les alarmes sont visualisées à l'aide d'un symbole graphique (fig. B.3) en présence de :

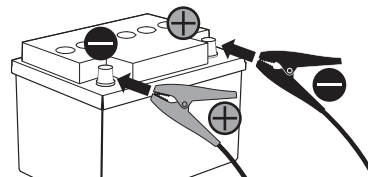
- Inversion de polarités ;
- Court-circuit ;
- Tension de batterie incompatible avec le choix de l'opérateur ;
- Charge Pulse Tronic : prise d'effet du temps maximum phase 1, 2, 3 Check, Desulfation, Analyze ;
- Charge Pulse Tronic : perte de la charge en phase 6 Verify ;
- Batterie défectueuse.



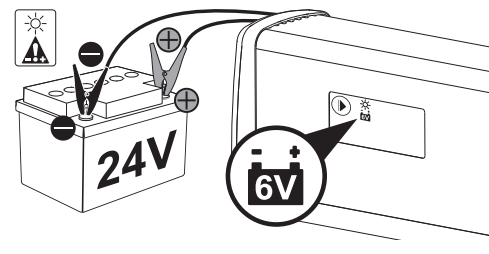
### COURT-CIRCUIT



### INVERSION DE POLARITÉ



## SÉLECTION TENSION INCORRECTE



des protections électroniques internes.

- L'appareil, avec des pinces libres, n'a jamais de sortie sous tension sauf en modalité SUPPLY.

## 7. CONSEILS UTILES

- Nettoyer les bornes positive et négative contre de possibles incrustations d'oxyde de façon à assurer un bon contact des pinces.
- Si la batterie avec laquelle on entend utiliser ce chargeur est insérée de façon permanente sur un véhicule, consulter aussi le manuel d'instructions et / ou d'entretien du véhicule à la rubrique « INSTALLATION ÉLECTRIQUE » ou « ENTRETIEN ». Débrancher de préférence, avant de procéder à la charge, le câble positif qui fait partie du système électrique du véhicule.

## 5. INSTALLATION

### 5.1 POSITIONNEMENT DU CHARGEUR DE BATTERIES

- Durant son fonctionnement, placer le chargeur de batterie de façon stable.
- Éviter de soulever le chargeur de batterie par le câble d'alimentation ou par le câble de chargement.

### 5.2 BRANCHEMENT AU RÉSEAU

- Le chargeur de batteries doit être branché exclusivement à un système d'alimentation avec un conducteur de neutre branché à la terre. Contrôler que la tension de réseau est équivalente à la tension de fonctionnement.
- La ligne d'alimentation devra être équipée de systèmes de protection, comme des fusibles ou des interrupteurs automatiques, suffisants pour supporter l'absorption maximale de l'appareil.
- Le branchement au réseau doit être effectué avec le câble prévu à cet effet.
- Les éventuelles rallonges du câble d'alimentation doivent avoir une section adéquate et quoi qu'il en soit, jamais inférieure à celle du câble fourni.

## 6. PROTECTIONS DU CHARGEUR DE BATTERIES

Le chargeur de batteries se protège de lui-même en cas de :

- Surcharge (débit de courant excessif vers la batterie).
- Court-circuit (pinces de chargement mises en contact entre elles).
- Inversion de polarités sur les bornes de la batterie.
- L'appareil est protégé contre les surcharges, les courts-circuits et l'inversion de polarités grâce à