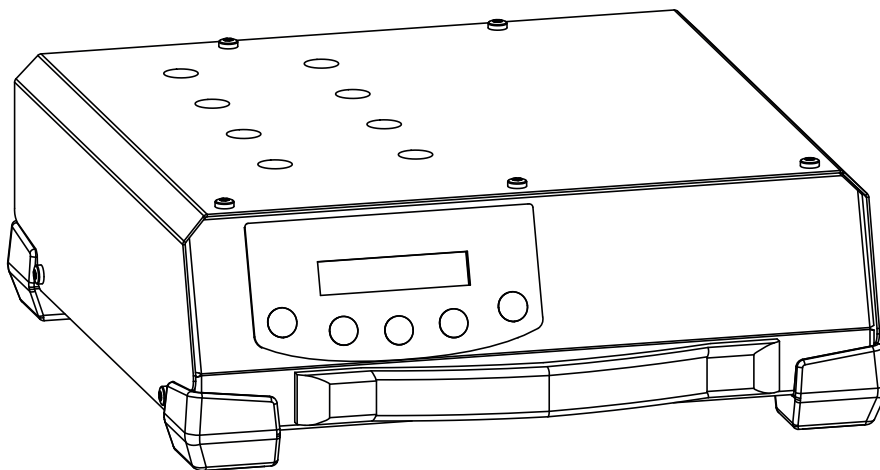




**MAGIC**  
MOTORSPORT



**FR** 2-13 / 86-92

**EN** 14-25 / 86-92

**DE** 26-37 / 86-92

**ES** 38-49 / 86-92

**RU** 50-61 / 86-92

**NL** 62-73 / 86-92

**IT** 74-85 / 86-92

**MAGIC CHARGER**  
**100 CNT**  
**101.24 CNT FV**



## INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ



Ce manuel d'utilisation comprend des indications sur le fonctionnement de votre appareil et les précautions à suivre pour votre sécurité. Merci de le lire attentivement avant la première utilisation et de le conserver soigneusement pour toute relecture future. Cet appareil doit être utilisé uniquement pour faire de la recharge ou de l'alimentation dans les limites indiquées sur l'appareil et le manuel. Il faut respecter les instructions relatives à la sécurité. En cas d'utilisation inadéquate ou dangereuse, le fabricant ne pourra être tenu responsable.



Appareil est destiné à un usage à l'intérieur. Il ne doit pas être exposé à la pluie.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

A n'utiliser en aucun cas pour charger des piles ou des batteries non rechargeables.

Ne pas utiliser l'appareil, si le cordon d'alimentation ou la fiche de secteur sont endommagés.

Ne pas utiliser l'appareil, si le cordon de charge est endommagé ou présente un défaut d'assemblage, afin d'éviter tout risque de court-circuit de la batterie.

Ne jamais charger une batterie gelée ou endommagée.

Ne pas couvrir l'appareil.

Ne pas placer le chargeur à proximité d'une source de chaleur et à des températures durablement élevées (supérieurs à 60°C).

Ne pas obstruer les ouvertures de ventilation. Se référer à la partie installation avant d'utiliser l'appareil.

Le mode de fonctionnement automatique ainsi que les restrictions applicables à l'utilisation sont expliqués ci-après dans ce mode d'emploi.

**Risque d'explosion et d'incendie!**

- Une batterie en charge peut émettre des gaz explosifs.
- Pendant la charge, la batterie doit être placée dans un emplacement bien aéré.



- Éviter les flammes et les étincelles.
- Protéger les surfaces de contacts électriques de la batterie à l'encontre des courts-circuits.



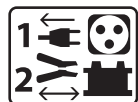
## Risque de projection d'acide !



- Porter des lunettes et des gants de protection



- En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincer immédiatement à l'eau et consulter un médecin sans tarder.



## Connexion / déconnexion :

- Déconnecter l'alimentation avant de brancher ou de débrancher les connexions sur la batterie.
- La borne de la batterie non reliée au châssis doit être connectée la première. L'autre connexion doit être effectuée sur le châssis loin de la batterie et de la canalisation de combustible. Le chargeur de batterie doit alors être raccordé au réseau.
- Après l'opération de charge, débrancher le chargeur de batterie du réseau puis retirer la connexion du châssis et enfin la connexion de la batterie, dans l'ordre indiqué.

## Raccordement :



- Cet appareil doit être raccordé à un socle de prise de courant relié à la terre.
- Le raccordement au réseau d'alimentation doit être effectué conformément aux règles d'installation nationales.



## Entretien :

- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par un câble ou un ensemble spécial disponible auprès du fabricant ou de son service après-vente.
- L'entretien doit être effectué que par une personne qualifiée.
- Avertissement ! Débrancher toujours la fiche de la prise secteur avant d'effectuer des travaux sur l'appareil.
- L'appareil ne nécessite aucune maintenance particulière.
- Si le fusible interne est fondu, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter un danger.
- N'utiliser en aucun cas des solvants ou autres produits nettoyants agressifs.



## Règlementation :

- Appareil conforme aux directives européennes.
- Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne)
- Matériel conforme aux exigences britanniques.
- Appareil conforme aux normes Marocaines.





Mise au rebut :

- Ce matériel fait l'objet d'une collecte sélective. Ne pas jeter dans une poubelle domestique.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Votre MAGIC CHARGER est un chargeur professionnel multifonction de technologie Inverter. Conçu pour soutenir les batteries des véhicules de démonstration ou lors des phases de diagnostic, il garantit également une qualité de charge idéale pour l'entretien des modèles les plus évolués. Ce chargeur peut recevoir des câbles de sortie jusqu'à 8 m. Le changement des câbles de charge nécessite un réétalonnage (cf. page 9). Il est considéré comme un appareil fixe et non comme un appareil mobile.

D'origine votre MAGIC CHARGER est livré avec une configuration comprenant 4 modes :

- **Mode Charge** : dédié à la recharge des batteries de démarrage de type plomb (scellée, Liquid, AGM...) ou lithium (LiFePO4).
- **Mode alimentation | Diag+** : Subvient aux besoins en énergie lors des phases de diagnostic sur véhicule.
- **Mode alimentation | Showroom** : Assure la conservation de l'état de charge de la batterie et subvient au besoin en énergie lors de l'utilisation des accessoires électriques d'un véhicule de démonstration.
- **Mode Testeur** : permet de vérifier l'état de la batterie, d'évaluer le démarrage du véhicule ainsi que le fonctionnement de l'alternateur.

Votre MAGIC CHARGER est SMART !

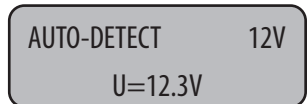
Les fonctionnalités d'origine de votre MAGIC CHARGER peuvent être étendues en ajoutant des modes et des profils de charge spécifiques grâce à sa communication USB et à la configuration personnalisée (voir page 12).

Votre MAGIC CHARGER offre également la possibilité de récupérer les données de plusieurs centaines de charge sur votre clé USB pour les analyser sur tableur.

Des modules additionnels (type imprimante, communication Ethernet...) peuvent également se connecter au chargeur grâce à sa prise module dédiée.

Fonction « Auto-Detect » :

Le MAGIC CHARGER est équipé de la fonction « Auto-Detect » qui permet de lancer automatiquement une charge lorsqu'une batterie est branchée au chargeur. (Pour activer/désactiver cette fonction voir page 9)



Fonction « Auto-Restart » :

La fonction « Auto-Restart » offre la possibilité de relancer automatiquement le chargeur en cas de coupure de courant. (Pour activer/désactiver cette fonction voir page 9).

Fonction « Verrouillage » :

Il est possible de verrouiller les boutons de votre MAGIC CHARGER lorsque celui-ci est utilisé dans un lieu ouvert au public ou sans surveillance. Pour activer/désactiver le verrouillage, maintenir ▲ et ▼ appuyer pendant 3 secondes.

MISE EN ROUTE

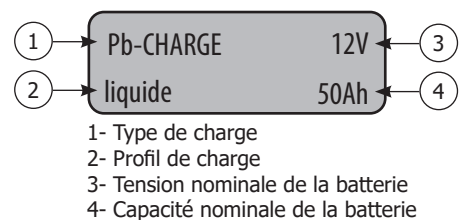
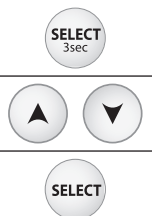
1. Brancher le chargeur sur la prise secteur.
2. Positionner l'interrupteur, situé à l'arrière du chargeur, sur « ON »
3. Sélectionner le mode souhaité (Charge -> Showroom -> Diag+ -> Testeur).

Pour accéder au Menu Configuration, appuyez 3 secondes sur le bouton MODE.

MODE CHARGE

• Réglage du mode :

- 1 Appuyer 3 secondes sur le bouton SELECT pour activer la modification des paramètres du mode.
- 2 Utiliser les flèches pour modifier la valeur du paramètre.
- 3 Appuyer sur le bouton SELECT pour valider la valeur et passer au paramètre suivant.



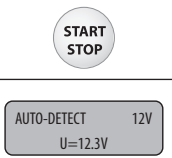
Type de charge	Profil	Tension de charge	
Pb-CHARGE	normal	2.40 V/cellule	Batteries au plomb de types Gel, MF, EFB, SLA...
	AGM	2.45 V/cellule	La plupart des batteries au plomb de type AGM y compris START and STOP. Toutefois certaines batteries AGM nécessitent une charge à tension plus faible (Profil normal). Vérifier le manuel de la batterie en cas de doute.
	liquide	2.45 V/cellule	Batteries au plomb ouvertes de type liquide avec bouchon.
	Easy	2.40 V/cellule	Profil dédié aux batteries au plomb qui adapte automatiquement le courant de charge en fonction de la taille de la batterie. Toutefois pour une optimisation maximale de la charge, il est recommandé, lorsque cela est possible, d'utiliser les courbes de charge normale, AGM ou liquide.
Li-CHARGE	LFP/LiFePO4	3.60 V/cellule	Batteries au Lithium de type LFP (Lithium Fer Phosphate).



## • Démarrage de la charge :

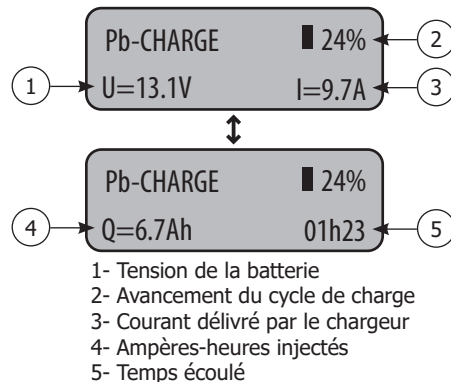
Pour lancer la charge, appuyer sur le bouton START/STOP.

1 Si la fonction AUTO-DETECT est active, la charge démarra automatiquement au bout de 5 secondes en présence d'une batterie.



2 Durant la charge, votre MAGIC CHARGER indique le pourcentage d'avancement du cycle de charge et alternativement la tension, le courant, les ampères-heures injectés ainsi que le temps écoulé.

3 Appuyer sur le bouton START/STOP pour arrêter la charge.



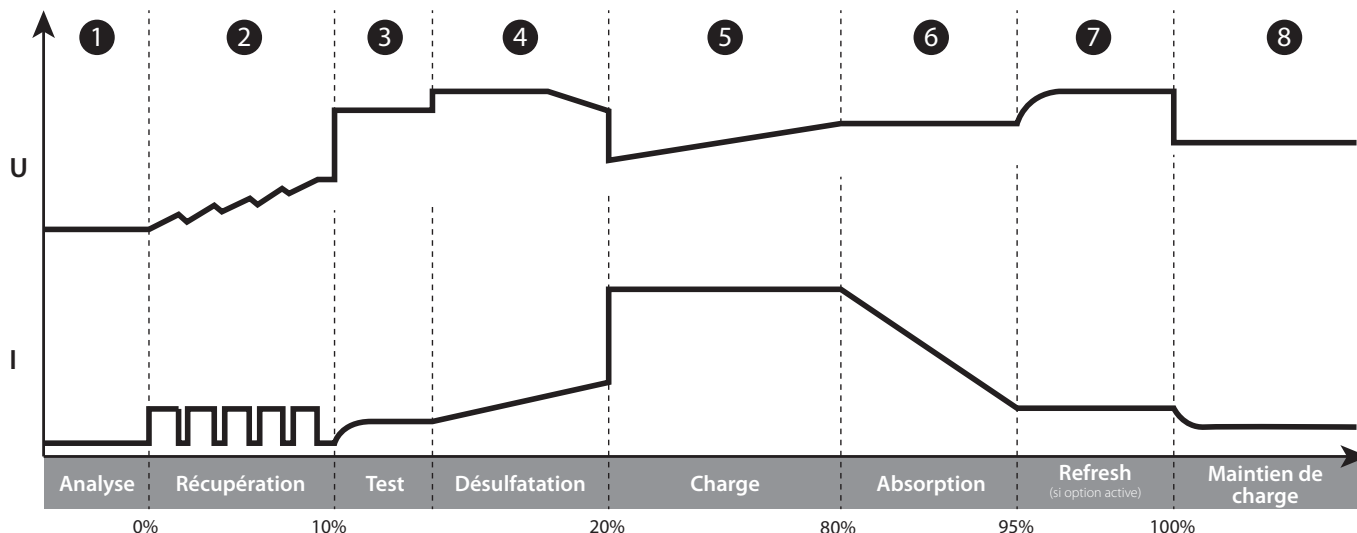
- 1- Tension de la batterie
- 2- Avancement du cycle de charge
- 3- Courant délivré par le chargeur
- 4- Ampères-heures injectés
- 5- Temps écoulé

## Précautions :

Lors d'une charge sur véhicule, il est conseillé de réduire au minimum la consommation électrique du véhicule (éteindre les feux, couper le contact, fermer les portes, etc) afin de ne pas perturber le processus de charge.

Vérifier le niveau de l'électrolyte pour les batteries ouvertes. Compléter les niveaux si nécessaire avant la charge.

## • Courbe de charge PLOMB :



### Étape 1 : Analyse

Analyse de l'état de la batterie (niveau de charge, inversion de polarité, mauvaise batterie connectée...)

### Étape 2 : Récupération

Algorithme de récupération des éléments endommagés suite à une décharge profonde.

### Étape 3 : Test

Test de batterie sulfatée.

### Étape 4 : Désulfatation

Algorithme de désulfatation de la batterie.

### Étape 5 : Charge

Charge rapide à courant maximum permettant d'atteindre 80% du niveau de charge.

### Étape 6 : Absorption

Charge à tension constante pour amener le niveau de charge à 100%.

### Étape 7 : Refresh (uniquement pour le profil liquide)

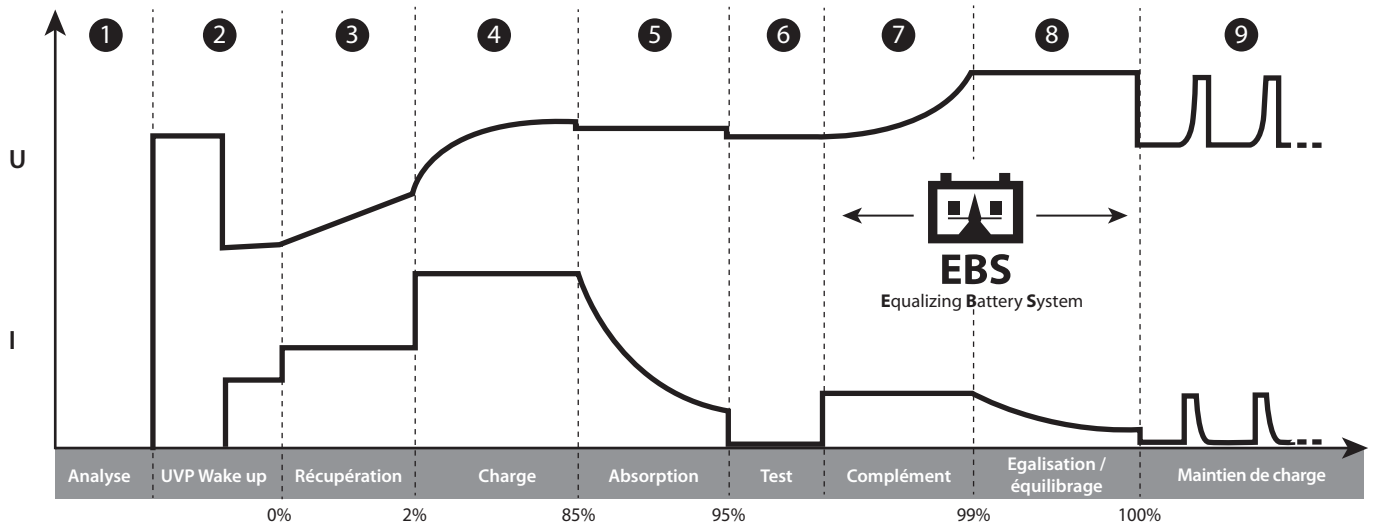
Le chargeur injecte un courant supplémentaire afin de créer du gaz qui va permettre de mélanger l'électrolyte et ainsi reconditionner les cellules de la batterie. Durant cette phase, la batterie peut perdre un peu d'eau.

### Étape 8 : Maintien de charge

Maintien du niveau de charge de la batterie à son maximum.



Courbe de charge LITHIUM LFP :



Étape 1 : Analyse

Analyse de l'état de la batterie (niveau de charge, inversion de polarité, mauvaise batterie connectée...)

Étape 2 : UVP Wake up

Réactive les batteries en protection UVP (Under Voltage Protection)

Étape 3 : Récupération

Algorithme de récupération suite à une décharge profonde.

Étape 4 : Charge

Charge rapide à courant maximum permettant d'atteindre 90% du niveau de charge.

Étape 5 : Absorption

Charge à tension constante pour amener le niveau de charge à 95%.

Étape 6 : Test

Test de conservation de charge.

Étape 7 : Complément

Charge à courant réduit permettant d'atteindre 100% du niveau de charge.

Étape 8 : Égalisation / équilibrage

Équilibrage des cellules de la batterie

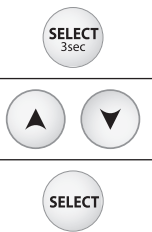
Étape 9 : Maintien de charge

Maintien du niveau de charge de la batterie à son maximum.

MODES ALIMENTATION : SHOWROOM / DIAG+

● Réglage du mode :

- Appuyer 3 secondes sur le bouton SELECT pour activer la modification des paramètres du mode.
- Utiliser les flèches pour modifier la valeur du paramètre.
- Appuyer sur le bouton SELECT pour valider la valeur et passer au paramètre suivant.

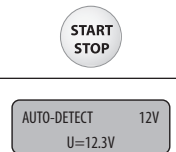


- Nom du mode
- Tension à réguler
- Tension nominale
- Courant maximum

**Limitation de puissance :** Si le symbole « \* » apparait à côté du paramètre Courant (ex : « I: 50A\* »), cela signifie que le chargeur ne pourra pas délivrer ce courant à la tension réglée à l'écran. Car à cette tension, le chargeur sera au maximum de sa puissance. Toutefois, ce courant pourra être délivré pour des tensions inférieures dépendant de la limite de puissance du chargeur.

● Démarrage de la charge :

- Pour lancer le mode, appuyer sur le bouton START/STOP.
- Si la fonction AUTO-DETECT est active, la charge démarrera automatiquement au bout de 5 secondes en présence d'une batterie.
- Durant le mode, votre MAGIC CHARGER indique la tension de la batterie et le courant délivré par le chargeur.
- Appuyer sur le bouton START/STOP pour arrêter le mode.



- Tension de la batterie
- Courant délivré par le chargeur

**Précautions :**

Au démarrage du mode, un courant affiché supérieur à 10 A signifie que votre batterie est déchargée. Votre MAGIC CHARGER va alors délivrer un courant de recharge. Vérifier qu'il n'y a pas de consommateur électrique sur le véhicule. Attendre que l'intensité passe sous les 10 A avant de lancer toute action sur le véhicule (utilisation des accessoires électriques du véhicule, opération de diagnostic, etc).

**Fonctionnalités des modes alimentation :**

Mode	Fonction « sans batterie »	Fonction « Charge intégrée »	Protection de sous-tension anormale	Ajustement de la tension à réguler
SHOWROOM	✓	✓	✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.4 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 28.8 V*
DIAG+			✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.8 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 29.6 V*

**• Fonction « sans batterie » (non recommandée) :**

Cette fonction permet d'utiliser le mode alimentation SHOWROOM en l'absence de batterie. Pour cela, appuyer 3 secondes sur le bouton START/STOP. L'indication « Mode sans batterie » s'affiche pendant 3 secondes avant de forcer l'alimentation.



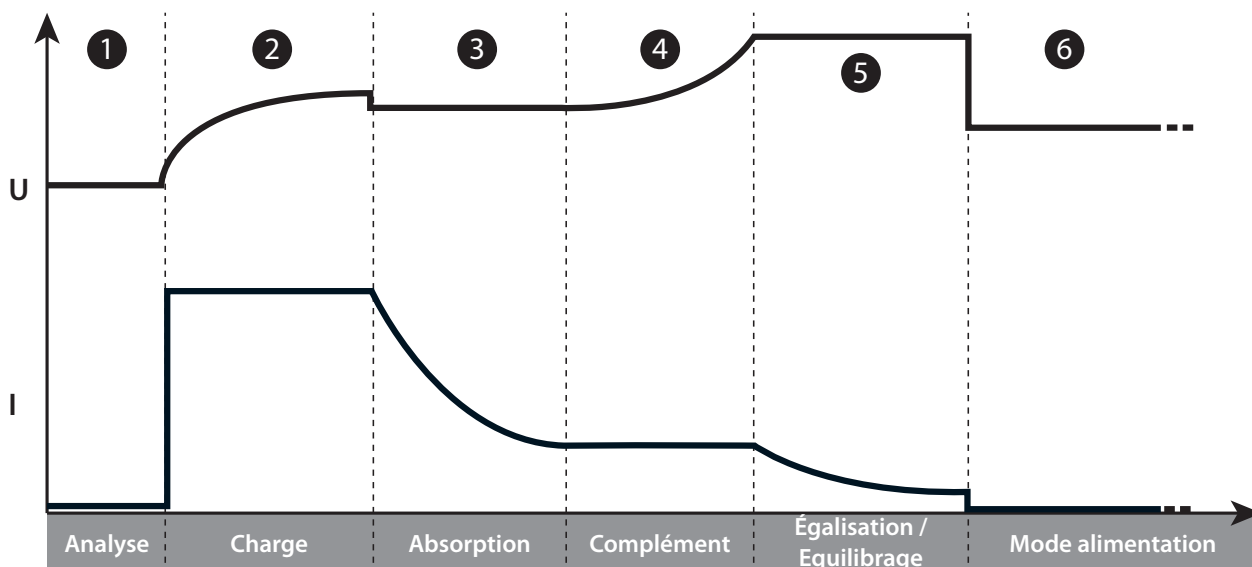
**Il est fortement déconseillé d'utiliser la fonction « sans batterie » si une batterie est présente.**

**Cette fonction désactive la fonction « Charge intégrée », ainsi que certaines protections comme la protection de sous-tension anormale ou la détection de débranchement.**

**Dans cette configuration, une inversion de polarité peut être néfaste pour l'électronique du véhicule.**

**• Fonction « Charge intégrée » :**

Le mode SHOWROOM (hors fonction « sans batterie ») intègre un algorithme de charge automatique adapté à tous les types de batteries (plomb et lithium), afin de garantir un niveau de charge optimal pour les véhicules de démonstration. Cette fonction est parfaitement compatible avec la présence de consommateurs sur la batterie.

**Étape 1 : Analyse**

Analyse de l'état de la batterie (niveau de charge, inversion de polarité, mauvaise batterie connectée, etc).

**Étape 2 : Charge**

Charge rapide à courant maximum jusqu'à atteindre U1 (ex : 13.8 V en **12V**)

**Étape 3 : Absorption**

Charge sous tension constante U1 (ex : 13.8 V en **12V**).  
Durée maxi 1h.

**Étape 4 : Complément**

Augmentation progressive de la tension jusqu'à U2 (ex : 14.4 V en **12V**).  
Durée maxi 2h.

**Étape 5 : Égalisation / équilibrage**

Maintien de la tension U2 (ex : 14.4V en **12V**).  
Durée maxi 2h.

**Étape 6 : Mode alimentation**

Application de la tension à réguler.

**• Protection de sous-tension anormale :**

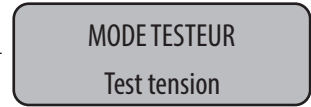
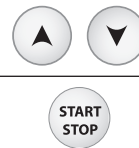
Cette protection permet de prévenir des risques de court-circuit ou de batterie trop endommagée. Le chargeur stoppera automatiquement si la tension est anormalement faible durant plus de 10 minutes.



## MODE TESTEUR

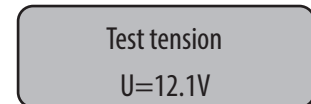
Navigation générale :

- 1 Utiliser les flèches pour sélectionner le test à réaliser
- 2 Appuyer sur le bouton START/STOP pour démarrer le test



### • Test TENSION :

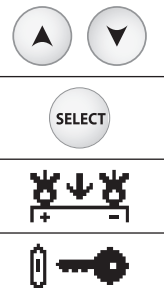
Ce mode permet de visualiser la tension aux bornes des pinces de charge et d'utiliser ainsi votre MAGIC CHARGER comme un voltmètre, afin de mesurer la tension de la batterie.



### • Test DÉMARRAGE :

Ce mode a pour but d'évaluer l'état du système de démarrage d'un véhicule (démarreur + batterie) lors de la mise en route du moteur. Ce test doit se faire batterie connectée au véhicule.

- 1 Utiliser les flèches pour sélectionner la tension nominale de la batterie du véhicule
- 2 Appuyer sur le bouton SELECT pour valider
- 3 Brancher les pinces sur la batterie du véhicule
- 4 Démarrer le moteur en tournant la clé de contact
- 5 Le chargeur détecte automatiquement la tentative de démarrage du moteur et lance un algorithme de calcul pour déterminer l'état du système de démarrage.



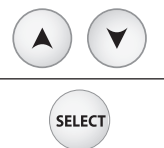
**Résultat de test :** Le chargeur indique la valeur minimale de la tension de la batterie perçue lors de la phase de démarrage du moteur, ainsi que l'état du système de démarrage sous forme de jauge.



### • Test ALTERNATEUR :

Ce mode sert à déterminer l'état de l'alternateur du véhicule. Ce test se réalise sur véhicule avec moteur tournant.

- 1 Utiliser les flèches pour sélectionner la tension nominale de la batterie du véhicule
- 2 Appuyer sur le bouton SELECT pour valider



**Résultat de test :** Le chargeur indique la valeur de la tension fournie par l'alternateur, ainsi que l'état de l'alternateur sous forme de jauge.



## PROTECTIONS

Cet appareil est protégé contre les courts-circuits et inversions de polarité. Il dispose d'un système antiétincelle qui évite toutes étincelles lors du branchement du chargeur sur la batterie. Sans tension aux pinces, il ne délivre pas de courant par sécurité. Ce chargeur est protégé contre les erreurs de manipulation par un fusible interne.

## MENU CONFIGURATION

Navigation :

- 1 Appuyer 3 secondes sur le bouton MODE pour accéder au Menu Configuration
- 2 Utiliser les flèches pour faire défiler les différents paramètres







3	Appuyer sur le bouton SELECT pour sélectionner le paramètre ou entrer dans le sous-menu.	
4	Lorsqu'un paramètre clignote, utiliser les flèches pour modifier sa valeur	
5	Valider la valeur du paramètre en appuyant de nouveau sur SELECT	

### Langues :

Sélection de la langue de l'afficheur.

### Son :

Activation(ON) ou désactivation(OFF) du son de l'appareil.

### Auto-Restart :

Activation(ON) ou désactivation(OFF) de la fonction AUTO-RESTART. Cette fonction permet de relancer automatiquement le chargeur en cas de coupure de courant.

### Auto-Detect :

Activation(ON) ou désactivation(OFF) de la fonction AUTO-DETECT. Cette fonction permet de lancer automatiquement une charge lorsqu'une batterie est branchée au chargeur.

### Date :

Réglage de la date et de l'heure.

### Calibration câbles :

Procédure permettant de calibrer les câbles de charge de l'appareil, afin que le chargeur compense de manière optimale la chute de tension due aux câbles. Il est fortement recommandé de réaliser cette procédure au moins une fois par an et à chaque remplacement des câbles de charge.

Procédure de calibration :

1	Appuyer sur SELECT pour entrer dans le sous-menu CALIBRATION CABLES	
2	Mettre les pinces en court-circuit	
3	Appuyer sur START/STOP pour lancer la calibration	
4	<input checked="" type="checkbox"/> : L'étalonnage s'est effectué correctement. <b>Err19: Cable_NOK</b> : Un problème est survenu lors de l'étalonnage des câbles. Vérifier que les câbles sont en bon état et correctement mis en court-circuit et renouveler l'opération.	

### Connectivité USB :

Sous-menu permettant d'accéder aux fonctionnalités USB.

## CONNECTIVITÉ USB

Votre MAGIC CHARGER est équipé d'une connectivité USB qui permet d'étendre ses fonctionnalités en créant des configurations personnalisées sur ordinateur qui peuvent ensuite être téléchargées dans l'appareil par le biais d'une simple clé USB. La configuration personnalisée vous permet d'ajouter, supprimer ou modifier des modes et des profils de charge, afin que votre chargeur s'adapte au mieux à votre besoin.

La connectivité USB vous offre également la possibilité de récupérer l'historique et les données de plus de 100 charges sur clé USB et de les exploiter sur tableur.

### Navigation :

1	Utiliser les flèches pour faire défiler les différents sous-menus ou fichiers disponibles	
2	Appuyer sur le bouton SELECT pour entrer dans le sous-menu ou sélectionner un fichier.	
3	Utiliser le bouton MODE pour revenir au sous-menu précédent	



## Importer une nouvelle configuration :

Cette fonction permet de télécharger une nouvelle configuration (fichier « .gfc ») dans le chargeur via la clé USB.

1	Au préalable, s'assurer que le fichier « .gfc » correspondant à la nouvelle configuration est bien présent sur la clé USB. Ce fichier ne doit pas se situer dans un dossier ou sous-dossier de la clé USB.	
2	Brancher la clé USB sur le chargeur.	
3	Entrer dans le sous-menu «Importer CONFIG»	
4	Sélectionner le fichier à télécharger	
5	Confirmer le téléchargement du fichier	
6	Le chargeur va alors télécharger la nouvelle configuration.	

## Exporter une configuration sur clé USB :

Cette fonction permet de sauvegarder la configuration actuelle du chargeur (fichier « .gfc ») sur la clé USB.

1	Brancher la clé USB sur le chargeur.	
2	Entrer dans le sous-menu «Exporter CONFIG»	
3	Confirmer la sauvegarde de la configuration.	
4	Le chargeur va alors enregistrer sa configuration actuelle sur la clé USB (fichier « Config_file.gfc »).	

## Restaurer la configuration précédente :

Cette fonction permet de restaurer l'avant-dernière configuration du chargeur en cas de problème ou d'erreur avec la dernière configuration téléchargée.

1	Entrer dans le sous-menu «Restauration CONFIG»	
2	Confirmer la restauration de la configuration.	
3	Le chargeur va alors restaurer l'avant-dernière configuration du chargeur.	

## Exporter les données de charge sur clé USB :

Cette fonction permet de récupérer l'historique et les données de charges sur clé USB, afin de pouvoir les exploiter sur tableur ou autre.

1	Entrer dans le sous-menu «Exporter DONNEES»	
---	---	--



2 Confirmer l'enregistrement des données de charge.

Continuer?

Oui

3 Le chargeur va alors copier les données de charge sur la clé USB sous forme de fichiers « .CSV »

Chargement



### Configuration personnalisée

Liste des modes et profils disponibles à la personnalisation :

MODE CHARGE			
Types de charge	Profils de charge	Tension de charge	
Pb-CHARGE	normal	2.40 V/cellule	Profil de charge pour batteries au plomb de types Gel, MF, EFB, SLA...
	AGM	2.45 V/cellule	Profil de charge pour la plupart des batteries au plomb de type AGM y compris START and STOP. Toutefois certaines batteries AGM nécessitent une charge à tension plus faible (Profil normal). Vérifier le manuel de la batterie en cas de doute.
	liquide	2.45 V/cellule	Profil de charge pour batteries au plomb ouvertes de type liquide avec bouchon.
	Easy	2.40 V/cellule	Profil de charge dédié aux batteries au plomb qui adapte automatiquement le courant de charge en fonction de la taille de la batterie. Toutefois pour une optimisation maximale de la charge, il est recommandé, lorsque cela est possible, d'utiliser les courbes de charge normale, AGM ou liquide
	boost	2.42 V/cellule	Profil de charge à courant maximum pour batterie au plomb. Ce profil permet une charge ultra rapide. <b>Attention : Ce type de charge doit rester occasionnel afin de ne pas réduire la durée de vie de la batterie.</b>
	recovery+	2.40 - 2.50 V/cellule	Profil de charge destiné à la récupération de batteries au plomb très endommagées. La récupération doit impérativement se faire batterie hors véhicule pour ne pas abimer l'électronique du véhicule et dans un endroit bien aéré. <b>Attention : Tension de récupération pouvant atteindre jusqu' à 4.0 V/cellule.</b>
Li-CHARGE	LFP/LiFePO4	3.60 V/cellule	Profil de charge pour batteries au Lithium de type LFP (Lithium Fer Phosphate)
	Li-ion std	4.20 V/cellule	Profil de charge pour batteries Lithium-ion standards à base de Manganèse ou Cobalt (NMC, LCO, LMO, MCO...)
	LFP cell+	3.60 V/cellule	Profil de charge dédié aux cellules Lithium-ion de type LFP (Lithium Fer Phosphate) avec sélection du nombre de cellules en série à charger.
	Li-ion cell+	4.20 V/cellule	Profil de charge dédié aux cellules Lithium-ion standards à base de Manganèse ou Cobalt (NMC, LCO, LMO, MCO...) avec sélection du nombre cellules en série à charger.
TRACTION	liquide	2.42 V/cellule	Profil de charge dédié aux batteries de traction de type plomb ouvert pour chariot élévateur.
	gel	2.35 V/cellule	Profil de charge dédié aux batteries de traction de type gel pour chariot élévateur.

### MODES ALIMENTATION

SHOWROOM	Assure la conservation de l'état de charge de la batterie et subvient au besoin en énergie lors de l'utilisation des accessoires électrique d'un véhicule de démonstration.
DIAG+	Subvient aux besoins en énergie lors des phases de diagnostic sur véhicule.
CHANGE BAT.	Permet de conserver l'alimentation électrique du véhicule lors d'un remplacement de batterie, afin de préserver la mémoire des calculateurs du véhicule. <b>Attention : une inversion de polarité en cours d'utilisation peut être néfaste pour le chargeur et l'électronique du véhicule.</b>
MODE DÉMARRAGE	Aide au démarrage des véhicules thermiques. Permet de précharger la batterie et d'envoyer le courant maximum du chargeur durant la phase de démarrage du moteur (Le chargeur s'interrompt automatiquement au bout de 30 minutes).
POWER SUPPLY	Permet de se servir du chargeur comme d'une alimentation stabilisée réglable de forte puissance. La tension à réguler et la limitation de courant sont totalement ajustables. <b>Attention : une inversion de polarité en cours d'utilisation peut être néfaste pour le chargeur et l'électronique du véhicule.</b>
Li-SUPPLY/LFP	Mode destiné à alimenter des cellules lithium-ion de type LFP (Lithium Fer Phosphate) avec sélection du nombre de cellules en série, ajustement de la tension et du courant à appliquer.
Li-SUPPLY/Li-ion	Mode destiné à alimenter des cellules lithium-ion standards à base de Manganèse ou Cobalt (NMC, LCO, LMO, MCO...) avec sélection du nombre de cellules en série, ajustement de la tension et du courant à appliquer.

### DIVERS

MODE TESTEUR	Permet de vérifier l'état de la batterie, d'évaluer le démarrage du véhicule ainsi que le fonctionnement de l'alternateur
--------------	---



MAGICMOTORSPORT vous propose des configurations prédéfinies adaptées à chaque application. Ces configurations sont disponibles via [info@magicmotorsport.com](mailto:info@magicmotorsport.com).

Fichier de configuration	Applications	MODE CHARGE											MODES ALIMENTATION						DIVERS		
		Pb-CHARGE					Li-CHARGE				TRACTION		SHOWROOM	DIAG+	CHANGE BAT.	MODE DÉMARRAGE	POWER SUPPLY	Li-SUPPLY/LFP		Li-SUPPLY/Li-ion	
		normal	AGM	liquide	Easy	Boost	Recovery+	LFP/LiFePO4	Li-ion std	LFP cell+	Li-ion cell+	liquide									gel
1_mms_original.gfc	Configuration initiale du chargeur	✓	✓	✓	✓			✓						✓	✓						✓
2_mms_car_extended.gfc	Fonctionnalités étendues pour le garagiste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓				✓
3_mms_showroom_only.gfc	Version simplifiée pour concession et véhicule de démonstration													✓							
4_mms_pro_lithium.gfc	Professionnel de la batterie au lithium							✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓		
5_mms_traction.gfc	Chariot élévateur, transpalette électrique, gerbeur...											✓	✓								
6_mms_full_version.gfc	Version complète	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓




## CONNECTIVITÉ MODULES

Votre MAGIC CHARGER est équipé d'une prise type DB9 permettant de connecter différents modules additionnels proposés par MAGICMOTORSPORT comme un module imprimante, Ethernet ou autres afin d'étendre encore les possibilités de votre chargeur.

## LISTE DES CODES ERREURS

	Code erreur	Signification	Remèdes
1	Err01: Int_1 - Err02: Int_2 Err23 : Int_3	Problème électronique Chargeur défectueux	Contacteur le revendeur
2	Err03: Fuse_NOK	Fusible de sortie HS	Faire remplacer le fusible par une personne qualifiée
3	Err04: T>Tmax	Surchauffe anormale	Contacteur le revendeur
4	Err05: (+)↔(-)	Inversion de polarité sur les pinces	Brancher la pince rouge au (+) et la pince noire au (-) de la batterie.
5	Err06: U>__V	Surtension détectée aux bornes des pinces	Débrancher les pinces
6	Err07: No_bat	Batterie non connectée	Vérifier que la batterie est correctement connectée au chargeur
7	Err08: U<__V	Tension de la batterie anormalement faible	Vérifier que le mode sélectionné est compatible avec la tension de la batterie (ex. : batterie 6 V sur mode 24 V)
			Procéder à la charge de la batterie via le mode CHARGE
			Batterie à remplacer
8	Err09: U>__V	Tension de la batterie anormalement élevée	Vérifier que le mode sélectionné est compatible avec la tension de la batterie (ex. : batterie 24 V sur mode 12 V)
9	Err10: U>2.0V	Court-circuit détecté durant la charge	Vérifier le montage
10	Err11: Time_Out	Déclenchement de la limite de temps	Présence d'un consommateur sur la batterie perturbant la charge
		Charge anormalement longue	Batterie à remplacer
11	Err12: Q>__Ah	Déclenchement de la protection de surcharge	Présence d'un consommateur sur la batterie perturbant la charge
			Batterie à remplacer
12	Err13: U<__V	Tension de la batterie anormalement faible lors de la vérification de charge	Batterie à remplacer
13	Err14: Bat_UVP	Tension de la batterie anormalement faible lors de l'UVP Wake up	Présence d'un court-circuit, vérifier le montage
			Batterie à remplacer
14	Err15: U<__V	Batterie trop faible	Vérifier que le mode sélectionné est compatible avec la tension de la batterie (ex. : batterie 24 V sur mode 12 V)
			Batterie à remplacer
15	Err16: Bat_NOK	Batterie HS	Batterie à remplacer
16	Err17: Recov_NOK	Échec de la récupération de la batterie	Batterie à remplacer
17	Err18: U>0V	Présence d'une tension aux bornes des pinces lors de la calibration des câbles	Vérifier le montage



18	Err19: Cable_NOK	Échec de la calibration des câbles	Câbles de charge à remplacer
			Mauvaise connexion, vérifier le montage
19	Err20: U<__V	Déclenchement de la protection de sous-tension anormale	Présence d'un court-circuit, vérifier le montage
20	Err21: U<__V ou Err22: U<__V	Tension de la batterie anormalement faible lors du maintien en charge	Batterie à remplacer
			Présence d'un consommateur sur la batterie
21	 ?	Clé non-détectée	Vérifier que la clé USB est correctement branchée au chargeur
22	 ?	Aucun fichier de configuration (.gfc) n'est présent sur la clé	Vérifier que vos fichiers sont bien présents à la racine de la clé USB. Ne pas les mettre dans un dossier ou sous-dossier.
23		Fichier corrompu	Le fichier que vous souhaitez télécharger est corrompu. Supprimer et réinstaller le fichier sur la clé.

## GARANTIE

La garantie couvre tous défauts ou vices de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main d'oeuvre).

La garantie ne couvre pas :

- Toutes autres avaries dues au transport.
- L'usure normale des pièces (Ex. : câbles, pinces, etc.).
- Les incidents dus à un mauvais usage (erreur d'alimentation, chute, démontage).
- Les pannes liées à l'environnement (pollution, rouille, poussière).

En cas de panne, retourner l'appareil à votre distributeur, en y joignant :

- un justificatif d'achat daté (ticket de sortie de caisse, facture....)
- une note explicative de la panne.



SAFETY INSTRUCTIONS



This manual contains safety and operating instructions. Please read it carefully before using the device for the first time and keep it for future reference. This machine should only be used for charging or power supply operations specified within the limits indicated on the machine and in the instruction manual. The operator must observe the safety precautions. In case of improper or unsafe use, the manufacturer cannot be held liable.



The device is destined to be used indoors. Must not be exposed to the rain.

This unit can be used by children aged 8 or over and by people with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience or knowledge, if they are properly monitored or if instructions for using the equipment have safely been read and potential risks understood. Children must not play with the product. Cleaning and maintenance should not be performed by an unsupervised child.

Do not use to charge domestic batteries or non rechargeable batteries.

Do not use the charger if the mains cable or plug is damaged.

Do not use the device if the charging cable appears to be damaged or assembled incorrectly in order to avoid any risk of short circuiting the battery.

Never use on a frozen or damaged battery.

Do not cover the device.

Do not place the unit near a heat source or expose to prolonged high temperatures (above 60°C).

Do not obstruct the cooling vents. Refer to the installation section before operating the machine.

The operating mode of the automatic charger and the restrictions applicable to its use are explained later in this manual.



**Fire and explosion risks!**

- A battery can emit explosive gases when on charge.



- During the charge, the battery must be placed in a well ventilated area.



- Avoid flames and sparks.

- Protect the electrical contact surfaces of the battery against short circuits.



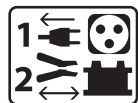
**Risk of acid dispersion!**



- Wear protective goggles and gloves.



- In case of contact with the eyes or the skin, rinse immediately with water and see a medical doctor as soon as possible.



### Connection / disconnection :

- Disconnect the power supply before plugging or unplugging the connections to/from the battery.
- Always ensure the Red clamp is connected to the «+» battery terminal first. If it is necessary to connect the black clamp to the vehicle chassis, make sure it is a safe distance from the battery and the fuel line. The charger must be connected to the mains.
- After charging, disconnect the charger from the mains, then disconnect the negative clamp from the car body and then disconnect the positive clamp from the battery, in this order.

### Connection :



- The charger must be connected to an earthed power supply.
- The connection to the power supply must be carried out in compliance with national standards.



### Maintenance :

- If the power supply cable is damaged, the replacement cable must be obtained from the manufacturer or its service team.
- Maintenance should only be carried out by a qualified person.
- Warning ! Always disconnect from the mains before performing maintenance on the device.
- The device does not require any specific maintenance.
- If the internal fuse is melted, it must be replaced by the manufacturer or by an equally qualified person to prevent any accidents.
- Do not use solvents or any aggressive cleaning products.



### Regulations :

- The Machine is compliant with European directives.
- EAEC Conformity marking (Eurasian Economic Community).
- Equipment in compliance with British requirements.
- Equipment in conformity with Moroccan standards.



### Waste management:

- This product should be disposed of at an appropriate recycling facility. Do not throw away in a household bin.



## GENERAL DESCRIPTION

Your MAGIC CHARGER is a professional multifunctional charger with Inverter technology. Designed to support the batteries of demonstration vehicles or during the diagnostic work, it also guarantees an ideal quality of charge for the maintenance of the most advanced models. This charger can be fitted with cables up to 8 m long. Changing the charging cables requires recalibration (see page 21). It is considered a fixed device not a mobile product.

Your MAGIC CHARGER is supplied with a software that includes 4 different modes to choose from:

- **Charging mode:** dedicated to the charging of lead-acid (sealed, liquid, AGM...) or lithium (LiFePO4) starter batteries.
- **Power mode | Diag+ :** Supplies the energy required during diagnostic work on the vehicle.
- **Power mode | Showroom :** Maintains the charge of the battery and supplies the energy required when using the consumers of a demonstration vehicle.
- **Tester Mode:** Used to check the state of the battery and test the vehicle starting system and alternator.

### Your MAGIC CHARGER is SMART!

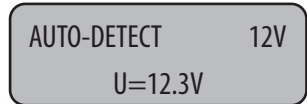
The original features of your MAGIC CHARGER can be extended by adding specific charging modes and profiles using the USB port and custom settings (see page 23).

Your MAGIC CHARGER also offers the possibility to recover data from several hundred charging operations on your USB stick for analysis on a spreadsheet.

Additional modules (such as printer, Ethernet port, etc.) can also be connected to the charger via its dedicated module socket.

### Auto-Detect» function:

The MAGIC CHARGER is equipped with the «Auto-Detect» function which automatically starts a charge when a battery is connected to the charger. (To enable/disable this function see page 21)



### Auto-Restart» function:

The «Auto-Restart» function offers the possibility of automatically restarting the charger in the event of a power failure. (To enable/disable this function see page 21)

### «Lock» function:

It is possible to lock the buttons on your MAGIC CHARGER when it is used in a place open to the public or unattended. To activate/deactivate the lock, press and hold ▲ and ▼ for 3 seconds.

## START UP

1. Connect the charger to the mains.
2. Set the switch, located at the back of the charger, to «ON».
3. Select the desired mode (Charge -> Showroom -> Diag+ -> Tester).

To access the «configuration» menu press the **MODE** key for 3s :

## CHARGE MODE

### • Setting the mode:

1 Press the SELECT button for 3 seconds to activate the modification of the mode settings.



2 Use the arrows to change the value of the parameter.



3 Press the SELECT button to accept the value and move to the next parameter.



- 1- Type of charge
- 2- Charge profile
- 3- Rated battery voltage
- 4- Rated battery capacity

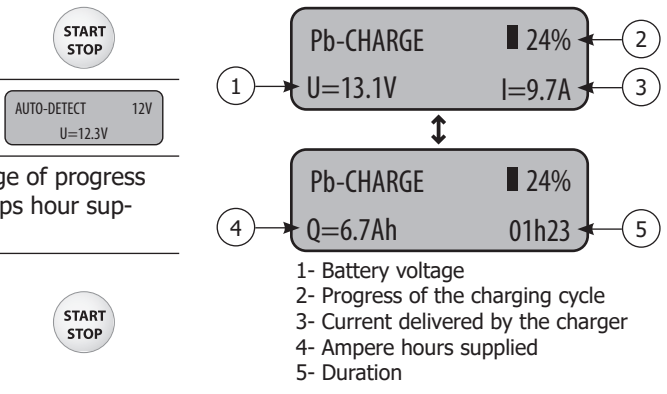
Charge type:	Profil	Charging voltage	
Pb-CHARGE	normal	2.40 V/cell	Lead batteries of the types Gel, MF, EFB, SLA...
	AGM	2.45 V/cell	Most AGM lead-acid batteries including START and STOP. However, some AGM batteries require a lower voltage charge (Normal profile). Check the battery manual if in doubt.
	water	2.45 V/cell	Open liquid-type lead-acid batteries with cap.
	Easy	2.40 V/cell	Profile dedicated to lead batteries that automatically adapts the charging current according to the size of the battery. However, for maximum charge optimization, it is recommended, when possible, to use normal, AGM or liquid charge curves.
Li-CHARGE	LFP/LiFePO4	3.60 V/cell	Lithium batteries type LFP (Lithium Ferro Phosphate)





### Start of the charge:

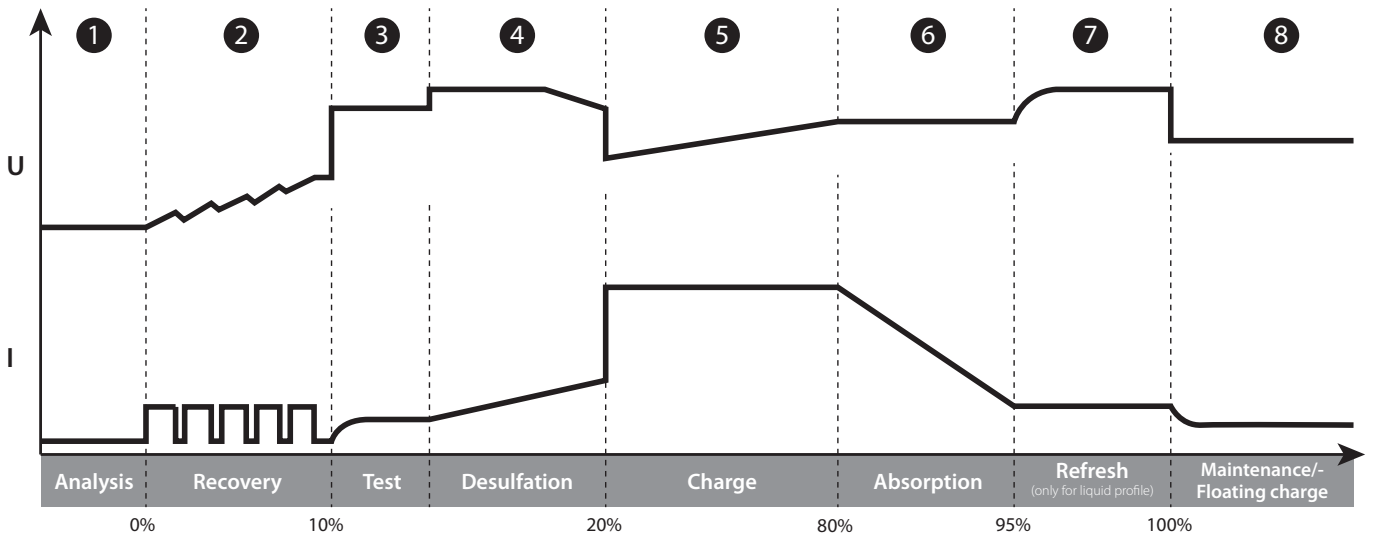
- 1 To start the charge, press the START/STOP button.  
If the AUTO-DETECT function is active, charging will start automatically after 5 seconds if a battery is present.
- 2 During charge, your MAGIC CHARGER indicates the percentage of progress of the charging cycle and alternately the voltage, current, amps hour supplied and the duration.
- 3 Press the START/STOP button to stop the charge.



### Precautions :

When charging a vehicle, it is recommended to reduce the vehicle power consumption to a minimum (switch off the lights, switch off the ignition, close the doors, etc.) in order not to disturb the charging process.  
 Precaution: Check the electrolyte level of any open battery. Fill it up if necessary, before starting the charge.

### Lead-acid charging curve:



#### Step 1 : Analysis

Analyses the state of the battery (charge level, polarity inversion, wrong battery...)

#### Step 2 : Recovery

Recovering damaged elements after deep and prolonged discharge.

#### Step 3 : Test

Sulfated battery test

#### Step 4 : Desulfation

Battery desulfation algorithm.

#### Step 5 : Charge

Fast charge at maximum current to reach 80% charge level.

#### Step 6: Absorption

Constant voltage charge to reach 100% charge level.

#### Step 7: Refresh (only for liquid profile)

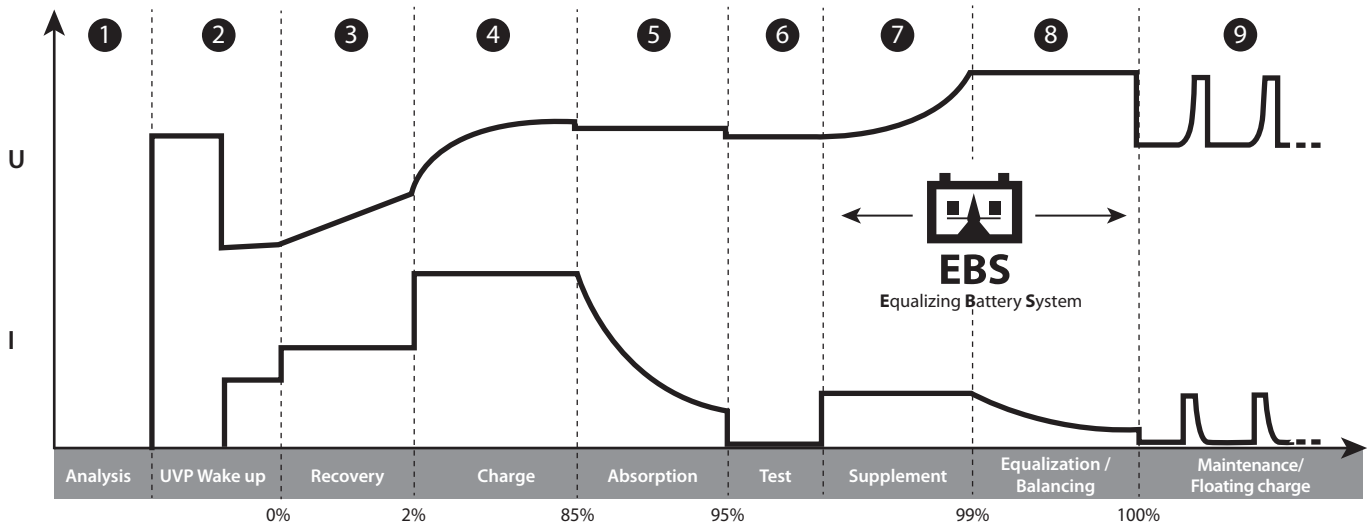
The charger supplies an additional current to create gas that will allow the electrolyte to be mixed and thus reconditioning the battery cells. During this phase, the battery may produce some water.

#### Step 8 : Maintenance/Floating charge

Maintains battery charge level at its maximum.



LFP Lithium charging curve:



Step 1 : Analysis

Analyses the state of the battery (charge level, polarity inversion, wrong battery...)

Step 2: UVP Wake up

Reactivates batteries in UVP protection (Under Voltage Protection)

Step 3: Recovery

Recovery algorithm following a deep discharge.

Step 4 : Charge

Maximum current fast charge to reach an 90% charge level.

Step 5: Absorption

Constant voltage charge to reach a 95% charge level.

Step 6 : Test

Charge conservation test.

Step 7 : Supplement

Reduce current charge to reach 100% charge level.

Step 8: Equalization / Balancing

Balancing the battery cells

Step 9: Maintenance/Floating charge

Maintain the battery charge level at its maximum.

POWER SUPPLY MODES: SHOWROOM / DIAG+

Setting the mode:

1 Press the SELECT button for 3 seconds to activate the modification of the mode settings.



2 Use the arrows to change the value of the parameter.



3 Press the SELECT button to accept the value and move to the next parameter.



- 1- Mode name
- 2- Voltage to be regulated
- 3- Rated voltage
- 4- Maximum current

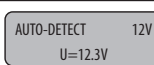
**Power limitation:** If the symbol «\*» appears next to the current setting (eg «I: 50A \*»), this indicates that the charger cannot deliver this current at the voltage set on the display. At this voltage level, the charger will be running at maximum power. However, this current could be delivered at lower voltage depending on the power output of the charger.

Start of the charge:

1 To start the mode, press the START/STOP button.



If the AUTO-DETECT function is active, charging will start automatically after 5 seconds if a battery is present.



2 During the mode, your MAGIC CHARGER indicates the battery voltage and the current delivered by the charger.



- 1- Battery voltage
- 2- Current delivered by the charger

3 Press the START/STOP button to stop the mode.





### Precautions :

When starting the mode, a current displayed above 10 A means that your battery is discharged. The device will start charging automatically. Check that there is no electrical consumer on the vehicle. Wait until the current supplied drops below 10 A before starting any action on the vehicle (use of the vehicle's electrical accessories, diagnostic operation, etc.).

### Features of the power modes:

Mode	«No Battery» function	«Integrated charging» function	Abnormal undervoltage protection	Voltage adjustment
SHOWROOM	✓	✓	✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.4 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 28.8 V*
DIAG+			✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.8 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 29.6 V*

### • «No battery» function (not recommended):

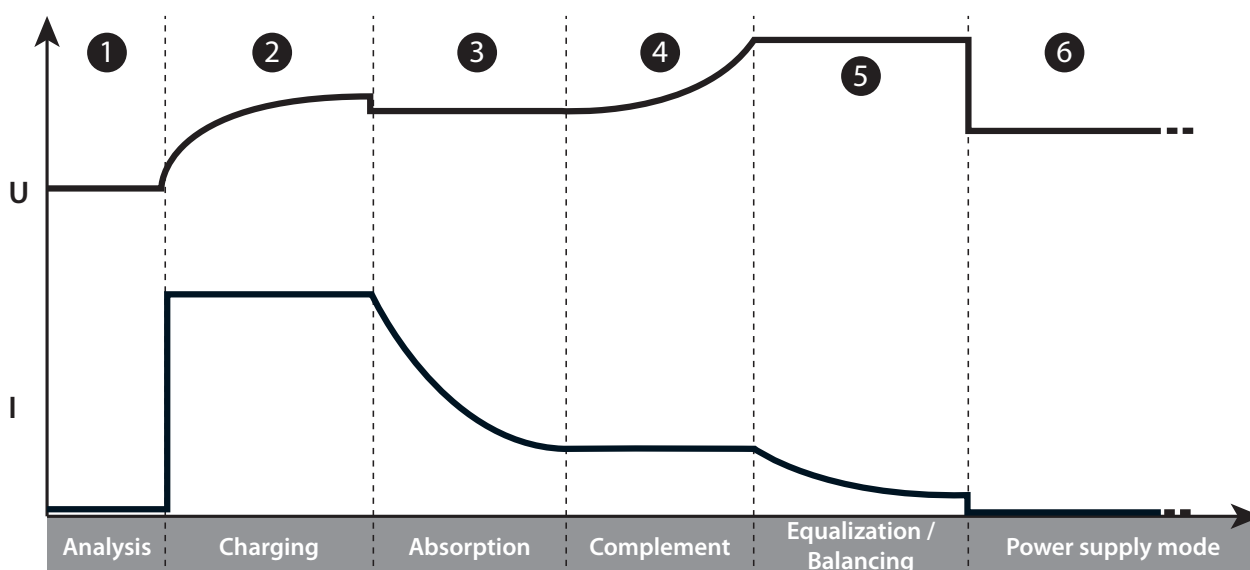
This function allows you to use the SHOWROOM power mode when there is no battery. To do this, press the START/STOP button for 3 seconds. The «No battery mode» indication is displayed for 3 seconds before forcing the power supply.



**It is strongly recommended not to use the «no battery» function if a battery is present. This function disables the «Integrated charging» function, as well as some of the protections such as abnormal undervoltage protection or disconnection detection. In this configuration, reverse polarity can damage the vehicle electronics.**

### • «Integrated charging» function:

The SHOWROOM mode (outside of the «no battery» function) incorporates an automatic charging algorithm adapted to all types of batteries (lead and lithium), in order to guarantee an optimal charge level for demonstration vehicles. This function is perfectly compatible with the presence of consumers on the battery.



#### Step 1: Analysis

Analysis of the battery condition (charge level, inversion, etc.) polarity, wrong battery connected, etc.)

#### Step 2: Charging

Fast charging at maximum current until U1 is reached (ex: 13.8 V to **12V**)

#### Step 3: Absorption

Charge under constant voltage U1 (ex: 13.8 V in **12V**). Maximum duration 1 hour.

#### Step 4: Complement

Gradual increase of the voltage up to U2 (ex: 14.4 V to **12V**). Maximum duration 2 hours.

#### Step 5: Equalization / Balancing

Maintaining the voltage U2 (ex: 14.4V at **12V**). Maximum duration 2 hours.

#### Step 6: Power supply mode

Application of the selected voltage.

### • Abnormal undervoltage protection:

This protection prevents the risk linked to possible short circuits or battery being too damaged. The charger will automatically stop if the voltage is abnormally low for more than 10 minutes.



## TESTER MODE

General navigation :

1 Use the arrows to select the test to be performed



2 Press the START/STOP button to start the test



TESTER MODE  
Voltage test

### • Voltage test:

This mode allows you to view the voltage at the terminals of the charging clamps and thus use your MAGIC CHARGER as a voltmeter, in order to measure the battery voltage.

Voltage test  
U=12.1V

### • Start-up test:

The purpose of this mode is to evaluate the state of a vehicle starting system (starter + battery) when the engine is turned on. This test must be done with the battery connected to the vehicle.

1 Use the arrows to select the nominal voltage of the vehicle battery



2 Press the SELECT button to confirm



3 Connect the clamps to the vehicle battery



4 Start the engine by turning the ignition key



5 The charger automatically detects the engine start attempt and runs a calculation algorithm to determine the state of the start system.

Engine start test  
12V

**Test result:** The charger indicates the minimum value of the battery voltage perceived during the engine start phase, as well as the status of the start system in the form of a gauge.

Engine start test  
Umin=8.6V

### • Alternator test :

This mode is used to determine the condition of the alternator in the vehicle. This test is performed on a vehicle with the engine running.

1 Use the arrows to select the nominal voltage of the vehicle battery



2 Press the SELECT button to confirm



Alternator test  
12V

**Test result:** The charger indicates the voltage provided by the vehicle alternator, as well the alternator status in the form of a gauge.

Alternator test  
U=14.1V

## PROTECTIONS

This device is protected against short circuits and polarity reversals. It has an anti-spark system that prevents sparks when connecting the charger to the battery. The device will not deliver current if there is no battery detected (no voltage in the clamps). This charger is protected against handling errors by an internal fuse.







## CONFIGURATION MENU

Navigation :

1 Press the MODE button for 3 seconds to access the Configuration Menu





2	Use the arrows to scroll through the different parameters	 
3	Press the SELECT button to select the parameter or enter the submenu.	
4	When a parameter is flashing, use the arrows to change its value	 
5	Confirm the parameter value by pressing SELECT again	

### Languages :

Selecting the display language.

### Sound:

Turning the unit's sound on (ON) or off (OFF).

### Auto-Restart:

Enable (ON) or disable (OFF) the AUTO-RESTART function. This function automatically restarts the charger in the event of a power failure.

### Auto-Detect :

Enable (ON) or disable (OFF) the AUTO-DETECT function. This function automatically starts a charge when a battery is connected to the charger.





### Date :

Setting the date and time.

### Cable calibration :

Procedure for calibrating the charging cables of the device, so that the charger optimally compensates for the voltage drop due to the cables. It is strongly recommended to perform this procedure at least once a year and each time the charging cables are replaced.

#### Calibration procedure :

1	Press SELECT to enter the CABLE CALIBRATION submenu	
2	Short-circuit the clamps	
3	Press START/STOP to start the calibration	
4	 : The calibration was successful. <b>Err19: Cable_NOK</b> : A problem occurred during cable calibration. Check that the cables are in good condition and correctly short-circuited and repeat the operation.	

### USB USB connectivity :





Sub-menu to access USB features.

## USB USB CONNECTIVITY

Your MAGIC CHARGER is equipped with USB connectivity that extends its functionality by creating custom configurations on your computer that can then be downloaded to the device via a simple USB stick. The custom configuration allows you to add, delete or modify charging modes and profiles, so that your charger can be adapted to your needs.

USB connectivity also gives you the ability to retrieve the history and data of more than 100 recharge on a USB stick and run them on a spreadsheet.

### Navigation :

1	Use the arrows to scroll through the different submenus or files available	 
2	Press the SELECT button to enter the submenu or select a file.	
3	Use the MODE button to return to the previous submenu	



### Import a new configuration:

This function allows you to download a new configuration («.gfc» file) into the charger via the USB key.

1	First, make sure that the ".gfc" file corresponding to the new configuration is present on the USB key. This file must not be located in a folder or subfolder of the USB stick.	
2	Connect the USB stick to the charger.	
3	Enter the "Import CONFIG" submenu	
4	Select the file to download	
5	Confirm the download of the file	
6	The charger will then download the new configuration.	

### Export a configuration on a USB key:

This function allows you to save the current charger configuration («.gfc» file) to the USB stick.

1	Connect the USB stick to the charger.	
2	Enter the "Export CONFIG" submenu	
3	Confirm that the configuration has been saved.	
4	The charger will then save its current configuration on the USB stick. ( file "Config_file.gfc").	

### Restore the previous configuration:

This function allows you to restore the second to last charger configuration in case of a problem or error with the last downloaded configuration.

1	Enter the "Restore CONFIG" submenu	
2	Confirm the restoration of the configuration.	
3	The charger will then restore the penultimate configuration of the charger.	

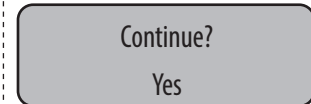
### Export charging data on USB stick:

This function allows you to retrieve the charge history and data on a USB key, in order to be able to use them on a spreadsheet or other.

1	Enter the "Export DATA" submenu	
---	---------------------------------	--



2 Confirm the recording of the charging data.



3 The charger will then copy the charging data to the USB stick as files, « .CSV »



### Custom configuration

List of modes and profiles available for customization:

CHARGE MODE			
Charge type:	Charge profiles	Charging voltage	
Pb-CHARGE	normal	2.40 V/cell	Charging profile for lead batteries of the types Gel, MF, EFB, SLA...
	AGM	2.45 V/cell	Charging profile for most AGM lead-acid batteries including START and STOP. However, some AGM batteries require a lower voltage charge (Normal profile). Check the battery manual if in doubt.
	water	2.45 V/cell	Charging profile for open liquid-type lead-acid batteries with plug.
	Easy	2.40 V/cell	Charging profile dedicated to lead batteries that automatically adapts the charging current according to the size of the battery. However, for maximum charge optimization, it is recommended, when possible, to use normal, AGM or liquid charge curves.
	boost	2.42 V/cell	Maximum current charge for lead-acid battery. This type of charge is ultra-fast. <b>Warning : this type of charge must remain occasional in order to preserve battery life.</b>
	recovery+	2.40 - 2.50 V/cell	Charging profile for the recovery of severely damaged lead batteries. It is essential to recover the battery outside the vehicle to avoid damaging the vehicle electronics and in a well ventilated area. <b>Caution: Recovery voltage up to 4.0 V/cell.</b>
Li-CHARGE	LFP/LiFePO4	3.60 V/cell	Charging profile for Lithium batteries type LFP (Lithium Ferro Phosphate)
	Li-ion std	4.20 V/cell	Charging profile for standard lithium-ion batteries based on Manganese or Cobalt (NMC, LCO, LMO, MCO...)
	LFP cell+	3.60 V/cell	Charging profile dedicated to LFP (Lithium Ferro Phosphate) type lithium-ion cells with selection of the number of cells in series to be charged.
	Li-ion cell+	4.20 V/cell	Charging profile dedicated to standard lithium-ion cells based on Manganese or Cobalt (NMC, LCO, LMO, MCO...) with selection of the number of cells in series to be charged.
TRACTION	water	2.42 V/cell	Charging profile dedicated to open lead traction batteries for forklift trucks.
	gel	2.35 V/cell	Charging profile dedicated to gel-type traction batteries for forklift trucks.

POWER MODES	
Showroom	Maintains the battery's state of charge and supplies power when using the electrical consumers of a demonstration vehicle.
DIAG+	Supplies energy requirements during the vehicle diagnostic work.
CHANGE BAT.	Allows to keep the vehicle power supply during battery replacement, in order to preserve the memory of the vehicle's ECUs. <b>Caution: Reverse polarity during use can be harmful to the charger and vehicle electronics.</b>
STARTER MODE	Starting aid for combustion vehicles. Allows the battery to be precharged and the charger to send the maximum current during the engine starting phase (the charger stops automatically after 30 minutes).
POWER SUPPLY	Allows the charger to be used as an adjustable stabilized power supply with high power. The voltage to be regulated and the current limitation are fully adjustable. <b>Caution: Reverse polarity during use can be harmful to the charger and vehicle electronics.</b>
Li-SUPPLY/LFP	Mode intended to supply lithium-ion cells of the LFP type (Lithium Ferro Phosphate) with selection of the number of cells in series, adjustment of the voltage and current to be applied.
Li-SUPPLY/Li-ion	Mode intended to supply standard lithium-ion batteries based on Manganese or Cobalt (NMC, LCO, LMO, MCO...) with selection of the number of cells in series, adjustment of the voltage and current to be applied.

MISCELLANEOUS	
TESTER MODE	Allows to check the state of the battery, to evaluate the starting of the vehicle as well as the operation of the alternator



MAGICMOTORSPORT offers you predefined configurations adapted to each application. These settings are available via [info@magicmotorsport.com](mailto:info@magicmotorsport.com).

Configuration file	Applications	CHARGE MODE											POWER MODES						MIS-CELLA-NEOUS		
		Pb-CHARGE					Li-CHARGE				TRACTION		SHOWROOM	DIAG+	CHANGE BAT.	STARTER MODE	POWER SUPPLY	LI-SUPPLY/LFP	LI-SUPPLY/Li-ion	TESTER MODE	
		normal	AGM	water	Easy	Boost	Recovery+	LFP/LiFePO4	Li-ion std	LFP cell+	Li-ion cell+	water									gel
1_mms_original.gfc	Initial configuration of the charger	✓	✓	✓	✓			✓						✓	✓						✓
2_mms_car_extended.gfc	Extensive features for garages	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓				✓
3_mms_showroom_only.gfc	Simplified version for dealerships and demonstration vehicles													✓							
4_mms_pro_lithium.gfc	Professional of lithium battery							✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓		
5_mms_traction.gfc	Forklift truck, electric pallet truck, stacker...											✓	✓								
6_mms_full_version.gfc	Full version	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### CONNECTIVITY MODULES




Your MAGIC CHARGER is equipped with a DB9 type socket allowing you to connect various additional modules offered by MAGICMOTORSPORT such as a printer, Ethernet or other module in order to further extend the possibilities of your charger.

### LIST OF ERROR CODES

	Error code	Meaning	Solutions
1	Err01: Int_1 - Err02: Int_2 Err23 : Int_3	Electronic problem Defective charger	Contact the reseller
2	Err03: Fuse_NOK	Output fuse out of order	Have the fuse replaced by a qualified person
3	Err04: T>Tmax	Abnormal overheating	Contact the reseller
4	Err05: (+)(-)	The polarity has been reversed on the clamps	Connect the red clamp to the (+) and the black clamp to the (-) of the battery.
5	Err06: U>__V	Overvoltage detected at the clamp terminals	Disconnect the clamps
6	Err07: No_bat	Battery not connected	Check that the battery is correctly connected to the charger
7	Err08: U<__V	Abnormally low battery voltage	Check that the selected mode is compatible with the battery voltage (e. g. : 6 V battery in 24 V mode)
			Charge the battery via CHARGE mode
			Battery to be replaced
8	Err09: U>__V	Abnormally high battery voltage	Check that the selected mode is compatible with the battery voltage (e. g. : 24 V battery in 12 V mode)
9	Err10: U>2.0V	Short-circuit detected during the charge process	Check the assembly
10	Err11: Time_Out	Triggering the time limit	Presence of a consumer on the battery disrupting the charge
		Abnormally long charge	Battery to be replaced
11	Err12: Q>__Ah	Tripping the overcharge protection	Presence of a consumer on the battery disrupting the charge
			Battery to be replaced
12	Err13: U<__V	Abnormally low battery voltage when checking the charge	Battery to be replaced
13	Err14: Bat_UVP	Abnormally low battery voltage during UVP Wake up	Presence of a short circuit, check the assembly
			Battery to be replaced
14	Err15: U<__V	Battery too low	Check that the selected mode is compatible with the battery voltage (e. g. : 24 V battery in 12 V mode)
			Battery to be replaced
15	Err16: Bat_NOK	Battery out of order	Battery to be replaced
16	Err17: Recov_NOK	Battery recovery failure	Battery to be replaced
17	Err18: U>0V	Presence of a voltage at the clamp terminals when calibrating the cables	Check the assembly





18	Err19: Cable_NOK	Cable calibration failure	Charging cables to be replaced
			Incorrect connection, check the assembly
19	Err20: U<__V	Triggering of the abnormal undervoltage protection	Presence of a short circuit, check the assembly
20	Err21: U<__V or Err22: U<__V	Abnormally low battery voltage during charging	Battery to be replaced
			Presence of a consumer on the battery
21	 ?	Key not detected	Check that the USB key is correctly connected to the charger.
22	 ?	No configuration file (.gfc) is present on the key	Check that your files are present at the root of the USB key. Do not put them in a folder or sub-folder.
23		Corrupted file	The file you wish to download is corrupted. Delete and reinstall the file on the key.

## WARRANTY

The warranty covers faulty workmanship for 2 years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:

- Transit damage.
- Normal wear of parts (eg. : cables, clamps, etc..).
- Damages due to misuse (power supply error, dropping of equipment, disassembling).
- Environment related failures (pollution, rust, dust).

In case of failure, return the unit to your distributor together with:

- The proof of purchase (receipt etc ...)
- A description of the fault reported



## SICHERHEITSANWEISUNGEN



Diese Betriebsanleitung enthält Sicherheits- und Betriebshinweise. Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal benutzen und bewahren Sie diese sorgfältig auf. Dieses Gerät darf ausschließlich zum Laden und/oder zur Spannungsversorgung für die in der Anleitung oder auf dem Gerät genannten Anforderungen genutzt werden. Die Sicherheitshinweise müssen in jedem Fall beachtet werden. Im Fall einer unangemessenen oder gefährlichen Verwendung kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.



Gerät für den Innenbereich. Das Gerät muss vor Regen und Feuchtigkeit geschützt werden.

Dieses Gerät kann von Personen ab 8 Jahren, und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie von Personen ohne Erfahrungen oder Kenntnissen benutzt werden, wenn sie durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt oder bezüglich des Gebrauchs des Gerätes angeleitet werden. Das Gerät ist kein Spielzeug! Die Reinigung und Wartung darf nicht von unbewachten Kindern durchgeführt werden.

Laden Sie nie defekte oder nicht aufladbare Batterien.

Bei Beschädigung des Versorgungskabels oder des Steckers das Gerät nicht benutzen.

Wenn das Ladekabel beschädigt ist oder ein Verbindungsfehler auftritt, bitte das Gerät nicht benutzen, um jeglichen Kurzschluss der Batterie zu vermeiden.

Laden Sie NIE eine eingefrorene oder beschädigte Batterie auf!

Das Gerät nicht bedecken.

Das Gerät darf nicht in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle und bei dauerhaft hohen Temperaturen ( $> 60^{\circ}\text{C}$ ) eingesetzt werden.

Blockieren Sie nicht die Belüftungsöffnungen des Gerätes. Bitte beachten Sie den Punkt „Installation“ der Betriebsanleitung vor Gebrauch des Gerätes.

Der Automatik-Modus sowie die Einschränkungen bei der Benutzung werden nachfolgend in der Betriebsanleitung erklärt.

**Brand- und Explosionsgefahr!**

- Beim Aufladen einer Batterie können explosive Gase freigesetzt werden.



- Während des Ladevorgangs muss die Batterie in einem gut belüfteten Bereich plaziert werden.



- Vermeiden Sie Funken und Flammen.

- Schützen Sie die elektrischen Kontaktflächen der Batterie gegen Kurzschlüsse.



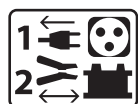
## Gefahr von Säurespritzern!



- Tragen Sie Schutzbrille und Schutzhandschuhe



- Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser ausspülen und Arzt konsultieren.



## Verbinden / Trennen:

- Trennen Sie das Gerät vom Spannungsnetz bevor Sie Kabel und Klemmen anschließen oder trennen.
- Versichern Sie sich immer, dass die rote Klemme zuerst mit dem «+» Pol der Batterie verbunden wird. Falls es nötig ist die schwarze Klemme mit der Fahrzeugkarosserie zu verbinden, versichern Sie sich, dass es einen Sicherheitsabstand von der Batterie zum Benzintank/Aufspuff gibt. Achten Sie während der Ladung auf einen frei zugänglichen Netzanschluss.
- Beachten Sie am Ende des Ladevorgangs folgendes: Trennen Sie erst das Gerät vom Spannungsnetz und entfernen Sie dann erst die Klemmen von der Batterie.

## Anschluss:



- Dieses Gerät darf nur an einer vorschriftsmäßig mit dem dem Schutzleiter verbundenen Steckdose angeschlossen werden.
- Der Anschluss an die Spannungsversorgung muss den nationalen Vorschriften entsprechen.



## Wartung:

- Ist das Ladegerät und/oder die Kabel defekt/beschädigt, geben Sie das Ladegerät zur Reparatur zum Hersteller bzw. an einen geeigneten Fachbetrieb.
- Die Wartung darf nur von einer qualifizierten Person vorgenommen werden.



- Achtung! Immer den Anschluss an der Netzversorgung trennen, bevor sie Arbeiten am Gerät durchführen.
- Keine besondere Wartung ist für das Gerät erforderlich.
- Ist die interne Sicherung geschmolzen, dann muss sie durch den Hersteller bzw. den Kundendienst oder einen geeigneten Fachbetrieb ersetzt werden, um jegliche Gefahr zu vermeiden.
- Benutzen Sie nie Lösungsmittel oder andere aggressive Putzmittel.



## Richtlinien:

- Das Gerät entspricht den europäischen Richtlinien und Normen.



- EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft)



- Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen.



- Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards.



Entsorgung:

- Produkt für getrennte Entsorgung (Elektroschrott). Werfen Sie es daher nicht in die Mülltonne! Entsorgen Sie das Gerät über Ihre kommunale Sammelstelle für Elektro-Altgeräte!

BESCHREIBUNG

Das MAGIC CHARGER ist ein professionelles Multifunktion-Ladegerät mit Invertertechnologie. Es ist geeignet, um Fahrzeugbatterie im Showroom zu unterstützen und es sichert eine optimale Ladequalität auch für Batterien der neuesten Technologie. Dieses Ladegerät kann mit bis zu acht Meter langen Ladekabeln ausgestattet werden. Beim Kabeltausch muss eine Neukalibrierung durchgeführt werden (siehe Seite 32). Es wird als stationäres Gerät und nicht als mobiles Gerät betrachtet. Das MAGIC CHARGER beinhaltet 4 Lademodi:

- **Auflademodus:** für das Aufladen von Blei-Säure- (flüssig, AGM... oder Lithium-Batterien (LiFePO4).
- **Diag + Modus:** versorgt die Batterie mit Energie während der Fahrzeugdiagnos.
- **Showroom-Modus :** versorgt die Batterie während der Ausstellung im Vorführraum mit Strom.
- **Test-Modus:** ermöglicht den Ladezustand der Batterie und die Funktion der Lichtmaschine zu überprüfen.

Das MAGIC CHARGER ist SMART!

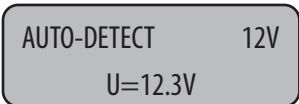
Die Funktionen des MAGIC CHARGER können erweitert werden, da man über die USB-Schnittstelle Modi und spezifische Ladeprofile ergänzen und individuelle Einstellungen abspeichern kann (siehe S. 36).

Das MAGIC CHARGER bietet auch die Möglichkeit, die Daten mehrerer tausend Ladevorgänge für weitere Analysen auf einem USB-Stick.

Weitere Module (wie Drucker, Ethernet-Kommunikation...) können am Gerät angeschlossen werden.

«Auto-Detect»-Funktion:

Das MAGIC CHARGER verfügt über eine «Auto-Detect»-Funktion, die den Ladevorgang startet, sobald einer Batterie am Ladegerät angeschlossen ist. (Um diese Funktion zu aktivieren/deaktivieren, siehe S. 33)



«Auto-Restart»-Funktion:

Die «Auto-Restart»-Funktion ermöglicht, das Ladegerät im Fall eines Stromausfalls neuzustarten. (Um diese Funktion zu aktivieren/deaktivieren, siehe S. 33)

«Sperr»-Funktion:

Es ist möglich, die Tasten des MAGIC CHARGER zu sperren, wenn es in einem öffentlichen Bereich oder ohne Überwachung benutzt wird. Um die Sperre zu aktivieren/deaktivieren, die Tasten und drei Sekunden lang drücken.

INBETRIEBNAHME

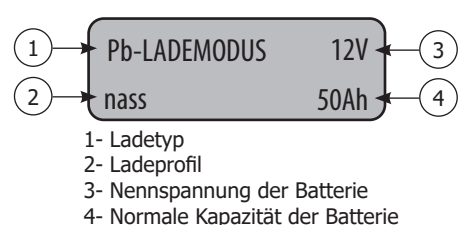
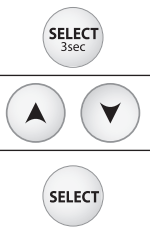
1. Das Ladegerät an das Spannungsnetz anschließen.
2. Den Schalter an der Rückseite des Geräts auf «ON» schalten.
3. Den Modus auswählen (Ladung -> Showroom -> Diag+ -> Tester).

In das Einstellungs Menü gelangen Sie, wenn Sie für drei Sekunden lang die Taste drücken.

LADEMODUS

• Einstellen des Modus:

1. Drei Sekunden die Taste SELECT drücken, um die Änderung der Modusparameter zu aktivieren.
2. Die Pfeiltasten benutzen, um den Parameterwert zu ändern.
3. Drücken Sie die Taste SELECT zum Speichern des geänderten Wertes und zum nächsten Parameter zu wechseln.


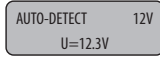
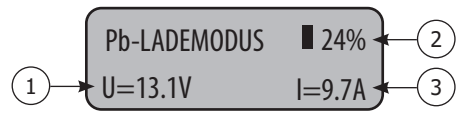

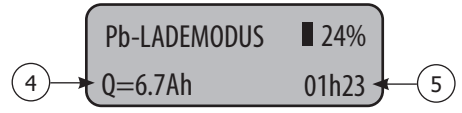


- 1- Ladetyp
- 2- Ladeprofil
- 3- Nennspannung der Batterie
- 4- Normale Kapazität der Batterie

Ladetyp	Profil	Ladespannung	
Pb-CHARGE	normal	2,40 V/Zelle	Blei-Säure-Batterien (Gel, MF, EFB, SLA...)
	AGM	2,45 V/Zelle	Die Mehrheit der AGM-Blei-Säure-Batterien inkl. START/STOP-Batterien. Jedoch erfordern einige AGM-Batterien eine Aufladung mit niedrigerer Spannung (normales Profil). Bei Zweifel lesen Sie die Bedienungsanleitung der Batterie.
	flüssig	2,45 V/Zelle	Offene flüssige Blei-Säure-Batterien mit Deckel.
	Easy	2,40 V/Zelle	Geeignetes Profil für Blei-Säure-Batterien, das entsprechend der Batteriekapazität die Ladekurve automatisch anpasst. Für eine maximale Optimierung des Ladevorgangs wird empfohlen, wenn möglich, die normalen AGM oder flüssigen Ladekurven zu benutzen.
Li-CHARGE	LFP/LiFePO4	3,60 V/Zelle	Lithium Batterien, Typ LEP (Lithium Eisen Phosphat).



## • Start des Ladevorgangs:

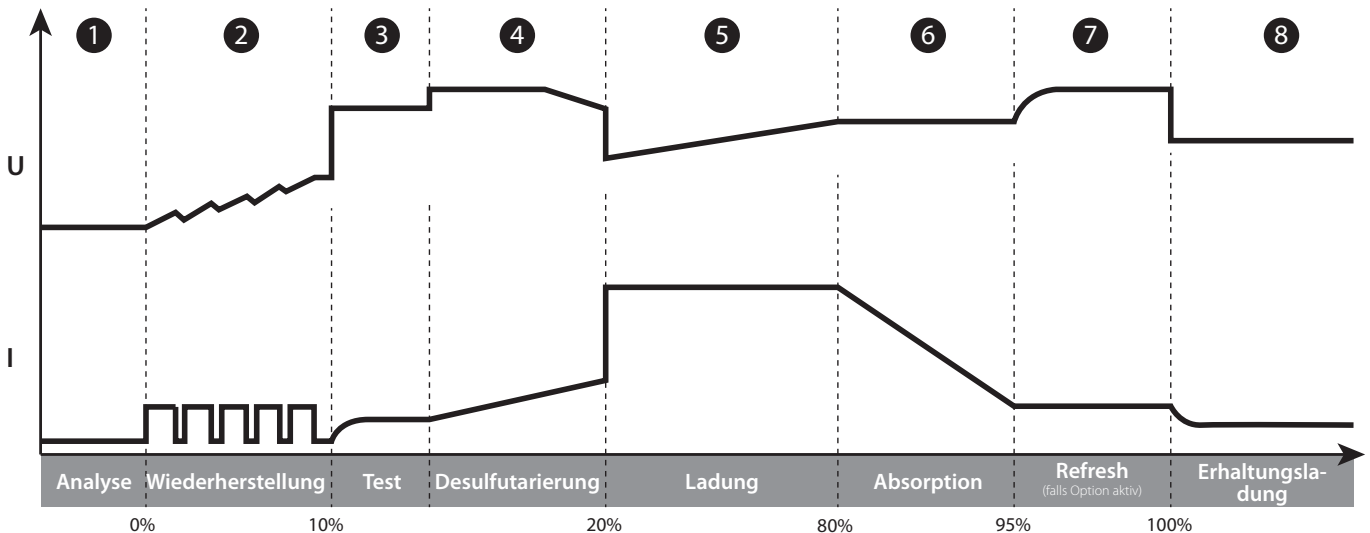
<p>Drücken Sie die Taste START/STOP.</p> <p>1 Ist die AUTO-DETECT-Funktion aktiviert, startet der Ladevorgang automatisch 5 Sekunden nach dem Anschluss einer Batterie.</p>	 	 <p>1 → U=13.1V      I=9.7A      ← 3</p> <p>2 → 24%</p>	
<p>2 Während des Ladevorgangs zeigt das MAGIC CHARGER den Ladefortschritt in Prozent und abwechselnd Spannung, Strom, Lademenge und die abgelaufene Zeit an.</p>			 <p>4 → Q=6.7Ah      01h23      ← 5</p>
<p>3 Drücken Sie die Taste START/STOP zum Beenden des Ladevorgangs.</p>			

1- Batteriespannung  
 2- Fortschritt des Ladezyklus  
 3- Vom Ladegerät gelieferter Strom  
 4- Aufgeladene Ampère-Stunden  
 5- Vergangene Zeit

## Hinweis:

Beim Aufladen einer im Fahrzeug angeschlossenen Batterie sollte der Stromverbrauch des Fahrzeugs so weit wie möglich reduziert werden (Licht abschalten, Zündung ausschalten, Türen schließen, usw.), damit der Ladevorgang nicht gestört wird. Elektrolytstand bei offenen Batterien prüfen. Wenn nötig, ergänzen Sie den Elektrolyt vor dem Ladevorgang.

## • Ladekurve bei Blei-Säure-Batterien:



### 1. Stufe: Analyse

Analyse des Batteriezustands (Ladezustand, Verpolung, falsch angeschlossene Batterie...)

### 2 Stufe: Wiederherstellung

Wiederherstellungsfunktion für eine tiefenentladene Batterie.

### 3. Stufe: Test

Test auf sulfatierte Batterie.

### 4. Stufe: Desulfatierung

Desulfatierung der Batterie.

### 5. Stufe: Ladung

Schnelle Ladung mit Maximalstrom bis die Batterie zu 80% aufgeladen ist.

### 6. Stufe: Absorption

Ladung mit konstanter Spannung bis die Batterie zu 100% aufgeladen ist.

### 7. Stufe: Refresh (nur für flüssige Batterien)

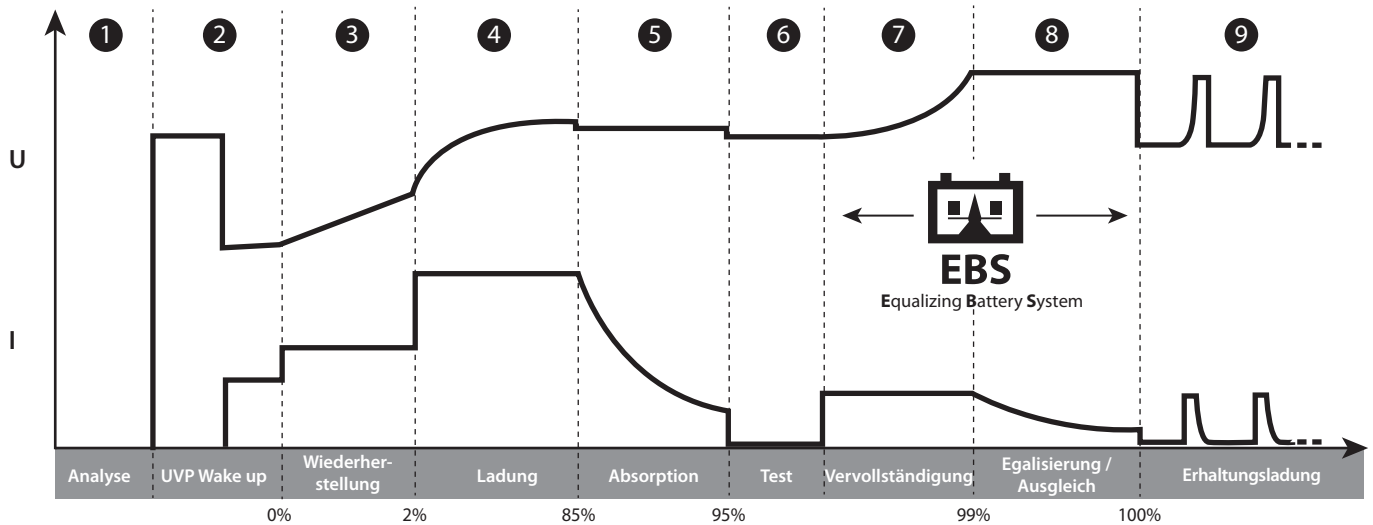
Ist die Refresh Option ausgewählt, erzeugt das Ladegerät einen zusätzlichen Strom, um in der Batterie Gas zu erzeugen, das zu einer besseren Elektrolytdurchmischung und somit zur Wiederbelebung der Batteriezellen führt. In dieser Phase kann die Batterie ein wenig Wasser verlieren.

### 8. Stufe: Erhaltungsladung

Die Batterie wird in ihrem optimalen Ladezustand gehalten.



Lithium-Ladekurve (LFP):



1. Stufe: Analyse

Analyse des Batteriezustands (Ladezustand, Verpolung, falsch angeschlossene Batterie...)

Stufe 2: UVP Wake up

Reaktiviert die Batterien unter UVP-Schutz (Under Voltage Protection)

3. Stufe: Wiederherstellung

Wiederherstellungsfunktion für eine tiefenentladene Batterie.

4. Stufe: Ladung

Schnelle Ladung mit Maximalstrom bis die Batterie zu 90% aufgeladen ist.

5. Stufe: Absorption

Ladung mit konstanter Spannung bis die Batterie zu 95% aufgeladen ist.

6. Stufe: Test

Test der Ladungserhaltung.

7. Stufe: Vervollständigung

Ladung mit Minimalstrom bis die Batterie zu 100% aufgeladen ist.

8. Stufe: Egalisierung / Ausgleich

Ausgleich der Batteriezellen

9. Stufe: Erhaltungsladung

Die Batterie wird in ihrem optimalen Ladezustand gehalten.

VERSORGUNGSMODI: SHOWROOM / DIAG+

• Einstellen des Modus:

1 Drei Sekunden die Taste SELECT drücken, um die Änderung der Modusparameter zu aktivieren.



2 Die Pfeiltasten benutzen, um den Parameterwert zu ändern.



3 Drücken Sie die Taste SELECT zum Speichern des geänderten Wertes und zum nächsten Parameter zu wechseln.



- 1- Name des Modus
- 2- Eingestellte Spannung
- 3- Nennspannung
- 4- Maximaler Strom

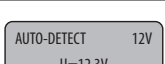
**Leistungsgrenze:** Wenn das Symbol « \* » neben dem Stromparameter erscheint (z.B.: « I: 50A\* »), bedeutet das, dass das Ladegerät nicht diesen Strom mit der eingestellten und angezeigten Spannung liefern kann. Das Ladegerät hat die bei dieser Spannung maximal mögliche Abgabeleistung Leistung erreicht. Bei niedrigerer Spannung kann ein höherer Strom im Rahmen der Leistungsgrenze geliefert werden.

• Start des Ladevorgangs:

Drücken Sie die Taste START/STOP.

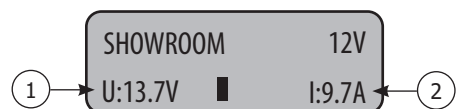


1 Ist die AUTO-DETECT-Funktion aktiviert, startet der Ladevorgang automatisch 5 Sekunden nach dem Anschluss einer Batterie.



2 Ist der Versorgungsmodus aktiviert, zeigt das MAGIC CHARGER die Batteriespannung und den gelieferten Strom an.

3 Drücken Sie erneut die Taste START/STOP, um diesen Modus zu stoppen.



- 1- Batteriespannung
- 2- Vom Ladegerät gelieferter Strom



### Hinweis:

Beträgt der Strom beim Starten des Modus über 10A, ist die Batterie. Das MAGIC CHARGER lädt dann zuerst die Batterie auf. Prüfen Sie, ob es keinen zusätzlichen Stromverbrauch im Fahrzeug. Warten Sie bis der Ladestrom unter 10A sinkt, bevor Sie die Bordelektronik benutzen oder eine Diagnose des Fahrzeugs durchführen.

### Funktionen der Versorgungsmodi:

Modus	«Ohne Batterie»-Funktion	«Integrierte Auflade»-Funktion	Schutz gegen anormale Unterspannung	Anpassung der zu regulierenden Spannung
SHOWROOM	✓	✓	✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.4 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 28.8 V*
DIAG+			✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.8 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 29.6 V*

### • «Ohne Batterie»-Funktion (nicht empfohlen):

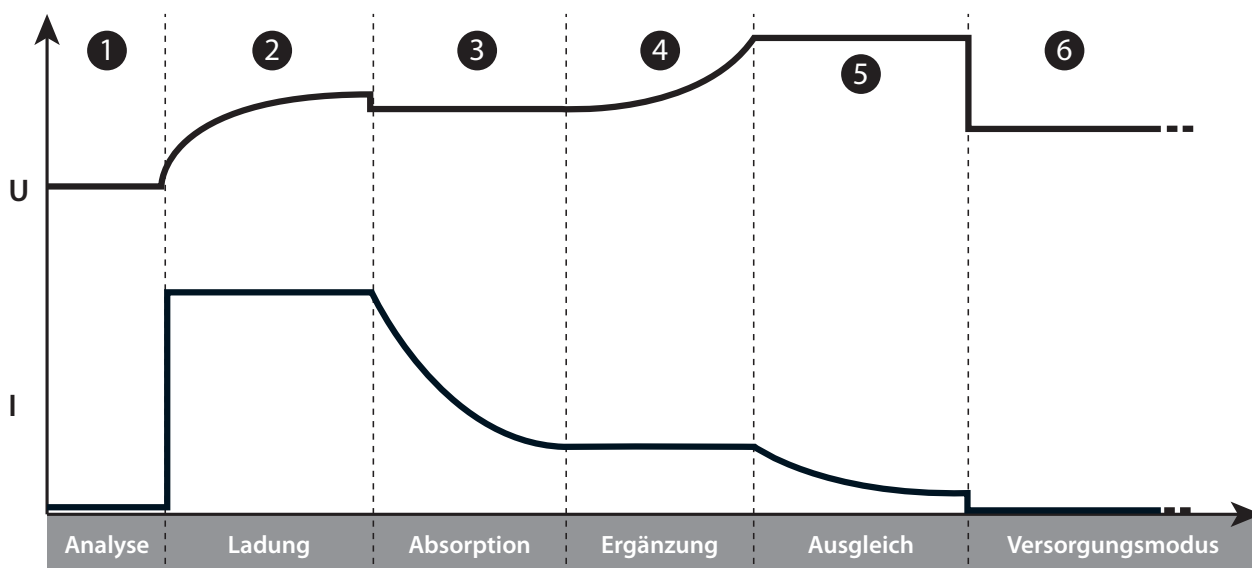
Diese Funktion ermöglicht die Anwendung des SHOWROOM-Modus wenn keine Batterie vorhanden ist. Dafür drücken Sie drei Sekunden lang die Taste START/STOP. Die Anzeige «Ohne Batterie»-Modus erscheint für drei Sekunden, bevor die Versorgung erzwungen wird.



**Diese Funktion darf nicht benutzt werden, wenn eine Batterie im Fahrzeug vorhanden ist. Diese Funktion deaktiviert die «Integrierte Ladung»-Funktion sowie einige Schutzfunktionen wie z.B. den Schutz gegen Unterspannung oder die Abschaltungserkennung. In diesem Fall kann eine Verpolung die Bordelektronik beschädigen.**

### • «Integrierte Auflade»-Funktion:

Der SHOWROOM-Modus (außer «Ohne Batterie»-Funktion) besitzt einen integrierten Ladealgorithmus, der sich allen Batterietypen (Blei-Säure und Lithium) anpasst, um ein optimales Ladeniveau für Ausstellungsfahrzeuge zu gewährleisten. Diese Funktion lädt die Batterie auch bei eingeschalteten Stromverbrauchern auf.



#### 1. Stufe: Analyse

Analyse des Batteriezustands (Ladezustand, Verpolung, falsch angeschlossene Batterie...)

#### 2. Stufe: Ladung

Schnelle Ladung mit Maximalstrom bis die Batterie U1 erreicht (z.B. 13,8V bei **12V** Batterien).

#### 3. Stufe: Absorption

Ladung mit konstanter Spannung U1 (z.B. 13,8V bei **12V**) aufgeladen ist. Maximale Dauer: 1 Stunde

#### 4. Stufe: Ergänzung

Erhöhung der Spannung bis U2 (z.B. 14,4V in **12V**). Maximale Dauer: 2 Stunden

#### 5. Stufe: Ausgleich

Spannungserhaltung U2 (z.B. 14,4V bei **12V**). Maximale Dauer: 2 Stunden

#### Stufe 6 : Versorgungsmodus

Anlegen der gewählten Spannung.

### • Schutz gegen anormale Unterspannung:

Dieser Schutz ermöglicht, Kurzschlüsse und Beschädigung der Batterie zu vermeiden. Das Ladegerät schaltet automatisch ab, wenn die Spannung mehr als 10 Minuten auffällig niedrig ist.



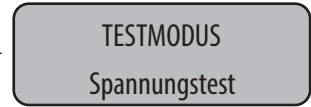
TEST-MODUS

Navigation im Menü:

1 Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den durchzuführenden Test auszuwählen.

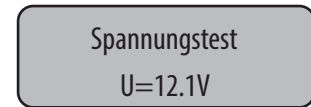


2 Drücken Sie die Taste START/STOP, um den Test zu starten.



• Spannungstest:

Dieser Modus ermöglicht das MAGIC CHARGER als Volt-Meter zu benutzen, um die Batteriespannung zu messen.



• Starttest:

Dieser Modus ermöglicht, den Zustand des Startsystem des Fahrzeugs beim Starten des Motor zu überprüfen (Starter + Batterie). Der Test muss mit angeschlossener Batterie durchgeführt werden.

1 Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Nennspannung der Batterie auszuwählen.



2 Drücken Sie SELECT zur Bestätigung.



3 Schließen Sie die Klemmen an der Batterie an.



4 Den Motor starten.



5 Das Ladegerät erkennt automatisch den Startversuch und führt ein Überprüfung des Starters durch.



Testergebnis: das Gerät zeigt den Minimalwert der Batteriespannung bei dem Motorstart und den Zustand des Starters als Balken an.



• Lichtmaschinetest:

Dieser Modus ermöglicht, den Zustand der Lichtmaschine zu prüfen. Dieser Test muss mit angeschaltetem Motor durchgeführt werden.

1 Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Nennspannung der Batterie auszuwählen.



2 Drücken Sie SELECT zur Bestätigung.



Testergebnis: Das Gerät zeigt die von der Lichtmaschine gelieferte Spannung und den Zustand der Lichtmaschine als Balken an.



SCHUTZ

Dieses Gerät ist gegen Kurzschlüsse und Verpolung geschützt. Das Gerät ist gegen die Entstehung elektrischer Funken beim Anschluss des Geräts geschützt. Wenn keine Spannung an den Klemmen erkannt wird, wird kein Strom geliefert. Eine interne Sicherung schützt vor Fehlern.





## EINSTELLUNGSMENÜ

### Navigation :

1	Drücken Sie die Taste MODE drei Sekunden lang um ins Einstellungsmenü zu gelangen.	
2	Benutzen Sie die Pfeiltasten, um durch die verschiedene Parameter durchzublätern.	
3	Drücken Sie die Taste SELECT, um einen Parameter auszuwählen oder ins Untermenü zu gelangen.	
4	Wenn ein Parameter blinkt, benutzen Sie die Pfeiltasten, um den entsprechenden Wert zu ändern.	
5	Bestätigen Sie den Wert durch Drücken der Taste SELECT	

### Sprachen:

Auswahl der Anzeigesprache.

### Ton:

Aktivierung (ON) oder Deaktivierung (OFF) des Tons.

### Auto-Restart:

Aktivierung (ON) oder Deaktivierung (OFF) der AUTO-RESTART-Funktion. Diese Funktion ermöglicht, das Ladegerät im Fall eines Stromausfalls automatisch neuzustarten.

### Auto-Detect :

Aktivierung (ON) oder Deaktivierung (OFF) der AUTO-DETECT-Funktion. Diese Funktion startet automatisch den Ladevorgang, sobald eine Batterie am Ladegerät angeschlossen ist.

### Datum:

Einstellung des Datums und der Uhrzeit.

### Kabelkalibrierung:

Dieser Vorgang ermöglicht, die Ladekabel zu kalibrieren, um den durch die Kabel verursachten Spannungsfall zu kompensieren. Diese Kalibrierung sollte mindestens einmal im Jahr und bei Wechsel der Ladekabel durchgeführt werden.

#### Kalibrierungsvorgang:

1	Drücken Sie die Taste SELECT, um ins Untermenü KABELKALIBRIERUNG zu gelangen.	
2	Die Polklemmen miteinander verbinden.	
3	Die Taste START/STOP drücken, um die Kalibrierung zu starten.	
4	: die Kalibrierung war erfolgreich. <b>Err19: Cable_NOK</b> : Bei der Kalibrierung ist ein Fehler aufgetreten. Überprüfen Sie den Zustand der Kabel und die Verbindung und wiederholen Sie den Vorgang.	

### USB-Anschluss:

Untermenü zu den USB-Funktionen.

## USB-ANSCHLUSS

Das MAGIC CHARGER besitzt einen USB-Anschluss, über den zusätzliche Funktionen eingespielt werden können und auf einem Computer erstellte personalisierte Einstellungen auf das Gerät übertragen werden können. Mit den personalisierten Einstellungen können Sie Ladeprofile hinzufügen, ändern oder löschen, um das Ladegerät an Ihre speziellen Bedürfnisse anzupassen. Das MAGIC CHARGER bietet auch die Möglichkeit an, die Daten von mehr als 100 Ladevorgängen auf einen USB-Stick herunterzuladen, um sie weiter analysieren zu können.



### Navigation :

1	Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die verschiedenen Untermenüs oder die verfügbaren Dateien durchzublätern.	
2	Drücken Sie die Taste SELECT, um ins Untermenü zu gelangen oder eine Datei auszuwählen.	
3	Drücken Sie die Taste MODE um ins vorherige Menü zurückzukehren.	

### Eine neue Konfiguration importieren:

Diese Funktion ermöglicht es, über einem USB-Stick neue Einstellungen («.gfc»-Datei) ins Gerät zu laden.

1	Die «.gfc»-Datei muss auf einen USB-Stick geladen werden. Sie darf sich nur im Hauptverzeichnis des USB-Sticks befinden.	
2	Den USB-Stick an dem Ladegerät anschließen.	
3	Das Untermenü "KONFIG importieren" auswählen.	
4	Die Datei auswählen.	
5	Das Hochladen bestätigen.	
6	Das Ladegerät lädt die neue Einstellung.	

### Exportieren einer Konfiguration auf einen USB-Stick:

Diese Funktion ermöglicht, die aktuelle Einstellungen des Ladegeräts in einer «.gfc»-Datei auf einem USB-Stick zu speichern.

1	Den USB-Stick an dem Ladegerät anschließen.	
2	Das Untermenü "KONFIG exportieren" auswählen.	
3	Speichern der Einstellung bestätigen.	
4	Das Ladegerät speichert seine aktuelle Einstellungen auf dem USB-Stick. (Datei ""Config_file.gfc"").	

### Vorherige Einstellung wiederherstellen:

Diese Funktion ermöglicht, die letzten Einstellungen des Ladegeräts wiederherzustellen, falls ein Problem oder Fehler mit den geladenen Einstellungen auftritt.

1	Das Untermenü "Wiederherstellen" auswählen.	
2	Wiederherstellen der Einstellung bestätigen.	
3	Das Ladegerät stellt die letzten Einstellungen wieder her.	



### Ladedaten auf USB-Stick exportieren:

Diese Funktion ermöglicht, die Historie und Ladedaten auf einem USB-Stick zu speichern.

1	Das Untermenü "DATEN exportieren" auswählen.	
2	Speichern der Ladedaten bestätigen.	
3	Das Ladegerät speichert die Ladedaten auf dem USB-Stick im ".CSV"-Format	

### Personalisierte Einstellung:

Liste der personalisierbaren Modi und Profile:

LADEMODUS			
Ladetypen	Ladeprofile	Ladespannung	
Pb-CHARGE	normal	2,40 V/Zelle	Ladeprofil für Blei-Säure-Batterien Typ Gel, MF, EFB, SLA...
	AGM	2,45 V/Zelle	Ladeprofil für die Mehrheit der Blei-Säure-Batterien Typ AGM einschließlich START/STOP. Jedoch erfordern einige AGM-Batterien eine Aufladung mit niedrigerer Spannung (normales Profil). Bei Zweifel lesen Sie die Bedienungsanleitung der Batterie.
	flüssig	2,45 V/Zelle	Ladeprofil für offene flüssige Blei-Säure-Batterien mit Deckel.
	Easy	2,40 V/Zelle	Geeignetes Profil für Blei-Säure-Batterien, das entsprechend der Batteriekapazität die Ladekurve automatisch anpasst. Für eine maximale Optimierung des Ladevorgangs wird empfohlen, wenn möglich, die normalen, AGM oder flüssigen Ladekurven zu benutzen.
	boost	2.42 V/Zelle	Lademodus mit maximaler Leistung für Blei-Säure-Batterien. Dieser Modus ermöglicht einen sehr schnellen Ladevorgang. <b>Achtung: Dieser Lademodus darf nur gelegentlich eingesetzt werden, damit die Lebensdauer der Batterie nicht beeinträchtigt wird.</b>
	Recovery	2,40 - 2,50 V/Zelle	Ladeprofil zur Wiederherstellung stark beschädigter Blei-Säure-Batterien. Für die Wiederherstellung muss die Batterie aus dem Fahrzeug entfernt werden und an einem gut belüfteten Ort durchgeführt werden, um eine Beschädigung der Bordelektronik zu vermeiden. <b>Achtung: Die Wiederherstellungsspannung kann bis 4,0 V / Zelle erreichen.</b>
Li-CHARGE	LFP/LiFePO4	3,60 V/Zelle	Ladeprofil für Lithium-Batterien Typ LEP (Lithium Eisen Phosphat)
	Li-ion STD	4,20 V/Zelle	Ladeprofil für Standard-Lithium-Ion-Batterien auf Mangan- oder Cobaltbasis (NMC, LCO, LMO, MCO...)
	LEP cell+	3,60 V/Zelle	Ladeprofil für Lithium-Ion Zellen Typ LEP (Lithium Eisen Phosphat) mit Auswahl der aufzuladenden Zellen in Serie.
	Li-ion cell+	4,20 V/Zelle	Ladeprofil für Standard-Lithium-Ion-Batterien auf Mangan- oder Cobaltbasis (NMC, LCO, LMO, MCO...) mit Auswahl der Anzahl der aufzuladenden Zellen in Serie.
ANTRIEBS-BATTERIEN	flüssig	2,42 V/Zelle	Ladeprofil für Antriebsbatterien Typ offene Blei-Säure für Stapler.
	Gel	2,35 V/Zelle	Ladeprofil für Antriebsbatterien Typ Gel für Stapler.

VERSORGUNGSMODUS	
SHOWROOM	Versorgt die Batterie während der Ausstellung im Vorführraum mit Strom.
DIAG+	Versorgt die Batterie mit Energie während der Diagnose des Fahrzeugs.
BAT. WECHSEL	Speist das Bordnetz während des Austauschs der Batterie, um ein Verlust der Daten der Bordelektronik zu vermeiden. <b>Achtung: Die Verpolung während des Gebrauchs kann zu Schäden am Ladegerät und an der Fahrzeugelektronik führen.</b>
MOTORSTARTMODUS	Starthilfe für Verbrennungsfahrzeuge. Ermöglicht das Vorladen der Batterie und das Senden des maximalen Stroms durch das Ladegerät während der Startphase des Motors (das Ladegerät stoppt automatisch nach 30 Minuten).
POWER SUPPLY	Das Gerät kann als stabilisierte und regelbare Spannungsversorgung eingesetzt werden. Die Spannung und die Strombegrenzung sind einstellbar. <b>Achtung: Die Verpolung während des Gebrauchs kann zu Schäden am Ladegerät und an der Fahrzeugelektronik führen.</b>
Li-SUPPLY/LEP	Modus zur Versorgung von Lithium-Ion-Zellen Typ LEP (Lithium Eisen Phosphat) mit Auswahl der Anzahl der Zellen in Serie, Anpassung der Spannung und des zu liefernden Stroms.
Li-SUPPLY/Li-ion	Modus zur Versorgung der Standard-Lithium-Ion-Batterien auf Mangan- oder Cobaltbasis (NMC, LCO, LMO, MCO...) mit Auswahl der Anzahl der Zellen in Serie, Anpassung der Spannung und des zu liefernden Stroms.

SONSTIGES	
TEST-MODUS	Ermöglicht, den Zustand der Batterie, des Startens und der Lichtmaschine zu überprüfen.



MAGICMOTORSPORT bietet vorgegebene Einstellungen, die für jede Anwendung angepasst sind. Diese Konfigurationen sind unter [info@magicmotorsport.com](mailto:info@magicmotorsport.com).

Einstellungsdatei	Anwendungen	LADEMODOUS											VERSORGUNGSMODOUS						SONSTIGES			
		Pb-CHARGE					Li-CHARGE				ANTRIEBS-BATTERIEN		SHOWROOM	DIAG+	BAT. WECHSEL	MOTORSTARTMODUS	POWER SUPPLY	Li-SUPPLY/LEP		Li-SUPPLY/Li-ion	TEST-MODUS	
		normal	AGM	flüssig	Easy	Boost	Recovery+	LFP/LiFePO4	Li-ion STD	LEP cell+	Li-ion cell+	flüssig										Gel
1_mms_original.gfc	Werkeinstellung des Ladegeräts	✓	✓	✓	✓			✓						✓	✓							✓
2_mms_car_extended.gfc	Erweiterte Einstellungen für den KFZ-Elektriker	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓				✓
3_mms_showroom_only.gfc	Vereinfachte Version für Autohäuser und Ausstellungsfahrzeuge													✓								
4_mms_pro_lithium.gfc	Lithium-Batterien-Profi							✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓		
5_mms_traction.gfc	Stapler, Gabelstapler...												✓	✓								
6_mms_full_version.gfc	Komplette Version	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓




## ANSCHLUSS WEITERER GERÄTE

Das MAGIC CHARGER besitzt einen DB9-Anschluss, an dem zusätzliche von MAGICMOTORSPORT angebotene Geräte wie z.B. ein Drucker- oder ein Ethernetmodul zur Erweiterung der Funktionen angeschlossen werden können.

## LISTE DER FEHLERCODES

	Fehlercode	Bedeutung	Lösung
1	Err01: Int_1 - Err02: Int_2 Err23 : Int_3	"Elektronischer Fehler Ladegerät defekt"	Händler kontaktieren
2	Err03: Fuse_NOK	Ausgangsicherung defekt	Die Sicherung durch qualifizierten Personal ersetzen lassen
3	Err04: T>Tmax	Anormale Überhitzung	Händler kontaktieren
4	Err05: (+)↔(-)	Verpolung der Klemmen	Die rote Klemme am Pluspol (+) und die schwarze Klemme am Minuspol (-) der Batterie anschließen.
5	Err06: U>__V	Überspannung an den Polen der Klemmen erkannt.	Klemmen trennen.
6	Err07: No_bat	Batterie nicht angeschlossen.	Prüfen, dass die Batterie korrekt am Gerät angeschlossen ist.
7	Err08: U<__V	Sehr niedrige Batteriespannung.	Prüfen, dass der ausgewählte Modus mit der Spannung der Batterie kompatibel ist (z.B. 6V Batterie im Modus 24V)
			Die Batterieladung im Modus LADUNG durchführen.
			Batterie ersetzen.
8	Err09: U>__V	Sehr hohe Batteriespannung	Prüfen, dass der ausgewählte Modus mit der Spannung der Batterie kompatibel ist (z.B. 24V Batterie im 12V Modus)
9	Err10: U>2.0V	Kurzschluss während der Ladung erkannt.	Anschlüsse prüfen.
10	Err11: Time_Out	Auslösung der Zeitgrenze.	Ein Stromverbraucher stört den Ladevorgang
		Anormale Ladungsdauer	Batterie ersetzen.
11	Err12: Q>__Ah	Auslösen des Überlastungsschutzes	Ein Stromverbraucher stört den Ladevorgang
			Batterie ersetzen.
12	Err13: U<__V	Anormal niedrige Batteriespannung bei der Ladeprüfung.	Batterie ersetzen.
13	Err14: Bat_UVP	Anormal niedrige Batteriespannung bei dem UVP Wake up	Kurzschluss erkannt. Anschlüsse prüfen.
			Batterie ersetzen.
14	Err15: U<__V	Zu schwache Batterie	Prüfen, dass der ausgewählte Modus mit der Spannung der Batterie kompatibel ist (z.B. 24V Batterie im 12V Modus)
			Batterie ersetzen.
15	Err16: Bat_NOK	Batterie defekt	Batterie ersetzen.
16	Err17: Recov_NOK	Wiederherstellung der Batterie fehlgeschlagen.	Batterie ersetzen.
17	Err18: U>0V	Spannung erkannt an den Klemmen bei der Kalibrierung der Kabel.	Anschlüsse prüfen.



18	Err19: Cable_NOK	Kalibrierung der Kabel fehlgeschlagen.	Ladekabel ersetzen. Fehlerhafte Verbindung, prüfen.
19	Err20: U<__V	Auslösen des Unterspannungsschutz.	Kurzschluss erkannt. Anschlüsse prüfen.
20	Err21: U<__V oder Err22: U<__V	Anormal niedrige Batteriespannung während der Ladungserhaltung.	Batterie ersetzen. Ein Stromverbraucher stört den Vorgang
21	 ?	USB-Stick wird nicht erkannt	Prüfen Sie, ob der USB-Stick korrekt am Ladegerät angeschlossen ist.
22	 ?	Keine ".gfc"-Datei auf dem Stick vorhanden.	Prüfen Sie, ob Ihre Dateien im USB-Hauptverzeichnis vorhanden sind. Die Dateien dürfen sich nur im Hauptverzeichnis des USB-Sticks befinden.
23		Beschädigte Datei	Die heruntergeladene Datei ist beschädigt. Die Datei löschen und erneut abspeichern.

## GARANTIE

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg).

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei:

- Durch Transport verursachten Beschädigungen.
- Normalem Verschleiß der Teile (z.B. : Kabel, Klemmen, usw.) sowie Gebrauchsspuren.
- Von unsachgemäßem Gebrauch verursachten Defekten (Sturz, harte Stöße, Demontage).
- Durch Umwelteinflüsse entstandene Defekte (Verschmutzung, Rost, Staub).

Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (Unterschrift) des zuvor vorgelegten Kostenvoranschlages durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt MAGICMOTORSPORT ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler.



## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



Este manual de uso contiene indicaciones sobre el funcionamiento de su aparato y las precauciones que debe tomar para su seguridad. Léalo atentamente antes del primer uso y consérvelo con cuidado para cualquier relectura en el futuro. Este aparato se debe utilizar solamente para realizar la recarga y/o la alimentación eléctrica dentro de los límites indicados en el aparato y el manual. Se deben respetar las instrucciones relativas a la seguridad. En caso de uso inadecuado o peligroso, el fabricante no podrá considerarse responsable.



Aparato destinado a un uso en interior. No se debe exponer a la lluvia.

Este aparato se puede utilizar por niños de al menos 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia o conocimiento, siempre y cuando estén correctamente vigilados y que se entreguen instrucciones relativas al uso del aparato con toda seguridad y si se han señalado los posibles riesgos. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y mantenimiento por el usuario no se debe efectuar por niños sin vigilancia.

En ningún caso se debe usar este aparato para cargar pilas o baterías no recargables.

No utilice el aparato si el cable de corriente o la toma de corriente están dañados.

No utilizar el aparato si el cordón de carga está dañado o presenta un defecto de ensamblaje, para evitar cualquier riesgo de cortocircuito de la batería.

No cargue nunca una batería helada o dañada.

No cubra el aparato.

No colocar el aparato cerca de una fuente de calor y a temperaturas muy elevadas (superiores a 60°C).

No obstruya las aperturas de ventilación. Lea la parte de instalación antes de utilizar el aparato.

El modo de funcionamiento automático y las restricciones de uso están explicadas en este manual.

**Riesgo de explosión y de incendio.**

- Una batería en carga puede emitir gases explosivos.



- Durante la carga, la batería debe ponerse en un lugar aireado.



- Evite las llamas y las chispas.

- Proteja las superficies de contactos eléctricos de la batería contra cortocircuitos.

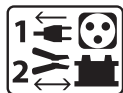
**Riesgo de proyección de ácido.**



- Lleve gafas y guantes de protección.



- En caso de contacto con los ojos o la piel, aclare inmediatamente con agua abundantemente y consulte con un médico sin demora.



### Conexión / desconexión:

- Desconecte la alimentación eléctrica antes de conectar o desconectar las conexiones sobre la batería.
- El borne de la batería no conectado al chasis debe conectarse primero. La otra conexión se debe efectuar en el chasis, lejos de la batería y de la canalización de combustible. El cargador de batería debe conectarse después a la red eléctrica.
- Tras la operación de carga, desconecte el cargador de la red eléctrica, retire la conexión del chasis y la conexión de la batería, en este orden.

### Conexiones:



- Este aparato debe conectarse a una toma de corriente conectado a tierra.
- La conexión a la red eléctrica se debe efectuar conforme a las reglas de instalación nacionales.



### Mantenimiento:

- Si se daña el cable de alimentación, deberá ser reemplazado por un cable o conjunto especial disponibles en el fabricante o su servicio pos-venta.
- El mantenimiento solo debe realizarlo una persona cualificada.
- ¡Advertencia! Desconecte siempre la toma de corriente de la red eléctrica antes de realizar trabajos sobre el aparato.
- El aparato no requiere ningún mantenimiento particular.
- Si el fusible interno se funde, deberá ser reemplazado por el fabricante, su servicio post-venta o una persona cualificada, para evitar todo peligro.
- No utilice en ningún caso disolventes u otros productos de limpieza agresivos.



### Normativa:

- Aparato conforme a las directivas europeas.
- Marca de conformidad EAC (Comunidad económica Euroasiática)
- Equipo conforme a los requisitos británicos.
- Equipamiento conforme a las normas marroquíes.



### Desecho :

- Este material es objeto de una recogida selectiva. Ne lo tire a la basura doméstica.



## DESCRIPCIÓN GENERAL

Su MAGIC CHARGER es un cargador profesional multiuso de tecnología inverter. Diseñado para respaldar las baterías de vehículos de demostración o sus fases de diagnóstico, garantiza igualmente una disposición de carga ideal para el mantenimiento de los modelos un poco más modernos. Este cargador puede utilizar cables de salida de hasta 8m. El cambio de los cables de carga necesitan una recalibración (cf. página 43). Está considerado como un aparato fijo y no como un aparato móvil.

De origen su MAGIC CHARGER es entregado con una configuración que incluye 4 modos :

- **Modo de carga** : dedicado a la recarga de baterías de arranque de tipo plomo (selladas, líquidas, AGM...) o litio (LiFePO4).
- **Modo de alimentación | Diag+**: Proporciona las necesidades de energía durante las fases de diagnóstico al vehículo.
- **Modo de alimentación | Showroom**: Asegura la conservación del estado de carga de la batería y proporciona la energía requerida durante la utilización de los accesorios electrónicos de un vehículo de demostración.
- **Modo probador**: permite verificar el estado de la batería, tanto evaluar el arranque de un vehículo como el funcionamiento del alternador.

### Su MAGIC CHARGER es Inteligente!

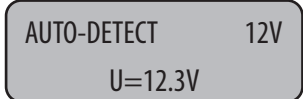
Las funciones originales de su MAGIC CHARGER se pueden duplicar tan solo agregando modos y perfiles de carga específicas gracias a su comunicación USB y a la configuración personalizada (ver página 48).

Su MAGIC CHARGER ofrece igualmente la posibilidad de recuperar los datos de varias centenas de cargas de su llave USB para analizarlas sobre la planilla electrónica.

Módulos adicionales (impresora, comunicación Ethernet...) pueden igualmente conectarse al cargador gracias a su puerto modular.

#### Función «Auto-Detect» :

El MAGIC CHARGER está equipado con la función «Auto-Detect» que permite iniciar automáticamente una carga mientras que la batería está conectada al cargador. (Para activar/desactivar esta función ver página 45)



#### Función «Auto-Restart» :

La función «Auto-Restart» ofrece la posibilidad de iniciar automáticamente el cargador en caso de corte de energía. (Para activar/desactivar esta función ver página 45)

#### Función «Bloqueo»:

Es posible bloquear los botones de su MAGIC CHARGER mientras que este está siendo utilizado en un lugar abierto al público o sin supervisión. Para activar/desactivar el bloqueo, mantener y presionar durante 3 segundos.

## INICIO

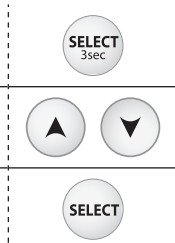
1. Conecte el cargador en la toma de corriente.
2. Colocar el interruptor, situado a la parte trasera de su cargador, sobre «ON»
3. Seleccionar el modo deseado (carga -> Showroom -> Diag+ -> Testeur).

Para acceder al Menú Configuración, presionar 3 segundos sobre el botón

## MODO CARGA

### • Configuración del modo:

- 1 Presionar 3 segundos sobre el botón SELECT para activar la modificación de los parámetros de modo.
- 2 Utilizar las flechas para modificar el valor del parámetro.
- 3 Presionar sobre el botón SELECT para validar el valor y pasar al parámetro siguiente.



- 1- Tipo de carga
- 2- Perfil de carga
- 3- Tensión nominal de la batería
- 4- Capacidad nominal de la batería

Tipo de carga	Perfil	Tensión de carga	
Pb-CHARGE	Normal	2.40 V/célula	Baterías de plomo de tipo Gel, MF, EFB, SLA...
	AGM	2.45 V/célula	La mayoría de baterías de plomo de tipo AGM incluyendo START and STOP. En cualquier caso, algunas baterías AGM necesitan una carga de tensión baja (perfil normal). Verificar el manual de la batería en caso de duda.
	Líquido	2.45 V/célula	Baterías de plomo abiertas de tipo líquido con tapón.
	Easy	2.40 V/célula	Perfil dedicado a las baterías de plomo que se adaptan automáticamente a la corriente de carga en función de la talla de la batería. En cualquier caso, para la optimización máxima de la carga, se recomienda en cuando sea posible, utilizar las curvas de carga normal, AGM o líquida.
Li-CHARGE	LFP/LiFePO4	3.60 V/célula	Baterías de litio de tipo LFP (Litio Ferro Fosfato).

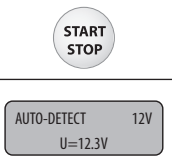




## • Arranque de la carga :

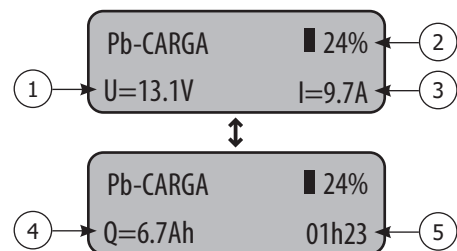
Para iniciar la carga, presionar sobre el botón START/STOP.

- 1 Si la función AUTO-DETECT está activada, la carga comenzará automáticamente al cabo de 5 segundos cuando detecta una batería.



- 2 Durante la carga, su MAGIC CHARGER indica el porcentaje de avance del ciclo de carga y de forma alterna, la tensión, la corriente, el amperaje/hora inyectado y el tiempo transcurrido.

- 3 Presione sobre el botón START/STOP para detener la carga.



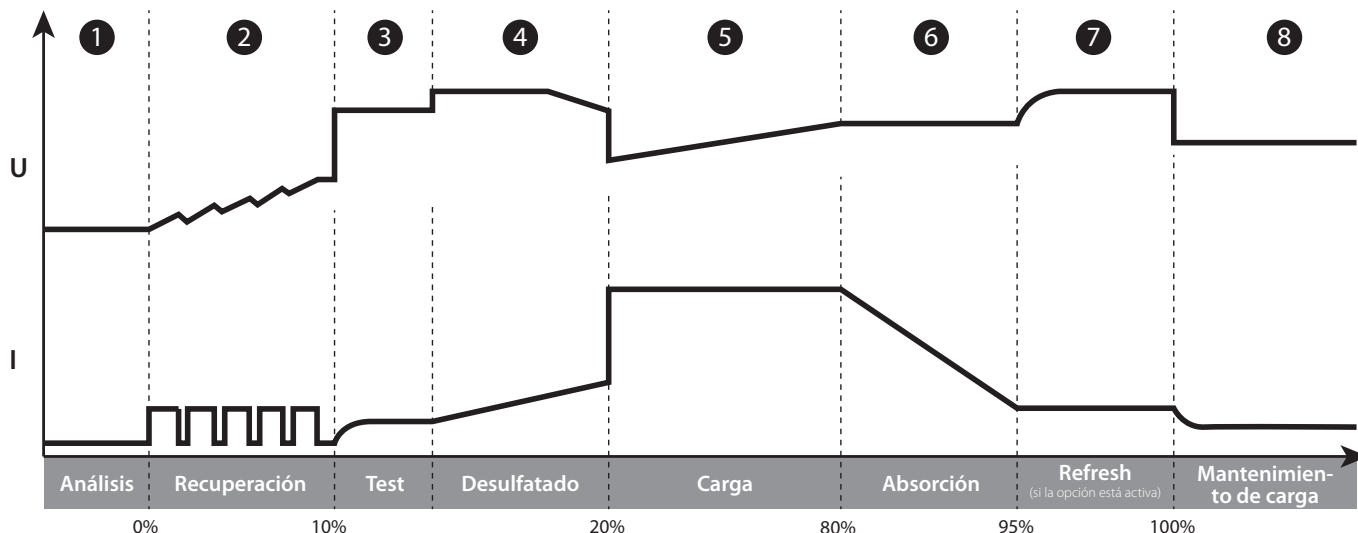
- 1- Tensión de la batería
- 2- Avance del ciclo de carga
- 3- Corriente suministrada por el cargador
- 4- Amperaje/hora inyectado
- 5- Tiempo transcurrido

## Precaución :

Cuando se carga sobre el vehículo, se aconseja reducir al mínimo el consumo eléctrico del vehículo (apagar los faros, cortar el contacto...) para no alterar el proceso de carga.

Compruebe el nivel del electrolito en baterías abiertas. Restablezca el nivel si fuese necesario antes de la carga.

## • Curva de carga Plomo :



### Etapa 1 : Análisis

Análisis del estado de la batería (nivel de carga, inversión de polaridad, batería conectada incorrecta...)

### Etapa 2 : Recuperación

Algoritmo de recuperación de los elementos dañados tras una descarga profunda y prolongada.

### Etapa 3 : Test

Test de batería sulfatada.

### Etapa 4 : Desulfatado

Algoritmo de desulfatación de la batería.

### Etapa 5 : Carga

Carga rápida con corriente máxima que permite llegar al 80% del nivel de carga.

### Etapa 6 : Absorción

Carga con voltaje constante para llevar el nivel de carga a 100%.

### Etapa 7 : Refresh (perfil líquido únicamente)

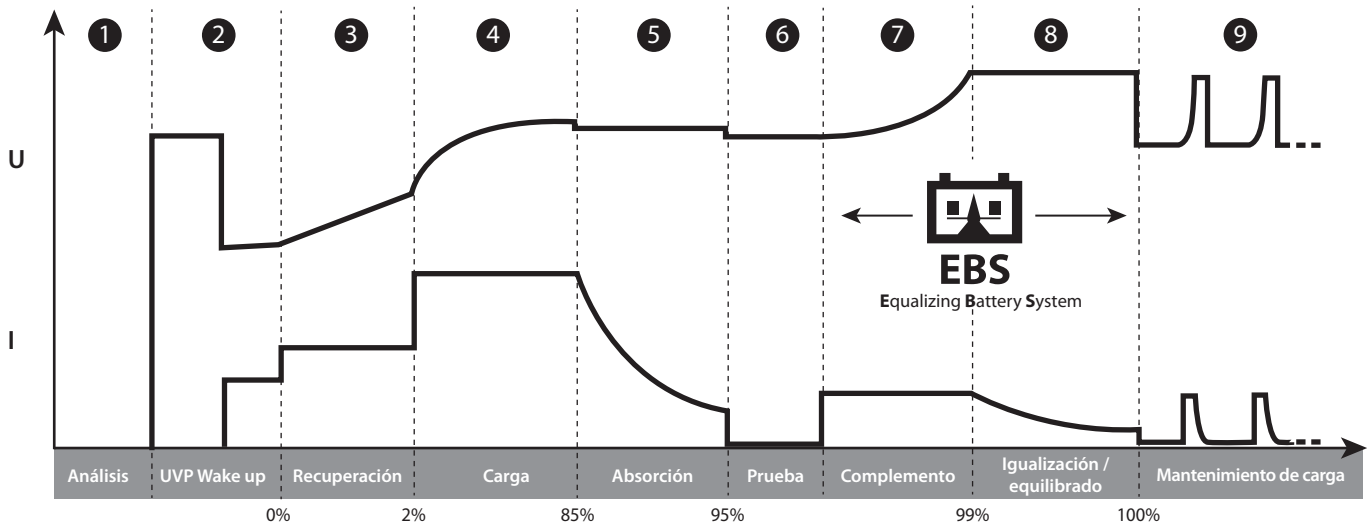
El cargador inyecta una corriente suplementaria para crear el gas que permite la mezcla del electrolito y recondiciona las células de la batería. Durante esta fase, la batería puede perder un poco de agua.

### Etapa 8 : Mantenimiento de carga

Mantenimiento del nivel de carga de la batería a su máximo nivel.



Curva de carga litio LFP :



**Etapa 1 : Análisis**

Análisis del estado de la batería (nivel de carga, inversión de polaridad, batería conectada incorrecta...)

**Etapa 2 : UVP Wake up**

Reactiva las baterías en protección UVP (Under Voltage Protection)

**Etapa3 : Recuperación**

Algoritmo de recuperación tras una descarga profunda.

**Etapa 4 : Carga**

Carga rápida con corriente máxima que permite llegar al 90% del nivel de carga.

**Etapa 5 : Absorción**

Carga con voltaje constante para llevar el nivel de carga a 95%.

**Etapa 6 : Prueba**

Prueba de conservación de carga.

**Etapa 7 : Complemento**

Carga con corriente reducida que permite llegar al 100% del nivel de carga.

**Etapa 8 : Igualización / equilibrado**

Equilibrado de las células de la batería.

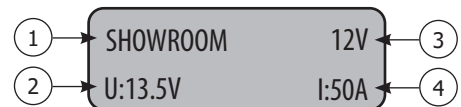
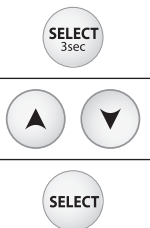
**Etapa 9 : Mantenimiento de carga**

Mantenimiento del nivel de carga de la batería a su máximo nivel.

**MODOS DE ALIMENTACIÓN : SHOWROOM / DIAG+**

• Configuración del modo:

- 1 Presionar 3 segundos sobre el botón SELECT para activar la modificación de los parámetros de modo.
- 2 Utilizar las flechas para modificar el valor del parámetro.
- 3 Presionar sobre el botón SELECT para validar el valor y pasar al parámetro siguiente.

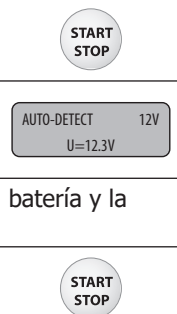


- 1- Nombre del modo
- 2- Tensión a ajustar
- 3- Tensión nominal
- 4- Corriente máxima

**Limitación de potencia :** Si el símbolo « \* » aparece al lado del parámetro Corriente (ejemplo : I: 50A\* «) esto significa que el cargador no puede suministrar esta corriente a la tensión parametrada en la pantalla. Ya que a esta tensión, el cargador estará al máximo de su potencia. Sin embargo, esta corriente podrá ser suministrada a través de tensiones inferiores dependiendo del limite de la potencia del cargador.

• Arranque de la carga :

- 1 Para iniciar la carga, presionar sobre el botón START/STOP. Si la función AUTO-DETECT está activada, la carga comenzará automáticamente al cabo de 5 segundos cuando detecta una batería.
- 2 Durante el modo, su MAGIC CHARGER indica la tensión de la batería y la corriente suministrada por el cargador.
- 3 Presione sobre el botón START/STOP para detener la carga.



- 1- Tensión de la batería
- 2- Corriente suministrada por el cargador



**Precaución:** Al iniciar un modo, si se indica una corriente superior a 10A, esto significará que su batería está descargada. Su MAGIC CHARGER suministrará una corriente de recarga. Compruebe que no haya dispositivos encendidos en el vehículo. Esperar a que la intensidad pase bajo los 10A antes de iniciar toda acción en el vehículo (uso de los accesorios eléctricos, operación de diagnóstico, etc).

### Funcionalidades de los modos de alimentación:

Modo	Función «sin batería»	Función «Carga integrada»	Protección de subtensión anormal	Ajuste de la tensión a regular
SHOWROOM	✓	✓	✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.4 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 28.8 V*
DIAG+			✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.8 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 29.6 V*

#### • Función «sin batería» (no recomendada) :

Esta función permite utilizar el modo de alimentación SHOWROOM y la ausencia de batería. Para esto, presione durante 3 segundos sobre el botón START/STOP. La indicación «Modo sin batería» se mostrará durante 3 segundos antes de forzar la alimentación.



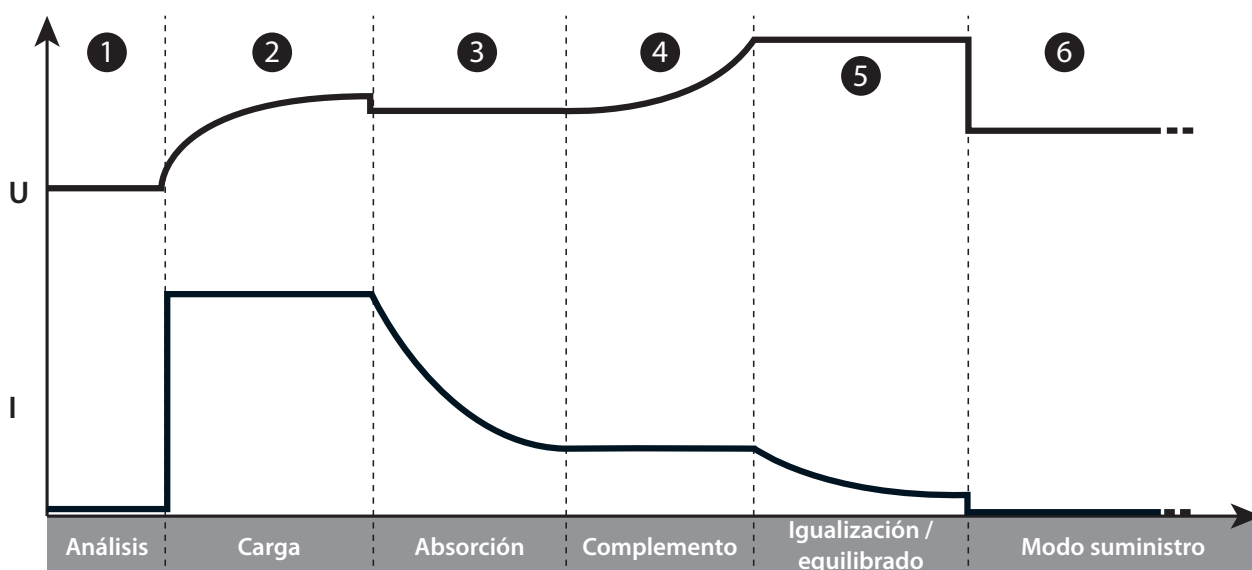
**Se desaconseja utilizar la función «sin batería» si una batería está presente.**

**Esta función desactiva la función «Carga integrada» al igual que algunas protecciones tales como la protección de subtensión anormal o la detección de desconexión.**

**En este caso, una inversión de polaridad puede tener repercusiones negativas en los dispositivos electrónicos del vehículo.**

#### • Función «Carga integrada» :

El modo SHOWROOM (fuera del modo «sin batería») integra un algoritmo de carga automática adaptada a todos los tipos de baterías (plomo y litio) para garantizar un nivel de carga óptimo para los vehículos de demostración. Esta función es perfectamente compatible con la presencia de consumidores activos en la batería.



#### Etapa 1 : Análisis

Análisis del estado de la batería (nivel de carga, inversión de polaridad, batería conectada incorrecta, etc).

#### Etapa 2 : Carga

Carga rápida con corriente máxima que permite llegar hasta U1 (ex: 13.8 V en **12V**)

#### Etapa 3 : Absorción

Carga bajo tensión constante U1 (ex : 13.8 V en **12V**). Duración máx 1h.

#### Etapa 4 : Complemento

Aumento progresivo de la tensión hasta U2 (ex : 14.4 V en **12V**). Duración máx 2h.

#### Etapa 5 : Igualización / equilibrado

Soporte de la tensión U2 (ex : 14.4V en **12V**). Duración máx 2h.

#### Etapa 6 : Modo suministro

Aplicación de la tensión a regularizar.

#### • Protección de subtensión anormal :

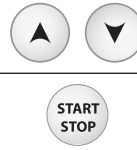
Esta protección informa sobre los riesgos de corto circuito o de batería demasiado dañada. El cargador se detendrá automáticamente si la tensión es extrañamente baja durante mas de 10 minutos.



## MODO DE PRUEBA

### Navegación general :

- 1 Utilizar las flechas para seleccionar el test que se va a realizar
- 2 Presionar sobre el botón STAR/STOP para iniciar el teste



MODO DE PRUEBA  
Test tension

### • Comprobación de la tensión :

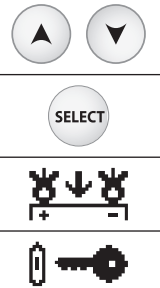
Este modo permite visualizar la tensión de las terminales de las pinzas de carga y también utilizar de su MAGIC CHARGER como un voltímetro para medir la tensión de la batería.

Prueba de voltaje  
U=12.1V

### • Prueba de arranque :

Este modo tiene como objetivo la evaluación del sistema de arranque del vehículo (arranque + batería) durante el arranque del motor. Esta prueba debe realizarse con la batería conectada al vehículo.

- 1 Utilizar las flechas para seleccionar la tensión nominal de la batería del vehículo
- 2 Presionar sobre el botón SELECT para validar
- 3 Conectar las pinzas sobre la batería del vehículo
- 4 Arrancar el motor girando la llave de contacto
- 5 El cargador detecta automáticamente la tentativa de arranque del motor e inicia un algoritmo de calculo para determinar el estado del sistema de arranque.



Prueba de arranque  
12V

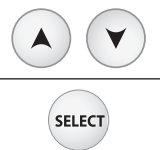
**Resultado de la prueba :** El cargador indica el valor mínimo de la tensión de la batería percibida durante la fase de arranque del motor, al igual que el estado del sistema de arranque como calibrador.

Prueba de arranque  
Umin=8.6V

### • Prueba de alternador :

Este modo sirve a determinar el estado del alternador del vehículo. Esta prueba se realizar con el motor del vehículo encendido.

- 1 Utilizar las flechas para seleccionar la tensión nominal de la batería del vehículo
- 2 Presionar sobre el botón SELECT para validar



Prueba alternador  
12V

**Resultado de la prueba :** El cargador indica el valor de la tensión suministrada por el alternador, así como el estado del alternador bajo forma de un calibrador.

Prueba alternador  
U=14.1V

## PROTECCIONES

Este aparato está protegido contra los corto-circuitos y las inversiones de polaridad. Dispone de un sistema anti chispas que evita las chispas cuando se conecta el cargador a la batería. Si no hay tensión en las pinzas, estas no liberan corriente por seguridad. Este cargador está protegido contra los errores de manipulación por un fusible interno.

## MENÚ DE CONFIGURACIÓN

### Navegación :

- 1 Presionar durante 3 segundos el botón MODE para acceder al Menú de Configuración
- 2 Utilizar las flechas para hacer desfilas los parámetros





3	Presionar el botón SELECT para seleccionar el parámetro o para entrar al submenú.	
4	Cuando un parámetro parpadea, utilizar las flechas para modificar el valor	
5	Confirme el valor deseado presionando de nuevo sobre SELECT	

### Idiomas :

Selección del idioma del indicador.

### 🔊 Sonido :

Activación (ON) o desactivación (OFF) del sonido del aparato.

### Auto-Restart :

Activación (ON) o desactivación (OFF) de la función AUTO-RESTART. Esta función permite iniciar automáticamente el cargador en caso de interrupción eléctrica.

### Auto-Detect :

Activación (ON) o desactivación (OFF) de la función AUTO-DETECT. Esta función permite iniciar automáticamente una carga mientras que una batería está conectada al cargador.

### 📅 Fecha :

Ajuste de la fecha y hora.

### Calibración de cables :

Procedimiento que permite calibrar los cables de carga para que el cargador compense de manera optima la bajada de tensión dado a los cables. Es sumamente recomendable realizar este procedimiento al menos una vez al año y el cambio de cables de carga.

#### Procedimiento de calibración :

1	Presionar sobre SELECT para entrar al submenú CALIBRATION CABLES	
2	Colocar las pinzas en corto-circuito	
3	Presione sobre START/STOP para iniciar el proceso de calibración.	
4	<input checked="" type="checkbox"/> : La calibración se ha realizado correctamente. <b>Err19: Cable_NOK</b> : Ha ocurrido un problema durante la calibración de los cables. Compruebe que los cables estén en buen estado y correctamente puestos en cortocircuito y vuelva a comenzar la operación.	

### 🔌 Conectividad USB :

Submenú que permite acceder a las funcionalidades USB.

## 🔌 CONECTIVIDAD USB

Su MAGIC CHARGER está equipado con una conectividad USB que permite extender sus funcionalidades creando configuraciones personalizadas en su ordenador, estas pueden ser transferidas al aparato por medio de una llave USB. La configuración personalizada le permite agregar, suprimir o modificar los modos y perfiles de carga para que su cargador se adapte a sus necesidades. La conectividad USB le ofrece igualmente la posibilidad de recuperar el historial y las informaciones de mas de 100 cargas en la llave USB y de utilizarlas.

### Navegación :

1	Utilizar las flechas para desplazar los diferentes submenús o archivos disponibles.	
2	Presionar sobre el botón SELECT para guardar en el submenú o seleccionar un archivo.	
3	Utilizar el botón MODE para volver al submenú anterior	



**Importar una nueva configuración :**

Esta función permite cargar una nueva configuración (archivo «.gfc» ) en el cargador via la llave USB.

1	Previamente, asegurarse que el archivo «.gfc» correspondiente a la nueva configuración está presente en la llave USB. El archivo no debe situarse en una carpeta o subcarpetas de la llave USB.	
2	Conectar la llave USB al cargador.	
3	Entrar al submenú "Importar CONFIG"	
4	Seleccionar el archivo para descargar	
5	Confirmar la descarga del archivo	
6	El cargador va a descargar la nueva configuración.	

**Exportar una configuración en la llave USB :**

Esta función permite guardar la configuración actual del cargador (documento «gfc») en llave USB.

1	Conectar la llave USB al cargador.	
2	Acceder al submenú "Exportar CONFIG"	
3	Confirmar el registro de la configuración.	
4	El cargador va a guardar su configuración actual en la llave USB (fichier « Config_file.gfc »).	

**Restaurar la configuración precedente :**

Esta función permite restaurar la antepenúltima configuración del cargador en caso de problema o error con la ultima configuración cargada.

1	Acceder al submenú "Restaurar CONFIG"	
2	Confirmas la restauración de la configuración.	
3	El cargador va a restaurar la antepenúltima configuración del cargador.	

**Exportar las informaciones de carga en la llave USB :**

Esta función permite recuperar el historial y las informaciones de carga en la llave USB para poder utilizarlas en la máquina u otro sistema.

1	Acceder al submenú "Exportar DATOS"	
---	-------------------------------------	--



2 Confirmas el registro de los datos de carga.

Continuar?

SI

3 El cargador copiará las informaciones de carga en la llave USB bajo el formato de archivos ".CSV"

Descargar



### Configuración personalizada

Lista de modos y perfiles disponibles a la personalización :

MODO CARGA			
Tipo de carga	Perfiles de carga	Tensión de carga	
Pb-CHARGE	Normal	2.40 V/célula	Perfil de carga para baterías de plomo de tipo Gel, MF, EFB, SLA...
	AGM	2.45 V/célula	Perfil de carga para la mayoría de baterías de plomo tipo AGM incluyendo START and STOP. En cualquier caso, algunas baterías AGM necesitan una carga de tensión baja (perfil normal). Verificar el manual de la batería en caso de duda.
	Líquido	2.45 V/célula	Perfil de carga para baterías de plomo abiertas de tipo líquido con tapón.
	Easy	2.40 V/célula	Perfil de carga dedicado a las baterías de plomo que se adaptan automáticamente a la corriente de carga en función de la talla de la batería. En cualquier caso, para la optimización máxima de la carga, se recomienda en cuando sea posible, utilizar las curvas de carga normal, AGM o líquida.
	boost	2.42 V/célula	Perfil de carga a corriente máxima para batería de plomo. Este perfil permite una carga ultra rápida. <b>Atención : Este tipo de carga debe permanecer ocasional para no reducir la duración de vida de la batería.</b>
	recovery+	2.40 - 2.50 V/célula	Perfil de carga destinada a la recuperación de baterías de plomo dañadas. La recuperación debe imperativamente realizarse con la batería fuera del vehículo para no dañar la electrónica del vehículo y al aire libre. <b>Atención : La tensión de recuperación puede alcanzar hasta 4.0V/célula.</b>
Li-CHARGE	LFP/LiFePO4	3.60 V/célula	Perfil de carga para baterías de litio tipo LFP (Litio Hierro Fosfato)
	Li-ion std	4.20 V/célula	Perfil de cargar para baterías Litio-ion estandard a base de Magnesio Colbato (NMC, LCO, LMO, MCO...)
	LFP cell+	3.60 V/célula	Perfil de carga dedicado a las células Litio-ion tipo LFP (Litio Hierro Fosfato) con selección del número de células en serie a cargar.
	Li-ion cell+	4.20 V/célula	Perfil de carga dedicado a las células Litio-ion estandard a base de Magnesio o Colbato (NMC, LCO, LMO, MCO...) con selección del número de células en serie a cargar.
TRACCIÓN	Líquido	2.42 V/célula	Perfil de carga dedicado a las baterías de tracción tipo plomo abierta para carro elevador.
	Gel	2.35 V/célula	Perfil de carga dedicado a las baterías de tracción tipo plomo abierta para carro elevador.

MODOS DE ALIMENTACIÓN	
SHOWROOM	Asegura la conservación del estado de carga de la batería y proporciona la energía requerida durante la utilización de los accesorios electrónicos de un vehículo de demostración.
DIAG+	Proporciona la energía requerida durante las fases de diagnostico del vehículo.
CAMBIO DE BAT.	Permite conservar el suministro eléctrico del vehículo cuando se reemplaza la batería para preservar la memoria del vehículo. <b>Atención : La inversión de polaridad durante el uso puede ser perjudicial para el cargador y la electrónica del vehículo.</b>
MODO ARRANCADOR	Ayuda de arranque para vehículos de combustión. Permite que la batería se precargue y que el cargador envíe la máxima corriente durante la fase de arranque del motor (el cargador se detiene automáticamente después de 30 minutos).
Suministro eléctrico	Permito servirse del cargador como si fuera una fuente de suministro eléctrico estable y de gran potencia. La tensión de regulación y la limitación de la corriente son totalmente ajustables. <b>Atención : La inversión de polaridad durante el uso puede ser perjudicial para el cargador y la electrónica del vehículo.</b>
Li-SUPPLY/LFP	Modo dedicado a la carga de las células de litio-ion tipo LFP (Litio Hierro Fosfato) con una selección del numero de células en serie, ajuste de la tensión y de la corriente a aplicar.
Li-SUPPLY/Li-on	Modo dedicado a la carga de las células litio-ion estándar a base de Magnesio o Cobalto (NMC, LCO, LMO, MCO...) con selección del numero de células en serie, ajuste de la tensión y de la corriente a aplicar.

OTROS	
Modo de ensayo	Permite verificar el estado de la batería, tanto evaluar el arranque de un vehículo como el funcionamiento del alternador



MAGICMOTORSPORT le propone configuraciones predefinidas adaptadas a cada aplicación. Estas configuraciones están disponibles en [info@magicmotorsport.com](mailto:info@magicmotorsport.com).

Archivo de configuración	Aplicaciones	MODO CARGA											MODOS DE ALIMENTACIÓN						OTROS		
		Pb-CHARGE				Li-CHARGE				TRACCIÓN			SHOWROOM	DIAG+	CAMBIO DE BAT.	MODO ARRANCADOR	Suministro eléctrico	Li-SUPPLY/LFP		Li-SUPPLY/Li-on	
		Normal	AGM	Líquido	Easy	Boost	recovery+	LFP/LiFePO4	Li-ion std	LFP cell+	Li-ion cell+	Líquido									gel
1_mms_original.gfc	Configuración inicial del cargador	✓	✓	✓	✓			✓						✓	✓						✓
2_mms_car_extended.gfc	Amplias funcionalidades para el mecánico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓			✓
3_mms_showroom_only.gfc	Versión simplificada para la concesión y vehículo de demostración													✓							
4_mms_pro_lithium.gfc	Profesional de la batería de litio							✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓		
5_mms_traction.gfc	Carro elevador, carretilla elevadora eléctrica, apilador...											✓	✓								
6_mms_full_version.gfc	Versión completa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## CONECTIVIDAD MÓDULOS




Su MAGIC CHARGER está equipado con un adaptador tipo DB9 que permite conectar diferentes módulos adicionales propuestos por MAGICMOTORSPORT tales como un impresor, Ethernet u otros con el objetivo de ampliar las posibilidades de su cargador.

## LISTAS DE CÓDIGOS ERROR

	Código de error	Significado	Soluciones
1	Err01: Int_1 - Err02: Int_2 Err23 : Int_3	Problema electrónico Cargador defectuoso	Contacte su distribuidor.
2	Err03: Fuse_NOK	El fusible de salida no funciona.	Reemplazar el fusible por una persona competente
3	Err04: T>Tmax	Sobrecalentamiento anormal	Contacte su distribuidor.
4	Err05: (+)↔(-)	Inversión de polaridad en las pinzas	Conecte la pinza roja en el polo positivo y la pinza negra en el negativo de la batería.
5	Err06: U>__V	Sobretensión detectada en los bornes de las pinzas	Desconectar las pinzas
6	Err07: No_bat	Batería no conectada	Verifique que la batería esté correctamente conectada al cargador
7	Err08: U<__V	Baja e inusual tensión de la batería.	Verifique que el modo seleccionado es compatible con la tensión de la batería (ex. : batería 6 V en modo 24 V) Proceder a la carga de la batería vía el modo CARGA Se debe reemplazar la batería.
8	Err09: U>__V	Elevada e inusual tensión de la batería	Verifique que el modo seleccionado es compatible con la tensión de la batería (ex. : batería 24 V en modo 12 V)
9	Err10: U>2.0V	Corto circuito detectado durante la carga	Verificar el montaje
10	Err11: Time_Out	Activación del límite de tiempo inusual y lenta carga	Presencia de un consumidor sobre la batería que perturba la carga Se debe reemplazar la batería.
11	Err12: Q>__Ah	Activación de la protección de sobrecarga	Presencia de un consumidor sobre la batería que perturba la carga Se debe reemplazar la batería.
12	Err13: U<__V	Tensión de la batería anormalmente baja durante la verificación de la carga	Se debe reemplazar la batería.
13	Err14: Bat_UVP	Tensión de la batería anormalmente baja durante el UVP Wake up	Presencia de un corto circuito, verificar el montaje Se debe reemplazar la batería.
14	Err15: U<__V	Batería demasiada baja	Verifique que el modo seleccionado es compatible con la tensión de la batería (ex. : batería 24 V en modo 12 V) Se debe reemplazar la batería.
15	Err16: Bat_NOK	Batería inservible	Se debe reemplazar la batería.
16	Err17: Recov_NOK	Fallo en la recuperación de la batería	Se debe reemplazar la batería.
17	Err18: U>0V	Presencia de tensión en los bornes de las pinzas durante la calibración de los cables.	Verificar el montaje





18	Err19: Cable_NOK	Falla de la calibración de los cables	Reemplazar los cables de carga
			Mala conexión, verificar el montaje
19	Err20: U<__V	Activación de la protección de subten- sión anormal	Presencia de un corto circuito, verificar el montaje
20	Err21: U<__V o Err22: U<__V	Tensión de la batería anormalmente baja durante la verificación de la carga	Se debe reemplazar la batería.
			Presencia de un consumidor de batería
21	 ?	Tecla no detectada	Compruebe que la llave USB está correctamente conectada al cargador
22	 ?	No hay ningún archivo de configura- ción (.gfc) en la llave	Compruebe que sus archivos están presentes en la raíz de la llave USB. No los coloque en una carpeta o subcarpeta.
23		Archivo dañado	El archivo que desea descargar está dañado. Eliminar y volver a instalar el archivo en la llave.

## GARANTÍA

La garantía cubre todos los defectos o vicios de fabricación durante 2 años, a partir de la fecha de compra (piezas y mano de obra)  
La garantía no cubre:

- Todas las otras averías resultando del transporte
- El desgaste normal de las piezas (cables, pinzas...)
- Los incidentes resultando de un mal uso (error de alimentación, caída, desmontaje)
- Los fallos relacionados con el entorno (polución, oxidación, polvo...)

En caso de fallo, regresen la maquina a su distribuidor, adjuntando:

- Un justificativo de compra con fecha (recibo, factura...)
- Una nota explicativa del fallo.



## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ



Данная инструкция описывает функционирование вашего устройства и меры предосторожности в целях обеспечения вашей безопасности. Пожалуйста, прочтите ее перед первым использованием и сохраните, чтобы при надобности перечитать. Этот аппарат должен быть использован только для перезаряда и/или питания в пределах указанных на заводской табличке и/или в инструкции. Соблюдайте правила безопасности. В случае неадекватного или опасного использования производитель не несет ответственности.



Аппарат предназначен для использования в помещении. Не выставлять под дождь.

Этот аппарат может быть использован детьми старше 8 лет, а также лицами с ограниченными физическими, умственными возможностями или ограниченным сенсорным восприятием, а также не обладающими опытом и знаниями, при условии, что за ними надлежащим образом следят или если с ними провели инструктаж по безопасному использованию аппарата и если все возможные риски были предусмотрены. Дети не должны играть с устройством. Чистка и уход не должны производиться детьми без надлежащего присмотра.

Ни в коем случае не используйте это устройство для зарядки батареек или не перезаряжающихся батарей.

Не используйте аппарат если сетевой шнур или вилка повреждены.

Не используйте аппарат, если кабель заряда поврежден или неправильно собран, во избежание риска короткого замыкания аккумулятора.

Никогда не заряжайте поврежденный или замерзший аккумулятор.

Не накрывайте аппарат.

Не помещайте аппарат рядом с источником тепла и не подвергайте его высоким температурам (выше 60°C) в течении длительного периода.

Неперекрывайте вентиляционные отверстия. Перед использованием ознакомьтесь с разделом «установка» инструкции.

Автоматический режим и ограничения его использования описаны далее в этой инструкции.

**Риск пожара и взрыва!**

• При зарядке аккумулятор может выпускать взрывоопасный газ.



• Во время зарядки АКБ должна быть помещена в хорошо проветриваемом месте.



• Избегайте пламени и искр.

• Защитите поверхности батареи от электрического контакта во избежание короткого замыкания.

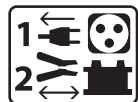
**Риск кислотных брызг!**



• Носите защитные очки и перчатки.



• В случае контакта с глазами или кожей обильно промойте водой и без промедления обратитесь к врачу.



### Подключение / отключение :

• Отключите подачу питания перед тем как подключать или отключать соединения к батарее.

• Сначала подключите клемму АКБ, не соединенную с шасси. Второе подсоединение должно быть осуществлено на шасси как можно дальше от АКБ и от трубопроводов топливной системы. Затем, подключите зарядное устройство к сети.

• После зарядки отключите зарядное устройство от сети, затем отсоедините зажим от шасси и, наконец, зажим от аккумулятора. Действуйте в указанном порядке.

### Подключение:



• Это устройство должно быть в розетку с заземлением.

• Подключение к электросети должно быть произведено в соответствии с нормами страны.



### Обслуживание:

• Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен на шнур или набор включающий шнур поставляемый производителем или его сервисной службой.

• Техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным специалистом.



• Внимание! Отключите аппарат от розетки до начала ремонтных работ.

• Аппарат не требует специфического обслуживания.

• Если предохранитель расплавился, он должен быть заменен производителем, его сервисной службой или квалифицированным специалистом во избежание опасности.

• Ни в коем случае не использовать растворители или другие коррозионные моющие средства.



### Регламентация :

• Аппарат соответствует директивам Евросоюза.



• Знак соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество)



• Материал соответствует требованиям Великобритании.



• Оборудование в соответствии с марокканскими стандартами.



### Утилизация:

• Этот аппарат подлежит переработке. Не выбрасывать в общий мусоросборник.



## ОПИСАНИЕ

Аппарат MAGIC CHARGER - это многоцелевое профессиональное зарядное устройство инверторной технологии. Этот аппарат разработан для подпитки аккумуляторов автомобилей в шоу-румах или при проведении диагностики. Он также гарантирует идеальное качество зарядки для технического обслуживания новейших моделей аккумуляторов. К этому зарядному устройству можно подсоединить кабели длиной до 8 м. Замена кабелей зарядки требует перекалибровки (см. стр. 55). Это стационарный, а не переносной аппарат.

MAGIC CHARGER поставляется с 4 конфигурированными режимами:

- **Режим зарядки:** для зарядки свинцовых (герметичные АКБ, с жидким электролитом, AGM и т.д.) или литий-железо-фосфатных (LiFePO4) аккумуляторов запуска.
- **Режим питания | Diag+ :** Для поддержания потребности в электроэнергии во время диагностики автомобиля.
- **Режим питания | Showroom :** Обеспечивает сохранение уровня зарядки аккумулятора и поддерживает потребности в электроэнергии во время использования электрических приборов выставочного автомобиля.
- **Тестовый режим :** Позволяет проверить состояние аккумулятора, оценить качество запуска автомобиля, а также работу альтернатора.

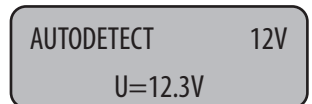
## УМНЫЙ MAGIC CHARGER

Заводские функции аппарата MAGIC CHARGER могут быть расширены за счет добавления режимов и специфических требований зарядки благодаря передачи информации через USB и персонализированному конфигурированию (см. стр. 60). Аппарат MAGIC CHARGER также предлагает возможность скачать данные о нескольких сотен зарядных процессах на ключ USB для анализа с помощью электронной таблицы.

К зарядному устройству можно также подключить вспомогательные устройства и модули (такие как принтер, локальная сеть Ethernet и т.д.) с помощью специального разъема.

### Функция « Auto-Detect » :

Функцию « Auto-Detect » аппарата MAGIC CHARGER позволяет автоматически запускать зарядку, когда аккумулятор подключен к зарядному устройству. (Для включения/выключения этой функции см. стр. 57).



### Функция « Auto-Restart » :

Функция « Auto-Restart » дает возможность автоматически перезапустить процесс зарядки в случае отключения электричества. (Для включения/выключения этой функции см. стр. 57).

### Функция « Блокировки » :

Кнопки аппарата MAGIC CHARGER могут быть заблокированы, когда он используется в помещении без надзора или в общественных местах. Удерживайте кнопки и в течении 3 секунд для включения/выключения блокировки.

## ВКЛЮЧЕНИЕ

1. Подключите зарядное устройство к сети.
2. Поставьте прерыватель, находящийся сзади зарядного устройства в положение «ON».
3. Выберите нужный режим (Зарядка -> Showroom -> Diag+ -> Тест).

Для входа в меню Конфигурации нажмите в течение 3 секунд на кнопку

## РЕЖИМ ЗАРЯДКИ

### • Настройка режима :

1	Нажмите в течение 3 сек. на кнопку SELECT для активации изменений параметров режима.		<p>1- Тип зарядки 2- Профиль зарядки 3- Номинальное напряжение аккумулятора 4- Номинальная емкость аккумулятора</p>
2	С помощью стрелок измените значение параметра.		
3	Нажмите на кнопку SELECT для подтверждения величины и перехода к следующему параметру.		

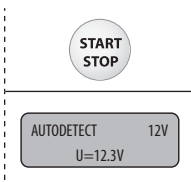
Тип зарядки	Профиль	2.40 В/ элемент	
Pb-ЗАРЯДКА	стандартный	2.45 В/ элемент	Свинцовые аккумуляторы типа гелиевые, необслуживаемые, улучшенные залитые (EFB), свинцово-кислотные (SLA) аккумуляторы...
	AGM	2.45 В/ элемент	Большинство свинцовых аккумуляторов типа AGM, включая START and STOP. Тем не менее некоторые аккумуляторы AGM требуют зарядку на пониженном напряжении (Стандартный профиль). В случае сомнения проверьте руководство по эксплуатации аккумулятора.
	жидкостный электролит	2.40 В/ элемент	Свинцовые открытые аккумуляторы с пробками с жидкостным электролитом.
	Easy	3.60 В/ элемент	Профиль для свинцовых аккумуляторов, которые автоматически регулируют ток зарядки, в зависимости от размера аккумулятора. Тем не менее для максимальной оптимизации зарядки рекомендуется использовать кривые зарядки обычную, AGM или для жидкостного электролита (когда это возможно).
Li-CHARGE	LFP/LiFePO4	3.60 В/ элемент	Литиевые аккумуляторы типа LFP (литий-железо-фосфатные).



## • Начало зарядки :

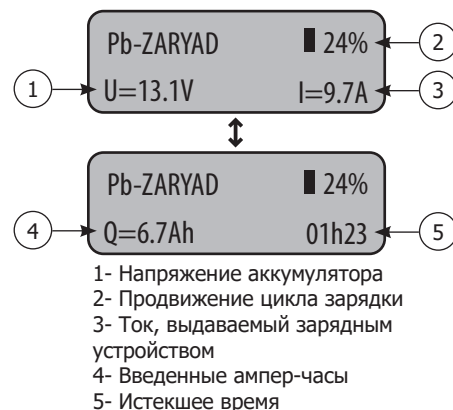
Для начала зарядки нажмите на кнопку START/STOP.

- 1 Если функция AUTO-DETECT активна, то заряд начнется автоматически через 5 секунд при наличии аккумулятора.



- 2 Во время заряда MAGIC CHARGER показывает процентное повышение уровня заряда, а также, поочередно, напряжение, ток, введенные ампер-часы и истекшее время.

- 3 Нажмите на кнопку START/STOP для остановки зарядки.

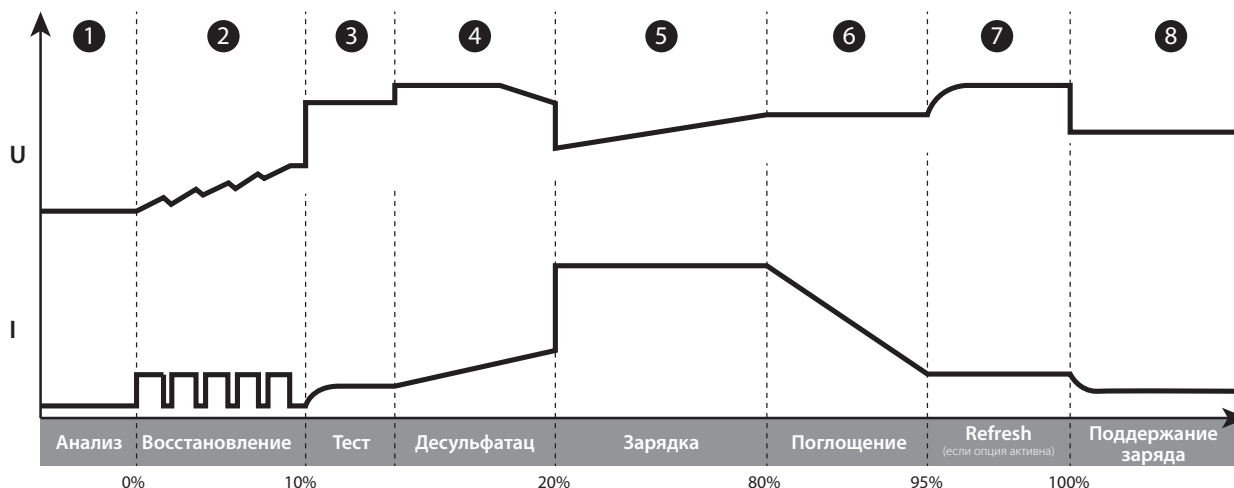


- 1- Напряжение аккумулятора
- 2- Прогресс цикла зарядки
- 3- Ток, выдаваемый зарядным устройством
- 4- Введенные ампер-часы
- 5- Истекшее время

## Меры предосторожности :

Во время заряда аккумулятора без отсоединения от автомобиля рекомендуется снизить до минимума электрическое потребление автомобиля (выключить фары, выключить зажигание, закрыть двери и т.д.), чтобы не нарушать процесс зарядки. В случае с открытыми АКБ, проверьте уровень электролита. При надобности долийте жидкости перед зарядкой.

## • Кривая зарядки свинцовой АКБ



### Этап 1 : Анализ

Анализ состояния АКБ (уровень заряда, инверсия полярностей, подключение неправильной АКБ...)

### Этап 2 : Восстановление

Алгоритм восстановления элементов, поврежденных вследствие глубокой разрядки.

### Этап 3 : Тест

Тестирование сульфатированной АКБ.

### Этап 4 : Десульфатация

Алгоритм десульфатации АКБ.

### Этап 5 : Зарядка

Быстрая зарядка на максимальном токе, позволяющая достичь 80% уровня зарядки.

### Этап 6 : Поглощение

Зарядка при постоянном напряжении, чтобы довести уровень заряда до 100%.

### Этап 7 : Refresh (только для АКБ с жидкостным электролитом)

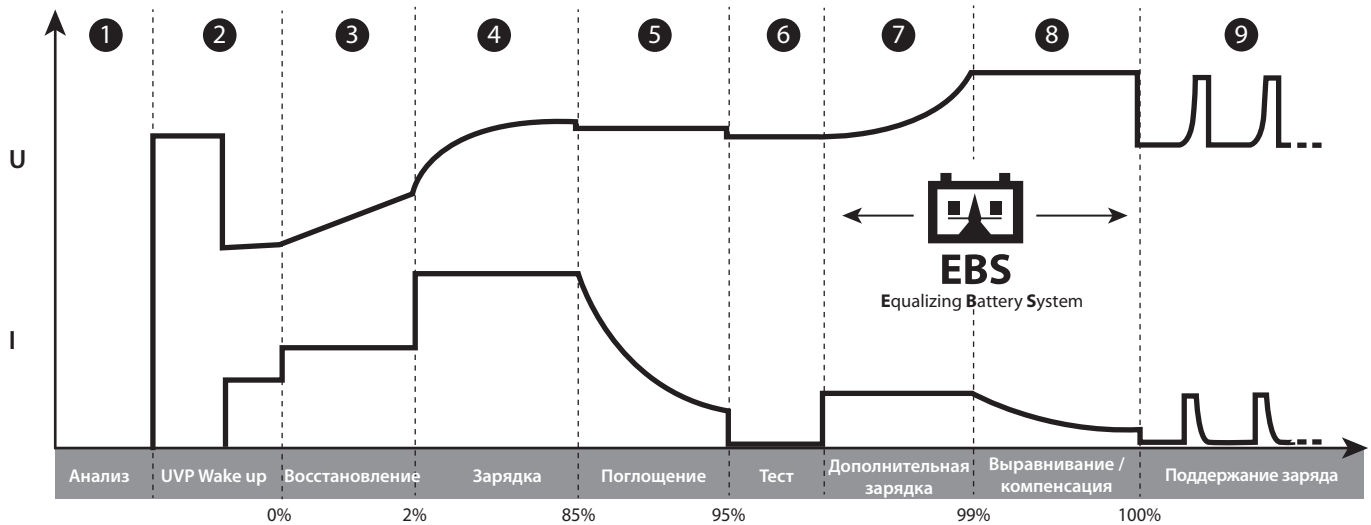
Зарядное устройство подаст дополнительный ток, способствующий образованию газа, который позволит перемешать электролит и, таким образом, восстановить элементы АКБ. На этом этапе из АКБ может испариться немного воды.

### Этап 8 : Поддержание заряда

Поддержание уровня заряда АКБ на максимальном уровне.



## Кривая зарядки литий-железо-фосфатной АКБ:

**Этап 1 : Анализ**

Анализ состояния АКБ (уровень заряда, инверсия полярностей, подключение неправильной АКБ...)

**Этап 2 : UVP Wake up**

Восстановить функцию защиты UVP (Under Voltage Protection) аккумулятора.

**Этап 3 : Восстановление**

Алгоритм восстановления вследствие глубокой разрядки.

**Этап 4 : Зарядка**

Быстрая зарядка на максимальном токе, позволяющая достичь 90% уровня зарядки.

**Этап 5 : Поглощение**

Зарядка при постоянном напряжении, чтобы довести уровень заряда до 95%.

**Этап 6 : Тест**

Тестирование сохранения заряда.

**Этап 7 : Дополнительная зарядка**

Зарядка пониженным током, позволяющая достичь 100% уровня зарядки.

**Этап 8 : Выравнивание / компенсация**

Выравнивание ячеек аккумулятора.

**Этап 9 : Поддержание заряда**

Поддержание уровня заряда аккумулятора на максимальном уровне.

**РЕЖИМ ПИТАНИЯ: SHOWROOM / DIAG+****• Настройка режима :**

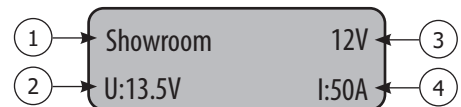
1 Нажмите в течение 3 сек. на кнопку SELECT для активации изменений параметров режима.



2 С помощью стрелок измените значение параметра.



3 Нажмите на кнопку SELECT для подтверждения величины и перехода к следующему параметру.



- 1- Название режима
- 2- Напряжение, требующее регулировки
- 3- Номинальное напряжение
- 4- Максимальный ток

**Ограничение мощности:** Если символ « \* » появляется рядом с параметром Ток (напр.: « I: 50A\* »), то это означает, что зарядное устройство не сможет выдавать этот ток при напряжении, отрегулированном на экране. Так как при этом напряжении зарядное устройство будет на пределе своей мощности. Тем не менее, этот ток сможет быть достигнут при более низком напряжении в зависимости от предела мощности зарядного устройства.



### Начало зарядки :

Для запуска режима нажмите на кнопку START/STOP.

1 Если функция AUTO-DETECT активна, то заряд начнется автоматически через 5 секунд при наличии аккумулятора.

2 Во время выполнения режима аппарат MAGIC CHARGER показывает напряжение аккумулятора и ток, выдаваемый зарядным устройством.

3 Нажмите на кнопку START/STOP для остановки работы режима.

1- Напряжение аккумулятора  
2- Ток, выдаваемый зарядным устройством

### Меры предосторожности :

Перед запуском режима если афишируемый ток превышает 10 А, то это означает, что ваш аккумулятор разряжен. В этом случае MAGIC CHARGER начнет генерировать ток зарядки. Проверьте, что потребители автомобиля отключены. Дождитесь, когда ток будет ниже 10 А перед тем, как начинать любые действия с автомобилем (использование электроприборов автомобиля, операция по диагностики и т.д.).

### Технические функции режимов питания:

Режим	Функция «без аккумулятора»	Функция «Интегрированная зарядка»	Ненормальная защита против пониженного напряжения	Корректировка напряжения, которое нужно отрегулировать
				<b>12B</b> 12.7 В - 14.4 В
				<b>24B</b> 25.4 В - 28.8 В*
DIAG+			✓	<b>12B</b> 12.7 В - 14.8 В
				<b>24B</b> 25.4 В - 29.6 В*

### Функция «без аккумулятора» (не рекомендуется):

Эта функция позволяет использовать режим питания SHOWROOM в отсутствии аккумулятора. Для этого нажмите в течение 3 секунд на кнопку START/STOP. В этом случае дисплей афиширует «Режим без аккумулятора» в течение 3 секунды перед тем, как начать принудительное питание.



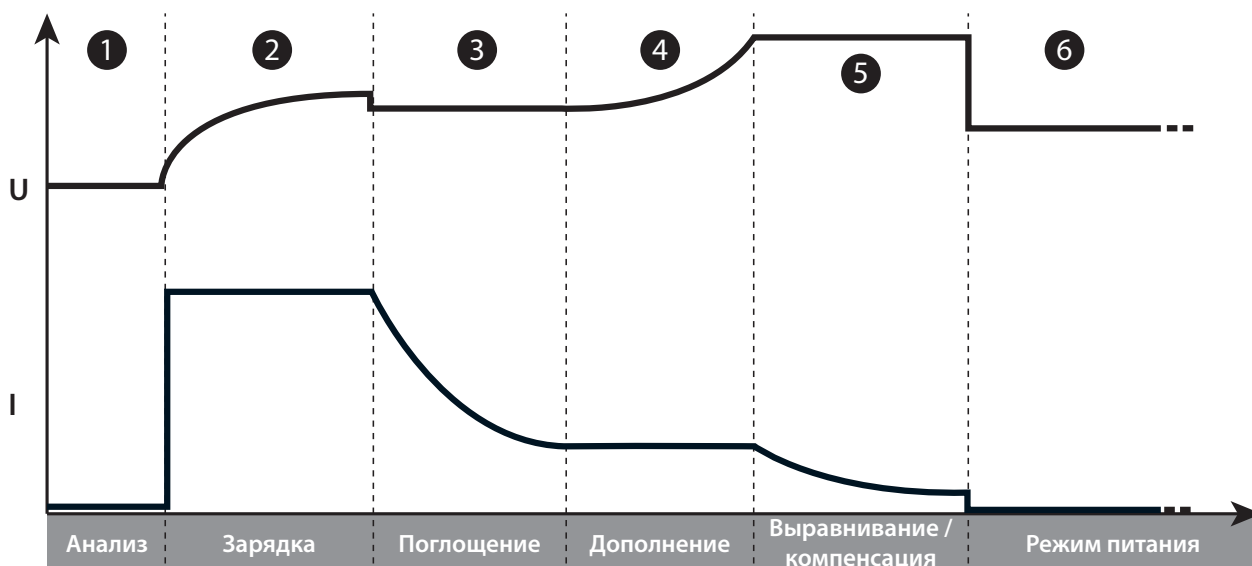
**Крайне не рекомендуется использовать функцию «без аккумулятора» в случае присутствия аккумулятора.**



**Эта функция отключает функцию «Интегрированная зарядка», а также некоторые защиты, такие как защита против ненормального пониженного напряжения или определение отсоединения. В этой конфигурации инверсия полярности может быть пагубной для электронных приборов автомобиля.**

### Функция «Интегрированная зарядка»:

Функция SHOWROOM (за исключением функции « без аккумулятора ») работает по алгоритму автоматической зарядки, подходящий для всех типов аккумуляторов (свинцовых и литиевых), для обеспечения оптимального уровня зарядки для выставочных автомобилей. Эта функция совершенно совместима с присутствием потребителей на аккумуляторе.





**Этап 1 : Анализ**

Анализ состояния аккумулятора (уровень заряда, инверсия полярностей, подключение неправильной АКБ...).

**Этап 2 : Зарядка**

Быстрая зарядка на максимальном токе до достижения U1 (напр : 13.8 В при аккумуляторе **12В**)

**Этап 3 : Поглощение**

Зарядка при постоянном напряжении, U1 (напр : 13.8 В при аккумуляторе **12В**).

Максимальная продолжительность 1ч.

**Этап 4 : Дополнение**

Постепенное увеличение напряжения до достижения U2 (напр : 14.4 В при аккумуляторе **12В**). Продолжительность 2 час максимум.

**Этап 5 : Выравнивание / компенсация**

Поддержание уровня напряжения U2 (напр: 14.4В при аккумуляторе **12В**).

Продолжительность 2 час максимум.

**Этап 6: Режим питания**

Применение регулируемого напряжения.

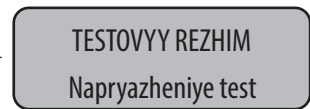
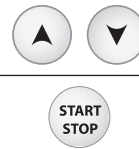
**• Защита от ненормального пониженного напряжения:**

Эта защита позволяет предупредить риски короткого замыкания или слишком сильно поврежденного аккумулятора. Зарядное устройство автоматически остановится, если напряжение будет слишком низким на протяжении более 10 минут.

**ТЕСТОВЫЙ РЕЖИМ**

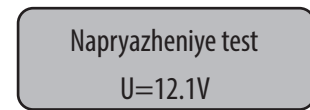
Правила навигации:

- 1 Выбрать нужный тест можно с помощью стрелок
- 2 Нажмите на кнопку START/STOP для начала теста



**• Тест напряжения:**

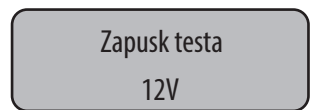
Этот режим позволяет измерять напряжение на клеммах зажимами зарядки и, таким образом, использовать аппарат MAGIC CHARGER в качестве вольтметра для измерения напряжение аккумулятора.



**• Тест запуска :**

Этот режим имеет целью оценить состояние системы запуска автомобиля (стартер + аккумулятор) при запуске двигателя. Этот тест должен проводиться при подключенному к автомобилю аккумулятору.

- 1 С помощью стрелок выберите номинальное напряжение аккумулятора автомобиля.
- 2 Нажмите на кнопку SELECT для подтверждения.
- 3 Подсоедините клещи к аккумулятору автомобиля.
- 4 Запустите двигатель, повернув ключ зажигания.
- 5 Зарядное устройство автоматически определяет попытку запуска двигателя и начинает расчетный алгоритм для определения состояния системы запуска.



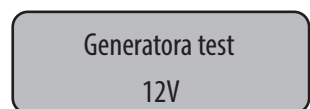
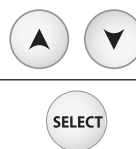
**Результат теста:** Зарядное устройство указывает минимальное значение напряжения аккумулятора во время этапа запуска двигателя, а также отображает состояние системы запуска в виде шкалы.



**• Тест альтернатора:**

Этот режим позволяет определить состояние альтернатора автомобиля. Этот тест производится при включенном двигателе автомобиля.

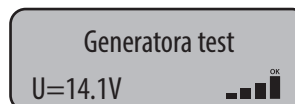
- 1 С помощью стрелок выберите номинальное напряжение аккумулятора автомобиля.
- 2 Нажмите на кнопку SELECT для подтверждения.







**Результат теста:** Зарядное устройство указывает минимальное значение напряжения аккумулятора во время этапа запуска двигателя, а также отображает состояние системы запуска в виде шкалы.



## ЗАЩИТЫ

Этот аппарат защищен против коротких замыканий и инверсии полярности. Он оснащен противоискровой защитой, предотвращающей искрение при подсоединении зарядного устройства к аккумулятору. При отсутствии напряжения на зажимах они, в целях безопасности, не генерируют тока. Это зарядное устройство защищено против ошибочных действий внутренним плавким предохранителем.

## МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ

Правила навигации:

1	Нажмите в течение 3 секунд на кнопку MODE (РЕЖИМ), чтобы войти из меню "Configuration" (Конфигурации).	
2	Пролистывание параметров осуществляется с помощью стрелок.	
3	Нажмите на кнопку SELECT для выбора параметра или входа в подменю.	
4	Когда параметр мигает, его величину можно изменить с помощью стрелок.	
5	Подтвердите величину параметра повторным нажатием на кнопку SELECT.	

Языки :  
Выбор языка дисплея.

Звук:  
Включение (ON) или выключение (OFF) звука аппарата.

Auto-Restart :  
Включение (ON) или выключение (OFF) функции AUTO-RESTART. Эта функция позволяет автоматически перезапустить зарядное устройство в случае отключения электричества.

Auto-Detect :  
Включение (ON) или выключение (OFF) функции AUTO-DETECT. Эта функцию позволяет автоматически запускать зарядку, когда аккумулятор подключен к зарядному устройству.

Дата:  
Настройка даты и времени.

Калибровка кабелей:  
Алгоритм, позволяющий произвести калибровку кабелей зарядки, чтобы зарядное устройство оптимально компенсировало снижение напряжения из-за кабелей. Настоятельно рекомендуется производить калибровку раз в год и каждый раз, когда вы меняете кабели зарядки.

Калибровка:		
1	Нажмите на SELECT для доступа к подменю КАЛИБРОВКА КАБЕЛЕЙ	
2	Закоротите зажимы	
3	Нажмите на START/STOP, чтобы начать калибровку.	
4	: Калибровка выполнена правильно. <b>Err19: Cable_NOK</b> : Во время калибровки кабелей возникла проблема. Проверьте, что кабели в исправном состоянии и закорочены надлежащим образом, и повторите операцию.	

Соединение USB :  
Подменю, позволяющее доступ к функциональным возможностям USB.



## USB СОЕДИНЕНИЕ USB

Аппарат MAGIC CHARGER оснащен USB-разъемом, позволяющим увеличить функционал путем создания персонализированных конфигураций на компьютере. Эти конфигурации могут потом быть переданы в память аппарата с помощью ключа USB. Персонализированная конфигурация позволяет вам добавлять, убирать или изменять режимы и профили зарядки, чтобы зарядное устройство соответствовало вашим требованиям. Разъем USB также предлагает возможность скачать данные о более 100 зарядных процессах на ключ USB для их анализа с помощью электронной таблицы.

### Правила навигации:

1	Пролистывание различных подменю и файлов осуществляется с помощью стрелок.	
2	Нажмите на кнопку SELECT для доступа к подменю или выберите файл.	
3	Нажмите на кнопку MODE (РЕЖИМ), чтобы вернуться к предыдущему подменю	

### Импорт новой конфигурации:

Эта функция позволяет загрузить новую конфигурацию (файл «.gfc») в память зарядного устройства с помощью ключа USB.

1	Для начала убедитесь, что файл «.gfc» с новой конфигурации присутствует на ключе USB. Этот файл не должен находиться в папке или подпапке ключа USB.	
2	Воткните ключ USB в зарядное устройство.	
3	Войдите в подменю «Importirovat' KONFIG» (Загрузить конфигурацию)	
4	Выберите файл для скачивания.	
5	Подтвердите скачивание файла.	
6	Зарядное устройство скачает новую конфигурацию.	

### Экспорт конфигурации на USB-накопитель:

Эта функция позволяет сохранить существующую конфигурацию зарядного устройства (файл «.gfc») на ключе USB.

1	Воткните ключ USB в зарядное устройство.	
2	Войдите в подменю «Eksportirovat KONFIG» (Сохранить конфигурацию)	
3	Подтвердите сохранения конфигурации.	
4	Зарядное устройство сохранит свою текущую конфигурацию на ключе USB (файл «Config_file.gfc»).	

### Восстановление предыдущей конфигурации:

Эта функция позволяет восстановить предпоследнюю конфигурацию зарядного устройства в случае проблемы или ошибки с последней загруженной конфигурацией.

1	Войдите в подменю «Vosstanovit' KONFIG» (Восстановление конфигурации)	
---	---	--



2 Подтвердите восстановление конфигурации.

Prodolzhit'?

DA

3 Зарядное устройство восстановит свою предпоследнюю конфигурацию.

Zagruzka

### Экспорт данных зарядки на USB-накопитель:

Эта функция позволяет восстановить хронологию и данные о зарядных процессах на ключ USB для их анализа с помощью электронной таблицы.

1 Войдите в подменю «eksportirovatDANNYYE» (Сохранить ДАННЫЕ)

eksportirovatDANNYYE



2 Подтвердите запись данных зарядки.

Prodolzhit'?

DA

3 Зарядное устройство скопирует данные о зарядке на ключ USB в формате файла «.CSV»

Zagruzka

### Персонализированная конфигурация

Список режимов и профилей, доступные для персонализации:

РЕЖИМ ЗАРЯДКИ			
Тип зарядки	Профиль зарядки	Напряжение зарядки	
Pb-ЗАРЯДКА	стандартный	2.40 В/элемент	Профиль зарядки для свинцовых аккумуляторов типа гелиевых, необслуживаемых, улучшенных залитых (EFB), свинцово-кислотных (SLA)...
	AGM	2.45 В/элемент	Профиль зарядки для большинства свинцовых аккумуляторов типа AGM, включая START and STOP. Тем не менее некоторые аккумуляторы AGM требуют зарядку на пониженном напряжении (Стандартный профиль). В случае сомнения проверьте руководство по эксплуатации аккумулятора.
	жидкостный электролит	2.45 В/элемент	Профиль зарядки для свинцовых открытых аккумуляторов с пробками с жидкостным электролитом.
	Easy	2.40 В/элемент	Профиль зарядки для свинцовых аккумуляторов, которые автоматически регулируют ток зарядки, в зависимости от размера аккумулятора. Тем не менее для максимальной оптимизации зарядки рекомендуется использовать кривые зарядки обычную, AGM или для жидкостного электролита (когда это возможно).
	boost	2.42 В/элемент	Режим зарядки на максимальном токе для свинцовых аккумуляторов. Этот режим позволяет сверхбыструю зарядку. <b>Внимание: этот способ зарядки должен использоваться в порядке исключения, чтобы не уменьшить длительность службы аккумулятора.</b>
	recovery+	2.40 - 2.50 В/элемент	Профиль зарядки для восстановления сильно поврежденных свинцовых аккумуляторов. Восстановление должно обязательно производиться на аккумуляторе, отсоединенным от автомобиля, чтобы не повредить бортовую электронику, и в хорошо проветриваемом месте. <b>Внимание: Напряжение восстановления может достигать 4.0 В/элемент.</b>
Li-ЗАРЯДКА	LFP/LiFePO4	3.60 В/элемент	Профиль зарядки для литиевых аккумуляторов типа LFP (литий-железо-фосфатные).
	Li-ion std	4.20 В/элемент	Профиль зарядки для ионно-литиевых стандартных аккумуляторов на основе марганца или кобальта (NMC, LCO, LMO, MCO и т.д.).
	LFP cell+	3.60 В/элемент	Профиль зарядки для ионно-литиевых аккумуляторов типа LFP (литий-железо-фосфатные) с выбором количества элементов для серийной зарядки.
	Li-ion cell+	4.20 В/элемент	Профиль зарядки для ионно-литиевых стандартных элементов на основе марганца или кобальта (NMC, LCO, LMO, MCO и т.д.) с выбором количества элементов для серийной зарядки.
ТЯГОВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ	жидкостный электролит	2.42 В/элемент	Профиль зарядки для свинцовых открытых тяговых аккумуляторов для автопогрузчиков.
	гель	2.35 В/элемент	Профиль зарядки для тяговых аккумуляторов с гелиевым электролитом для автопогрузчиков.



# MAGIC CHARGER 100 / 101.24 CNT FV



РЕЖИМЫ ПИТАНИЯ	
SHOWROOM	Обеспечивает сохранение уровня зарядки аккумулятора и поддерживает потребности в электроэнергии во время использования электрических приборов выставочного автомобиля.
DIAG+	Для поддержания потребности в электроэнергии во время диагностики автомобиля.
ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА	Позволяет поддерживать электропитание автомобиля во время замены аккумулятора, чтобы сохранить память блока управления двигателем автомобиля. <b>Внимание: Обратная полярность во время использования может нанести вред зарядному устройству и электронике автомобиля.</b>
REZHIM ZAPUSKA	Пусковое устройство для автомобилей внутреннего сгорания. Позволяет предварительно зарядить аккумулятор, а зарядное устройство отправить максимальный ток во время фазы запуска двигателя (зарядное устройство автоматически останавливается через 30 минут).
РЕЖИМ POWER SUPPLY	Позволяет пользоваться зарядным устройством, как стабилизированным источником питания большой мощности. Напряжение и максимальный ток можно настроить. <b>Внимание: Обратная полярность во время использования может нанести вред зарядному устройству и электронике автомобиля.</b>
Li-SUPPLY/LFP	Режим для питания ионно-литиевых элементов типа LFP (литий-железо-фосфатные) с выбором количества элементов для серийной зарядки и регулировкой требуемого напряжения и тока.
Li-SUPPLY/Li-ion	Режим для питания ионно-литиевых стандартных элементов на основе марганца или кобальта (NMC, LCO, LMO, MCO и т.д.) с выбором количества элементов для серийной зарядки и регулировкой требуемого напряжения и тока.

РАЗНОЕ	
ТЕСТОВЫЙ РЕЖИМ	Позволяет проверить состояние аккумулятора, оценить качество запуска автомобиля, а также работу альтернатора.

MAGICMOTORSPORT предлагает вам предварительно установленные конфигурации, подходящие для каждого применения. Эти конфигурации доступны по адресу [info@magicmotorsport.com](mailto:info@magicmotorsport.com).

Файл конфигурации	Применения	РЕЖИМ ЗАРЯДКИ										РЕЖИМЫ ПИТАНИЯ						РАЗНОЕ						
		Pb-ЗАРЯДКА					Li-ЗАРЯДКА			ТЯГОВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ		SHOWROOM	DIAG+	ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА	РЕЖИМ ZAPUSKA	РЕЖИМ POWER SUPPLY	Li-SUPPLY/LFP		Li-SUPPLY/Li-ion					
		стандартный	AGM	жидкостный электролит	Easy	Boost	Recovery+	LFP/LiFePO4	Li-ion std	LFP cell+	Li-ion cell+									жидкостный электролит	гель			
1_mms_original.gfc	Заводская конфигурация зарядного устройства	✓	✓	✓	✓			✓						✓	✓								✓	
2_mms_car_extended.gfc	Дополнительные функции для автосервисов	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓						✓
3_mms_showroom_only.gfc	Упрощенная версия для автомобильных салонов и выставочных машин													✓										
4_mms_pro_lithium.gfc	Специалисты по литиевым аккумуляторам							✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓					
5_mms_traction.gfc	Тележки с подъемником, вилочные погрузчики, электрические автопогрузчики и т.д.											✓		✓										
6_mms_full_version.gfc	Полная версия	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## ПРОГРАММНЫЕ МОДУЛИ

Аппарат MAGIC CHARGER имеет разъем типа DB9, позволяющий подключать различные дополнительные модули, предлагаемые MAGICMOTORSPORT, например принтер, Ethernet и другие для того, чтобы зарядное устройство имело еще больше возможностей.



## СПИСОК КОДОВ ОШИБОК

	Код ошибки	Значение	Устранение
1	Err01: Int_1 - Err02: Int_2 Err23 : Int_3	Проблема с электроникой Зарядное устройство неисправно	Свяжитесь с дистрибьютором
2	Err03: Fuse_NOK	Выходной плавкий предохранитель вышел из строя	Плавкий предохранитель должен быть заменен компетентным специалистом
3	Err04: T>Tmax	Ненормальный перегрев	Свяжитесь с дистрибьютором
4	Err05: (+)↔(-)	Инверсия полярности на зажимах	Подсоедините красный зажим к (+) АКБ, а черный к (-).
5	Err06: U>__V	на зажимах обнаружено перенапряжение	Отсоедините зажимы
6	Err07: No_bat	Аккумулятор не подсоединен	Проверьте, что аккумулятор правильно подсоединен к зарядному устройству
7	Err08: U<__V	Напряжение аккумулятора слишком слабое	Проверьте, что выбранный режим соответствует напряжению аккумулятора (напр. : аккумулятор 6В в режиме 24В)
			Приступите к зарядке аккумулятора в режиме ЗАРЯДКА
			Заменить аккумулятор
8	Err09: U>__V	Напряжение аккумулятора слишком высокое	Проверьте, что выбранный режим соответствует напряжению аккумулятора (напр. : аккумулятор 24В в режиме 12В)
9	Err10: U>2.0V	Во время зарядки обнаружено короткое замыкание	Проверьте установку
10	Err11: Time_Out	Включение временного ограничения	Присутствие потребителя на аккумуляторе, мешающего зарядке
		Зарядка слишком долгая	Заменить аккумулятор
11	Err12: Q>__Ah	Включение защиты от перенапряжения	Присутствие потребителя на аккумуляторе, мешающего зарядке
			Заменить аккумулятор
12	Err13: U<__V	Напряжение аккумулятора слишком слабое во время проверки зарядки	Заменить аккумулятор
13	Err14: Bat_UVP	Напряжение аккумулятора слишком слабое во время UVP Wake up	Присутствие короткого замыкания. Проверьте установку.
			Заменить аккумулятор
14	Err15: U<__V	Слишком слабый аккумулятор	Проверьте, что выбранный режим соответствует напряжению аккумулятора (напр. : аккумулятор 24В в режиме 12В)
			Заменить аккумулятор
15	Err16: Bat_NOK	Аккумулятор вышел из строя	Заменить аккумулятор
16	Err17: Recov_NOK	Восстановление аккумулятора не удалось	Заменить аккумулятор
17	Err18: U>0V	Присутствие напряжения на зажимах во время калибровки кабелей	Проверьте установку
18	Err19: Cable_NOK	Калибровка кабелей не удалась	Заменить кабели зарядки
			Плохой контакт. Проверьте установку.
19	Err20: U<__V	Срабатывание защиты против ненормального пониженного напряжения	Присутствие короткого замыкания. Проверьте установку.
20	Err21: U<__V или Err22: U<__V	Напряжение аккумулятора слишком слабое во время поддержания зарядки	Заменить аккумулятор
			Присутствие потребителя на аккумуляторе
21	 ?	Невыявленный ключ	Убедитесь, что USB-носитель правильно подключен к зарядному устройству.
22	 ?	На ключе отсутствует конфигурационный файл (.gfc).	Убедитесь, что ваши файлы находятся в корне USB-накопителя. Не помещайте их в папку или подпапку.
23		повреждённый файл	Файл, который вы хотите загрузить, поврежден. Удалите и переустановите файл на ключ.

## ГАРАНТИЯ

Гарантия распространяется на любой заводской дефект или брак в течение 2х лет с даты покупки изделия (запчасти и рабочая сила).

Гарантия не распространяется на:

- Любые поломки, вызванные транспортировкой.
- Нормальный износ деталей (Например : кабели, зажимы и т.д.).
- Случаи неправильного использования (ошибка питания, падение, разборка).
- Случаи выхода из строя из-за окружающей среды (загрязнение воздуха, коррозия, пыль).

При выходе из строя, обратитесь в пункт покупки аппарата с предъявлением следующих документов:

- документ, подтверждающий покупку (с датой): кассовый чек, инвойс....
- описание поломки.



## BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



In deze handleiding vindt u aanwijzingen voor het functioneren van uw apparaat, en de veiligheids- en voorzorgsmaatregelen die in acht moeten worden genomen. Leest u dit document aandachtig door voor u het apparaat in gebruik neemt. Bewaar dit document als naslagwerk. Dit apparaat mag alleen gebruikt worden als lader of als stroomvoorziening, en uitsluitend volgens de instructies zoals die vermeld staan op het apparaat en in de handleiding. De veiligheidsinstructies moeten altijd nauwkeurig opgevolgd worden. Bij onjuist of gevaarlijk gebruik van dit apparaat kan de fabrikant niet aansprakelijk gesteld worden.



Dit apparaat is bestemd voor gebruik binnen. Niet blootstellen aan regen.

Dit apparaat kan alleen worden gebruikt door kinderen vanaf 8 jaar of personen met lagere lichamelijke, zintuiglijke of mentale vaardigheden of met gebrek aan ervaring of kennis indien deze personen goed begeleid worden, als hen de noodzakelijke instructies voor een absoluut veilig gebruik van het apparaat gegeven zijn en als de eventuele risico's van het gebruik goed begrepen worden. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud van het apparaat mogen niet uitgevoerd worden door kinderen zonder toezicht.

Dit apparaat mag onder geen beding gebruikt worden voor het opladen van niet-oplaadbare accu's of batterijen.

Gebruik het apparaat niet als de stroomkabel of de stekker defect zijn.

Om kortsluiting van de accu te voorkomen mag het apparaat niet gebruikt worden als de laadkabel beschadigd is, of als deze foutief geassembleerd is.

Probeer nooit een bevroren of een defecte accu op te laden.

Het apparaat niet bedekken.

De oplader niet dichtbij een warmtebron plaatsen en niet blootstellen aan blijvend hoge temperaturen (hoger dan 60°C).

De ventilatie openingen niet toedekken. Volg de installatie-instructies in deze handleiding voor het opstarten van het apparaat.

De automatische module en de gebruiksbependingen van het apparaat worden in deze handleiding beschreven.

**Ontploffings- en brandgevaarlijk!**

- Een accu die opgeladen wordt kan explosieve gassen uitstoten.
- Plaats de accu tijdens het opladen in een goed geventileerde ruimte.
- Voorkom vlammen en vonken.





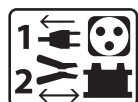
- Scherm de delen van de accu die elektrisch contact kunnen geven af, om kortsluiting te voorkomen.

**Let op : zuur-projectie gevaar !**

- Draag altijd een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.



- In geval van oog- of huidcontact : spoel meteen af met water en raadpleeg onmiddellijk een arts.

**Aansluiten / Afsluiten :**

- Sluit de stroomvoorziening af, alvorens de accu aan te sluiten of los te koppelen.
- De accuklem die niet met het chassis is verbonden moet als eerste aangesloten worden. De andere verbinding moet plaats vinden op het chassis, ver van de accu en van de brandstofkanalisering. De acculader moet vervolgens op het stroomnet aangesloten worden.
- Koppel, na het beëindigen van de laadprocedure, eerst de acculader van de netspanning los. Koppel daarna de aansluiting die op het chassis is aangesloten los, en pas daarna de verbinding met de accu. Respecteer altijd de juiste volgorde.

**Aansluiten :**

- Dit apparaat moet aangesloten worden op de netspanning met een geaard stopcontact.
- De aansluiting op de netspanning moet conform de nationale regelgeving gebeuren.

**Onderhoud :**

- Als de voedingskabel beschadigd is, dient deze vervangen te worden door een door de fabrikant van het apparaat geleverde voedingskabel.
- Het onderhoud dient uitsluitend door een gekwalificeerde onderhoudsmonteur uitgevoerd te worden.
- Waarschuwing ! Haal altijd de stekker uit het stopcontact alvorens eventuele onderhoudswerkzaamheden te verrichten.
- Dit apparaat behoeft geen speciaal onderhoud.
- Als de interne zekering beschadigd is, dient deze vervangen te worden door de fabrikant, zijn reparatie-dienst of een gelijkwaardig gekwalificeerde technicus, om zo ieder gevaar of risico te vermijden.
- Gebruik nooit oplosmiddelen of andere agressieve schoonmaakmiddelen.

**Richtlijnen :**

- Apparaat voldoet aan de Europese richtlijnen.
- Merkteken conform EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap)





- Materiaal conform aan de Britse eisen.



- Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen.



### Afvalverwerking :

- Afzonderlijke inzameling vereist. Niet met het huishoudelijke afval wegwerpen.

## ALGEMENE OMSCHRIJVING

Uw MAGIC CHARGER is een professionele multifunctionele oplader met Inverter Technologie. Deze acculader is bestemd voor het ondersteunen van accu's van demonstratie-voertuigen en ondersteuning tijdens het stellen van een diagnose. De lader garandeert tevens een ideale laadkwaliteit, voor het onderhoud van de meest moderne accu's. Deze lader kan gekoppeld worden aan kabels van maximaal 8 m. Na het wisselen van de kabels moet de lader opnieuw gekalibreerd worden (zie pagina 67). Dit apparaat is geen mobiele accu-lader, en moet op een vaste plek geplaatst worden.

Deze MAGIC CHARGER lader wordt standaard geleverd met 4 modules :

- **Laden** : voor het opladen van start-accu's zoals loodaccu's (verzegeld, vloeibaar, AGM...) of lithium accu's (LiFePO4).
- **Voedingsmodule | Diag+** : Voorziet in de energie-behoefte tijdens het stellen van een diagnose op een voertuig.
- **Voedingsmodule | Showroom** : Module die zorgdraagt voor het behoud van de laadstatus van de accu, en die voorziet in de energie-behoefte van een demonstratie-voertuig tijdens gebruik van elektrische accessoires.
- **Testen** : hiermee kan de staat van de accu getest worden en de startkwaliteit van een voertuig geëvalueerd worden, evenals het correct functioneren van de dynamo.

### Uw MAGIC CHARGER is SMART !

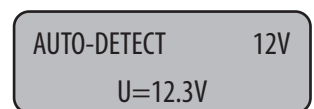
De standaard-functies van uw MAGIC CHARGER apparaat kunnen worden uitgebreid door het toevoegen van modules en specifieke laadprofielen via de USB-aansluiting en persoonlijke instellingen (zie pagina 72).

Uw MAGIC CHARGER biedt u tevens de mogelijkheid om gegevens van enkele honderden laadprocedures op uw USB-stick op te slaan, om deze met behulp van een spreadsheet te kunnen analyseren.

Andere hulpmiddelen (zoals printer, Ethernet communicatie....) kunnen ook op de lader aangesloten worden.

#### Functie « Auto-Detect » :

De MAGIC CHARGER is uitgerust met de functie « Auto-Detect », waarmee automatisch een laadprocedure opgestart kan worden wanneer er een accu op de lader aangesloten wordt. (Voor het activeren/deactiveren van deze functie zie pagina 69)



#### Functie « Auto-Restart » :

De functie « Auto-Restart » biedt de mogelijkheid om na een stroomonderbreking automatisch de lader weer op te starten. (Zie pagina 69 voor het activeren / deactiveren van deze functie).

#### Functie « Vergrendelen » :

Het is mogelijk de knoppen van uw MAGIC CHARGER te vergrendelen wanneer deze wordt gebruikt in een openbare ruimte, of wanneer er geen toezicht is op het apparaat. Om de functie « Vergrendelen » te activeren/deactiveren, moet de gebruiker en gedurende 3 seconden ingedrukt houden.

## OPSTARTEN

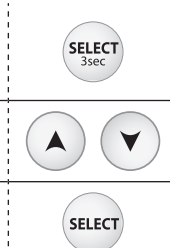
1. Sluit de acculader aan op de netspanning.
2. Zet de schakelaar, die zich aan de achterkant van de lader bevindt, op « ON »
3. Kies de gewenste module (Laden -> Showroom -> Diag+ -> Tester).

Druk, om toegang te krijgen tot het menu Instellingen, 3 seconden lang op de knop .

## LADEN

### • Instellen van de module :

1. Houd de knop SELECT 3 seconden lang ingedrukt om de wijziging van de instellingen van de module te activeren.
2. Gebruik de pijltjes om de waarde van de instelling te wijzigen.
3. Druk op de knop SELECT om de waarde te bevestigen en ga naar de volgende instelling.



- 1- Laadtype
- 2- Laadprofiel
- 3- Nominale spanning van de accu
- 4- Nominale accu-capaciteit





Oplaadkeuze	Profiel	Laadspanning	
Pb-LADEN	normaal	2.40 V/cel	Loodaccu's type Gel, MF, EFB, SLA...
	AGM	2.45 V/cel	De meeste loodaccu's type AGM, inclusief START and STOP. Sommige AGM accu's vragen echter een oplaadprocedure met een zwakkere spanning (Normaal profiel). Raadpleeg in geval van twijfel de handleiding van de accu.
	vloeibaar	2.45 V/cel	Open lood-accu's, type vloeibaar met dop.
	Easy	2.40 V/cel	Profiel toegewijd aan lood-accu's dat automatisch de laadstroom aanpast aan de omvang van de accu. Voor een maximale optimalisatie van de laadprocedure wordt aanbevolen om, indien mogelijk, de normale, AGM of vloeibare laadcurves te gebruiken.
Li-LADEN	LFP/LiFePO4	3.60 V/cel	Lithium accu's type LFP (Lithium Fer Phosphate).

### • Opladen starten :

Om het laden te starten, druk op de knop START/STOP.

1 Als de functie AUTO-DETECT is geactiveerd, zal het laden na 5 seconden automatisch aanvangen indien er een accu aangekoppeld is.

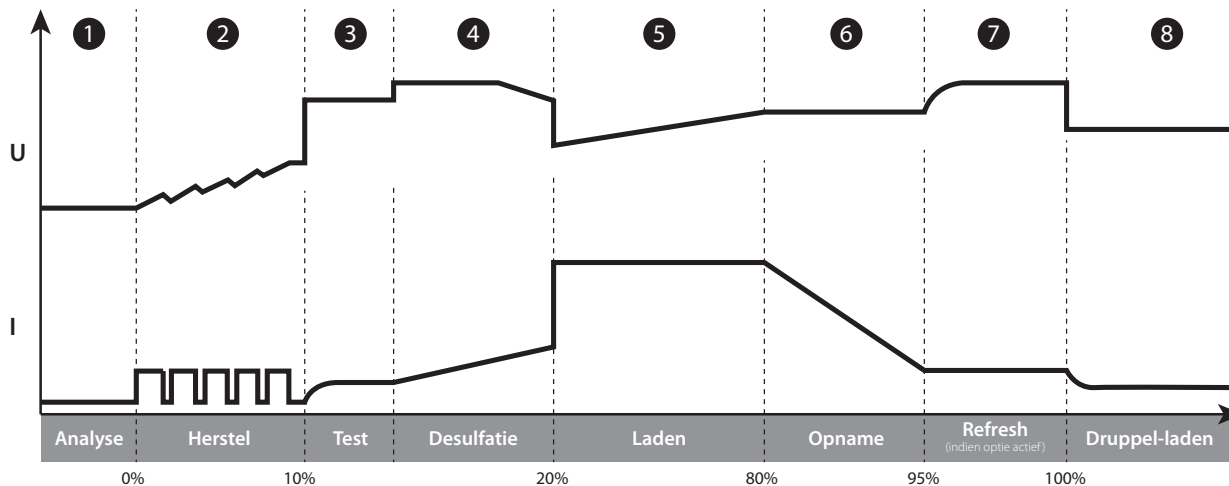
2 Tijdens het laden geeft uw MAGIC CHARGER de voortgang van de cyclus in procenten aan, en achtereenvolgens de spanning, de stroom, de geïnjecteerde ampère-uren en de verstreken tijd.

3 Druk op de knop START/STOP om het laden te stoppen.

### • Waarschuwingen :

Tijdens het laden op een voertuig wordt aanbevolen om het energie-verbruik tot het minimum te beperken (lichten uit, contact afzetten, deuren sluiten enz) om het laadproces niet te hinderen. Controleer het elektrolyt-niveau van van de open accu's. Vul indien nodig het niveau bij, voordat u met het opladen begint.

### • Laadcurve Lood :



#### Stap 1 : Analyse

Analyse van de staat van de accu (laadniveau, ompoling, verkeerde accu aangesloten...)

#### Stap 2 : Herstel

Algoritme herstel van de beschadigde elementen als gevolg van een zeer diepe ontlading.

#### Stap 3 : Test

Test gesulfateerde accu.

#### Stap 4 : Desulfatie

Algoritme desulfatie van de accu.

#### Stap 5 : Laden

Snel laden met maximale stroom om 80% van het laadniveau te bereiken.

#### Stap 6 : Opname

Laden met constante spanning, om het niveau naar 100% te brengen.

#### Stap 7 : Refresh (alleen voor vloeibare accu's)

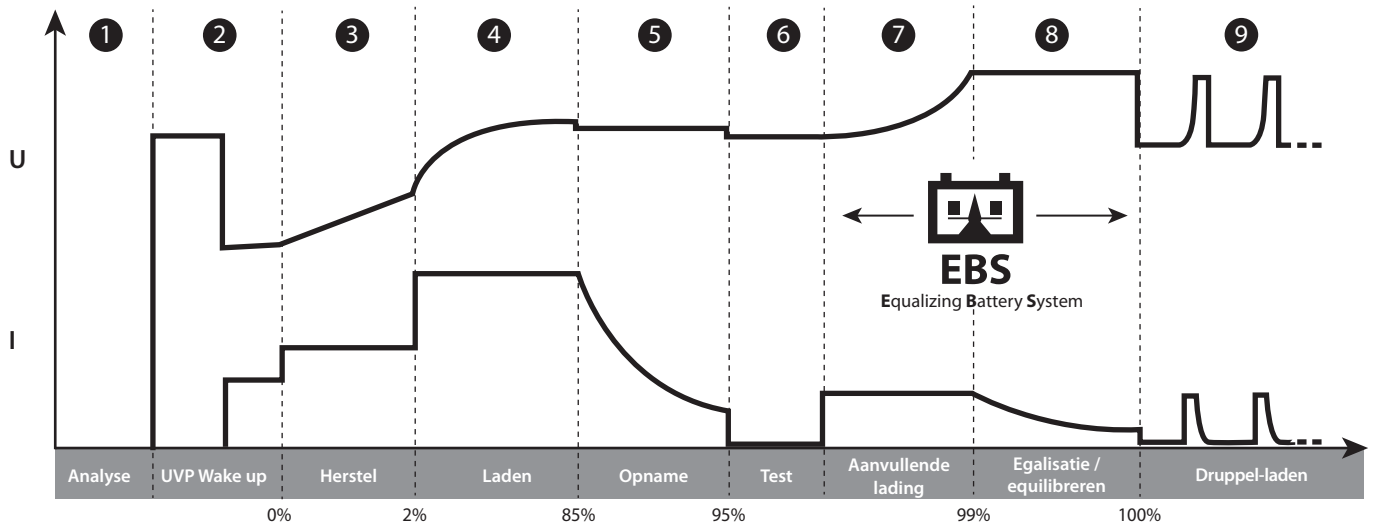
De lader brengt extra stroom in om gas te creëren. De elektrolyt zal gemengd worden en de cellen van de accu herstellen. Tijdens deze fase kan de accu een beetje water verliezen.

#### Stap 8 : Druppel-laden

Handhaaft het maximale laadniveau van de accu.



Laadcurve lithium LFP :



**Stap 1 : Analyse**

Analyse van de staat van de accu (laadniveau, ompoling, verkeerde accu aangesloten...)

**Stap 2 : UVP Wake up**

Reactiveert de UVP (Under Voltage Protection) accu's

**Stap 3 : Herstel**

Algoritme van het herstel als gevolg van een diepe ontlading.

**Stap 4 : Laden**

Snel laden met maximale stroom, om 90% van het laadniveau te bereiken.

**Stap 5 : Opname**

Laden met constante spanning, om het laadniveau naar 95% te brengen.

**Stap 6 : Test**

Test het behouden van de laadcapaciteit.

**Stap 7 : Aanvullende lading**

Laden met beperkte stroom, om 100% van het laadniveau te bereiken.

**Stap 8 : Egalisatie / equilibreren**

Equilibreren van de cellen van de accu

**Stap 9 : Druppel-laden**

Handhaaft het maximale laadniveau van de accu.

**VOEDINGSMODULES : SHOWROOM / DIAG+**

• Instellen van de module :

1 Houd de knop SELECT 3 seconden lang ingedrukt om de wijziging van de instellingen van de module te activeren.



2 Gebruik de pijltjes om de waarde van de instelling te wijzigen.



3 Druk op de knop SELECT om de waarde te bevestigen en ga naar de volgende instelling.



- 1- Naam van de module
- 2- In te stellen spanning
- 3- Nominale spanning
- 4- Maximale stroom

**Vermogensbegrenzing :**

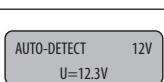
Wanneer het symbool « \* » naast de instelling Stroom verschijnt (b.v.« I: 50A\* ») betekent dit dat de lader deze stroom niet zal kunnen leveren bij de via het scherm geregelde spanning. Bij deze spanning zal de lader op z'n maximale vermogen zijn. Deze stroom zal echter wel geleverd kunnen worden voor lagere spanningen, afhankelijk van de vermogenslimiet van de lader.

• Opladen starten :

1 Druk op de knop START / STOP om de module op te starten.



Als de functie AUTO-DETECT is geactiveerd, zal het laden na 5 seconden automatisch aanvangen indien er een accu aangekoppeld is.



2 Tijdens de duur van de module geeft uw MAGIC CHARGER de spanning van de accu en de door de lader geleverde stroom aan.



- 1 - Spanning van de accu
- 2 - Door de accu geleverde stroom

3 Druk op de knop START / STOP om de module te beëindigen.



**Voorzorgsmaatregelen :**

Als bij het opstarten van de module de stroom hoger is dan 10 A, betekent dit dat uw accu ontladen is. Uw MAGIC CHARGER begint dan op te laden. Controleer of er geen stroomverbruiker aangesloten is. Wacht tot de intensiteit onder de 10 A komt voordat u elektrische onderdelen van uw voertuig in werking stelt (aanzetten van elektrische verbruikers van het voertuig, uitvoeren van een diagnose enz....)

**Functionaliteiten van de voedingsmodules :**

Module	Functie « zonder accu »	Functie « Geïntegreerd laden »	Beveiliging bij abnormale onderspanning	Bijstellen van de te regelen spanning
SHOWROOM	✓	✓	✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.4 V <b>24V</b> 25.4 V - 28.8 V*
DIAG+			✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.8 V <b>24V</b> 25.4 V - 29.6 V*

**• Functie « zonder accu » (wordt niet aanbevolen) :**

Deze functie maakt het mogelijk om de voedingsmodule SHOWROOM te gebruiken tijdens afwezigheid van de accu. Druk hiervoor 3 seconden lang op de START / STOP knop. De aanwijzing « Module zonder accu » verschijnt gedurende 3 seconden, voordat de voeding geforceerd wordt.

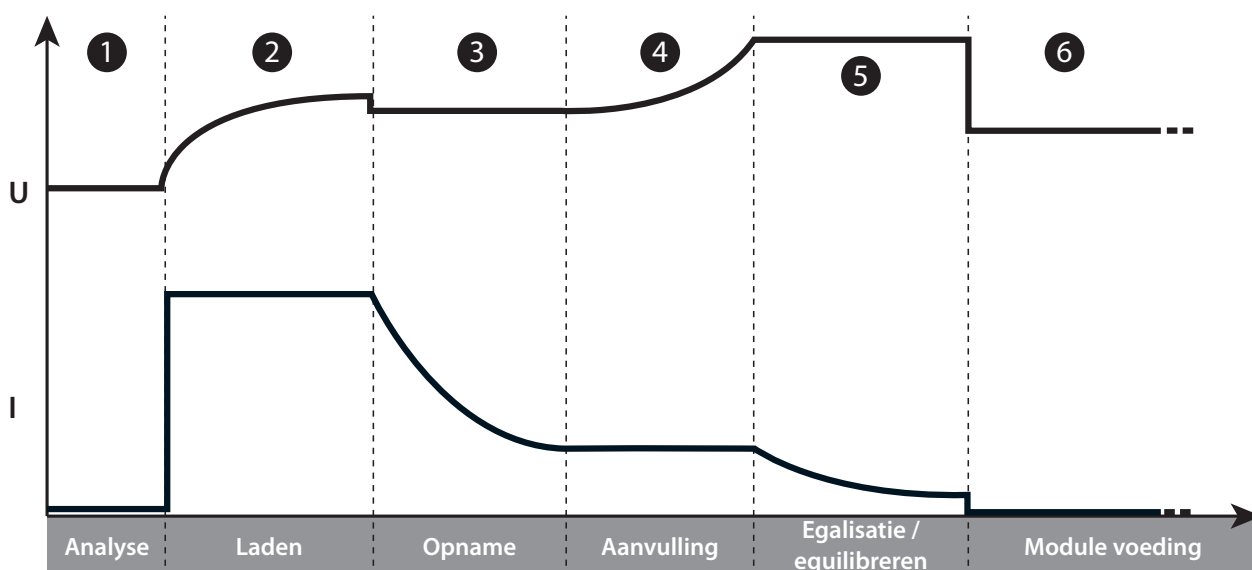


**Het wordt sterk afgeraden de functie « zonder accu » te gebruiken als er een accu aanwezig is. Deze functie deactiveert de functie « Geïntegreerd laden », evenals enkele andere functies, zoals de beveiliging voor abnormale onderspanning of de waarschuwing dat het apparaat niet aan de netspanning is aangesloten.**

**In deze configuratie kan een ompoling schade toebrengen aan de elektronica van het voertuig.**

**• Functie « Geïntegreerd laden » :**

De SHOWROOM module (buiten de functie « zonder accu ») heeft een algoritme voor automatisch laden, aangepast aan alle soorten accu's (lood en lithium), om zo een optimaal laadniveau voor demonstratie-voertuigen te garanderen. Deze functie kan perfect gebruikt worden tijdens aanwezigheid van stroomverbruikers op de accu.

**Stap 1 : Analyse**

Analyseert de staat van de accu (laadniveau, ompoling, niet de juiste accu aangesloten enz).

**Stap 2 : Laden**

Snel laden met maximale stroom totdat U1 bereikt is, (bv : 13,8 V in **12V**)

**Stap 3 : Opname**

Laden onder constante spanning U1 (bv : 13,8 V in **12V**).  
Max. duur 1u.

**Stap 4 : Aanvulling**

Progressieve verhoging van de spanning tot U2 (bv : 14,4 V in **12V**). Max. tijdsduur 2u

**Stap 5 : Egalisatie / equilibreren**

Handhaven van de spanning U2 (bv : 14,4V in **12V**).  
Max. tijdsduur 2u

**Stap 6 : Module voeding**

Toepassing van de te reguleren spanning.

**• Beveiliging bij abnormale onder-spanning :**

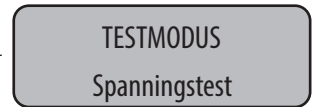
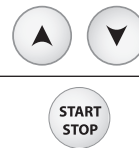
Deze beveiliging waarschuwt u voor kortsluiting of te zwaar beschadigde accu's. De lader zal automatisch stoppen wanneer de spanning langer dan 10 minuten abnormaal zwak is.



## MODULE TESTER

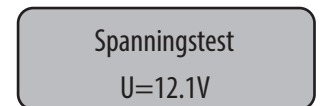
### Algemene navigatie :

- 1 Gebruik de pijltjes om de uit te voeren test te kiezen
- 2 Druk op de knop START / STOP om de test op te starten



### • Test spanning :

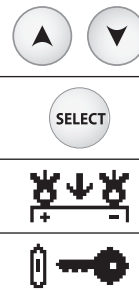
Met deze module kan de spanning op de uiteinden van de laadklemmen gevisualiseerd worden : uw MAGIC CHARGER krijgt de functie van een voltmeter en meet de spanning van de accu.



### • Test starten :

Deze module evalueert de staat van het startsysteem van een voertuig (starter + accu) tijdens het opstarten van de motor. Deze test moet uitgevoerd worden met de accu aangesloten op het voertuig.

- 1 Gebruik de pijltjes om de nominale spanning van de accu van het voertuig te kiezen
- 2 Druk op de knop SELECT om te bevestigen
- 3 Sluit de klemmen aan op de accu van het voertuig
- 4 Start de motor door de contactsleutel om te draaien
- 5 De lader detecteert automatisch de startpoging van de motor en lanceert een algoritme om de staat van het startsysteem te bepalen.



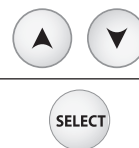
**Testresultaat :** De lader geeft de minimale waarde van de spanning van de accu aan zoals gemeten tijdens de startfase van de motor, en van de staat van het startsysteem.



### • Test van de dynamo :

Deze module meet de staat van de dynamo van het voertuig. Deze test wordt gedaan op een voertuig met een draaiende motor.

- 1 Gebruik de pijltjes om de nominale spanning van de accu van het voertuig te kiezen
- 2 Druk op de knop SELECT om te bevestigen



**Testresultaat :** De lader geeft de waarde van de door de dynamo geleverde spanning aan, evenals de staat van de van de dynamo.



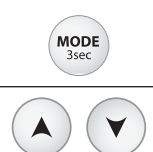
## BEVEILIGING

Dit apparaat is beveiligd tegen kortsluiting en ompoling. Het apparaat beschikt over een anti-vonken systeem dat vonkvorming tijdens het aankoppelen van de lader op de accu voorkomt. In verband met de veiligheid levert het apparaat geen stroom als er geen spanning op de klemmen staat. Deze lader is beveiligd tegen verkeerde handelingen door een interne zekering.

## CONFIGURATIE MENU

### Navigatie :

- 1 Druk 3 seconden lang op de knop MODULE om toegang te krijgen tot het Configuratie Menu
- 2 Gebruik de pijltjes om de verschillende instellingen te doorlopen





3	Druk op de knop SELECT om de instelling te kiezen of ga naar het submenu.	
4	Gebruik, wanneer een instelling knippert, de pijltjes om de waarde van deze instelling te wijzigen	
5	Bevestig de waarde van de instelling door opnieuw op SELECT te drukken	

### Talen :

Keuze van de taal van de display.

### Geluid :

Activeren (ON) of deactiveren (OFF) van het geluid van het apparaat.

### Auto-Restart :

Activeren (ON) of deactiveren (OFF) van de functie AUTO-RESTART. Deze functie start het apparaat automatisch weer op in geval van stroomstoring.

### Auto-Detect :

Activeren (ON) of deactiveren (OFF) van de functie AUTO-DETECT. Met deze functie kan automatisch een laadprocedure worden gestart wanneer een accu aangesloten is op de lader.

### Datum :

Instelling van de datum en de tijd.

### Kalibratie kabels :

Procedure voor het kalibreren van de laadkabels van het apparaat, zodat de lader zo optimaal mogelijk het verlies aan spanning veroorzaakt door de kabels kan compenseren. Het wordt sterk aanbevolen om deze procedure minstens één maal per jaar uit te voeren, en iedere keer dat de laadkabels worden vervangen.

#### Procedure kalibratie :

1	Druk op SELECT om toegang te krijgen tot het submenu KALIBRATIE KABELS	
2	Zet de klemmen in kortsluiting	
3	Druk op START / STOP om een kalibratie op te starten	
4	: De ijking is correct uitgevoerd. <b>Err19: Cable_NOK</b> : Er is een probleem ontstaan tijdens het ijken van de kabels. Controleer of de kabels in goede staat zijn en of ze correct in kortsluiting zijn gesteld, en herhaal dan de procedure.	

### Aansluitmogelijkheden USB :

Submenu om toegang te krijgen tot de USB-functionaliteiten.

## AANSLUITMOGELIJKHEDEN USB

Uw MAGIC CHARGER is uitgerust met de mogelijkheid om een USB aan te sluiten, waarmee de functies uitgebreid kunnen worden en u persoonlijke instellingen op uw pc kunt creëren, die vervolgens gedownload kunnen worden op het apparaat met behulp van een eenvoudige USB stick. Met deze persoonlijke instellingen kunt u modules en laadprofielen toevoegen, verwijderen of wijzigen : uw lader past zich zo optimaal aan aan uw specifieke behoeften.

De USB aansluiting biedt u tevens de mogelijkheid om de geschiedenis en de gegevens van meer dan 100 laadprocedures op USB stick op te slaan, en deze te verwerken in een spreadsheet.






### Navigatie :

1	Gebruik de pijltjes om de verschillende submenu's en beschikbare files te doorlopen.	
2	Druk op de knop SELECT om toegang te krijgen tot de submenu's of een file te kiezen.	
3	Gebruik de knop MODULE om naar het vorige submenu terug te keren	



## Een nieuwe configuratie importeren:

Met deze functie kunt u een nieuwe configuratie downloaden (file « .gfc ») op de lader via de USB stick.

1	Op voorhand moet de gebruiker zich ervan verzekeren dat het « .gfc » file dat overeenkomt met de nieuwe configuratie wel aanwezig is op de USB stick. Dit file mag zich niet bevinden in een dossier of sub-dossier op de USB stick.	
2	Sluit de USB stick aan op de lader.	
3	Ga naar het submenu «Importeer CONFIG»	
4	Kies het te downloaden file	
5	Bevestig het downloaden van het file	
6	De lader zal nu de nieuwe configuratie gaan downloaden.	




## Een configuratie exporteren naar een USB-stick:

Met deze functie kunt u de huidige configuratie van de lader (file « .gfc ») opslaan op de USB stick.

1	Sluit de USB stick aan op de lader.	
2	Ga naar het submenu «Exporteer CONFIG»	
3	Bevestig het opslaan van de configuratie.	
4	De lader zal nu z'n huidige configuratie gaan opslaan op de USB-stick (file « Config_file.gfc »).	

## De voorgaande configuratie herstellen :

Met deze functie kan de voorlaatste configuratie van de lader hersteld worden, in geval van een probleem of fout met de laatst gedownloade configuratie.

1	Ga naar het submenu «Herstel CONFIG»	
2	Bevestig het herstel van de configuratie.	
3	De lader zal nu de voorlaatste configuratie van de lader herstellen.	

## Exporteren van oplaadgegevens naar USB-stick:

Met deze functie kunt u de geschiedenis en de laadgegevens op de USB-stick ophalen, om ze te gebruiken in bijvoorbeeld een spreadsheet.

1	Ga naar het submenu «Exporteer GEGEVENS»	
---	--	---



2 Bevestig het opslaan van de laadgegevens.

Doorgaan?

JA

3 De lader zal nu de laadgegevens op de USB-stick kopiëren in de vorm van files « .CSV ».

Downloaden



### Persoonlijke configuratie

Lijst van de beschikbare modules en profielen voor het personaliseren van de configuratie :

LADEN			
Oplaadkeuze	Laadprofiel	Laadspanning	
Pb-LADEN	normaal	2.40 V/cel	Laadprofiel voor loodaccu's types Gel, MF, EFB, SLA....
	AGM	2.45 V/cel	Laadprofiel voor de meeste loodaccu's type AGM, inclusief START and STOP. Sommige AGM accu's vragen echter een oplaadprocedure met een zwakkere spanning (Normaal profiel). Raadpleeg in geval van twijfel de handleiding van de accu.
	vloeibaar	2.45 V/cel	Laadprofiel voor open loodaccu's type vloeibaar met dop.
	Easy	2.40 V/cel	Laadprofiel voor lood-accu's dat automatisch de laadstroom aanpast aan de afmeting van de accu. Voor een maximale optimalisatie van de laadprocedure wordt aanbevolen, indien mogelijk, de normale, de AGM of de vloeibare laadcurves te gebruiken
	boost	2.42 V/cel	Laadprofiel met maximale stroom voor loodaccu. Met dit profiel kan de accu ultrasnel geladen worden. <b>Waarschuwing : Deze laadprocedure mag slechts af en toe gebruikt worden, om de levensduur van de accu niet onnodig te verkorten.</b>
	recovery+	2.40 - 2.50 V/cel	Laadprofiel geschikt voor het herstel van zwaar beschadigde lood-accu's. Het herstellen mag alleen plaatsvinden wanneer de accu zich buiten het voertuig bevindt, en op een goed geventileerde plek, om te voorkomen dat de board-elektronica van het voertuig wordt beschadigd. <b>Waarschuwing : De herstel-spanning kan oplopen tot 4.0 V/cel.</b>
Li-LADEN	LFP/LiFePO4	3.60 V/cel	Laadprofiel voor Lithium accu's van het type LFP (Lithium Fer Phosphate)
	Li-ion std	4.20 V/cel	Laadprofiel voor standaard Lithium-ion accu's op basis van Mangaan of Kobalt (NMC, LCO, LMO, MCO...)
	LFP cell+	3.60 V/cel	Laadprofiel geschikt voor Lithium-ion type LFP (Lithium Fer Phosphate) cellen, met selectie van het aantal in serie op te laden cellen
	Li-ion cell+	4.20 V/cel	Laadprofiel geschikt voor standaard Lithium-ion cellen op basis van Mangaan of Kobalt (NMC, LCO, LMO, MCO...) met selectie van het aantal in serie op te laden cellen.
TRACTIE	vloeibaar	2.42 V/cel	Laadprofiel geschikt voor tractie-accu's type open lood-accu's voor heftrucks.
	gel	2.35 V/cel	Laadprofiel voor tractie-accu's type gel voor heftrucks.

VOEDING	
SHOWROOM	Garandeert het behoud van de laadstatus van de accu, en voorziet in de behoefte in energie tijdens het gebruik van elektrische accessoires van een demonstratie voertuig.
DIAG+	Voorziet in de energiebehoeftes tijdens diagnose-fase van een voertuig.
CHANGE BAT.	Waarborgt het behoud van de elektrische voeding van een voertuig tijdens het vervangen van de accu, om zo het geheugen van de board-computers te behouden. <b>Waarschuwing : De omgekeerde polariteit tijdens het gebruik kan schadelijk zijn voor de lader en de voertuigelektronica.</b>
START PROGRAMMA	Starthulp voor voertuigen met verbrandingsmotor. Hiermee kan de accu worden voorgeladen en kan de lader tijdens de startfase van de motor de maximale stroomsterkte sturen (de lader stopt automatisch na 30 minuten).
POWER SUPPLY	Maakt het mogelijk om de lader te gebruiken als een gestabiliseerde voedingsbron met hoog vermogen. De spanning en de stroom kunnen volledig aangepast worden. <b>Waarschuwing : De omgekeerde polariteit tijdens het gebruik kan schadelijk zijn voor de lader en de voertuigelektronica.</b>
Li-SUPPLY/LFP	Module geschikt voor het voeden van lithium-ion cellen type LFP (Lithium Fer Phosphate) met keuze van het aantal cellen in serie, bijstellen van de spanning en de stroom.
Li-SUPPLY/Li-ion	Module geschikt voor het voeden van standaard Lithium-ion cellen op basis van Mangaan of Kobalt (NMC, LCO, LMO, MCO...) met keuze-mogelijkheid van het aantal cellen in serie, aanpassen van de spanning en de stroom.

DIVERSEN	
MODULE TESTER	Hiermee kunt u de staat van de accu controleren, en het starten van het voertuig en de werking van de dynamo evalueren.



MAGICMOTORSPORT heeft voorgedefinieerde configuraties, aangepast aan iedere toepassing. Deze configuraties zijn beschikbaar via [info@magicmotorsport.com](mailto:info@magicmotorsport.com).

Configuratiebestand	Toepassingen	LADEN											VOEDING						DIVERSEN	
		Pb-LADEN					Li-LADEN				TRACTIE		SHOWROOM	DIAG+	CHANGE BAT.	START PROGRAMMA	POWER SUPPLY	Li-SUPPLY/LFP	Li-SUPPLY/Li-ion	MODULE TESTER
		normaal	AGM	vloeibaar	Easy	Boost	Recovery+	LFP/LiFePO4	Li-ion std	LFP cell+	Li-ion cell+	vloeibaar								
1_mms_original.gfc	Oorspronkelijke configuratie van de lader	✓	✓	✓	✓			✓						✓	✓					✓
2_mms_car_extended.gfc	Uitgebreidere functies voor de garagehouder	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓		✓		✓
3_mms_showroom_only.gfc	Eenvoudige versie voor autodealers en demonstratie-voertuigen												✓							
4_mms_pro_lithium.gfc	Verkooppunt lithium-accu							✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	
5_mms_traction.gfc	Heftruck, elektrische pallet-truck, stape-laar...										✓	✓								
6_mms_full_version.gfc	Complete versie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### AANSLUITMOGELIJKHEDEN MODULES

Uw MAGIC CHARGER is uitgerust met een aansluiting type DB9, waarmee u verschillende extra modules kunt aansluiten, zoals een printer module, Ethernet en overige modules, om zo uw lader nog veelzijdiger te maken.

### LIJST ERROR CODES

	Error code	Betekenis	Oplossingen
1	Err01: Int_1 - Err02: Int_2 Err23 : Int_3	Elektronisch probleem Lader defect"	Neem contact op met de verkoper
2	Err03: Fuse_NOK	Uitgangszekering defect	Laat de zekering vervangen door een bevoegd persoon
3	Err04: T>Tmax	Abnormale oververhitting	Neem contact op met de verkoper
4	Err05: (+)↔(-)	Ompoling van de klemmen	Koppel de rode klem op (+) en de zwarte klem op (-) van de accu.
5	Err06: U>_V	Overspanning gedetecteerd op de klemmen	Ontkoppel de klemmen
6	Err07: No_bat	Accu niet aangesloten	Controleer of de accu correct is aangesloten op de lader
7	Err08: U<_V	Spanning van de accu abnormaal zwak	Controleer of de gekozen module geschikt is voor de spanning van de accu (bijvoorbeeld : accu 6 V op module 24 V) Ga over tot het laden van de accu via de module LADEN Accu moet vervangen worden
8	Err09: U>_V	Spanning van de accu abnormaal hoog	Controleer of de gekozen module geschikt is voor de spanning van de accu (bijvoorbeeld : accu 24 V op module 12 V)
9	Err10: U>2.0V	Kortsluiting gedetecteerd tijdens het laden	Controleer de montage
10	Err11: Time_Out	Overschrijding van de tijdslimiet Het laden duurt abnormaal lang	Aanwezigheid van een stroomverbruiker op de accu die het laden stoort. Accu moet vervangen worden
11	Err12: Q>___Ah	Inschakeling van de beveiliging tegen overladen	Aanwezigheid van een stroomverbruiker op de accu die het laden stoort. Accu moet vervangen worden
12	Err13: U<_V	Spanning van de accu is abnormaal zwak tijdens de controle van het laden	Accu moet vervangen worden
13	Err14: Bat_UVP	Spanning van de accu is abnormaal zwak tijdens de UVP Wake up	Aanwezigheid van kortsluiting, controleer de aansluitingen Accu moet vervangen worden
14	Err15: U<_V	Accu te zwak	Controleer of de gekozen module geschikt is voor de spanning van de accu (bijvoorbeeld : accu 24 V op module 12 V) Accu moet vervangen worden
15	Err16: Bat_NOK	Accu defect	Accu moet vervangen worden
16	Err17: Recov_NOK	Herstel van de accu mislukt	Accu moet vervangen worden
17	Err18: U>0V	Aanwezigheid van spanning op de klemmen tijdens het kalibreren van de kabels	Controleer de montage





18	Err19: Cable_NOK	Kalibratie van de kabels mislukt	Laadkabels moeten vervangen worden Slechte verbinding, controleer de aansluitingen
19	Err20: U<_V	In werking-stelling van de beveiliging tegen abnormale onderspanning	Aanwezigheid van kortsluiting, controleer de aansluitingen
20	Err21: U<_V of Err22: U<_V	Spanning van de accu abnormaal zwak tijdens het druppelladen	Accu moet vervangen worden Aanwezigheid van een stroomverbruiker op de accu
21	?	Geen USB-stick gedetecteerd	Controleer of de USB-stick correct in de lader is aangebracht
22	?	Er is geen configuratiebestand (.gfc) aanwezig op deze stick.	Controleer of uw bestanden wel aanwezig zijn op root-directory van de USB-stick. Deze bestanden mogen zich niet in een map of in een submap bevinden.
23		Bestand is beschadigd	Het bestand dat u wilt downloaden is beschadigd. Verwijder het bestand en installeer het opnieuw op de stick.

## GARANTIE

De garantie dekt alle gebreken en fabricagefouten gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum (onderdelen en arbeidsloon).

De garantie dekt niet :

- Alle overige schade als gevolg van vervoer.
- De gebruikelijke slijtage van onderdelen (Bijvoorbeeld : kabels, klemmen, enz.).
- Incidenten als gevolg van verkeerd gebruik (verkeerde elektrische voeding, vallen, ontmanteling).
- Gebreken ten gevolge van de gebruiksomgeving (vervuiling, roest, stof).

In geval van storing moet het apparaat teruggestuurd worden naar uw distributeur, samen met:

- Een gedateerd aankoopbewijs (betaalbewijs, factuur ...).
- Een beschrijving van de storing.



## ISTRUZIONI DI SICUREZZA



Questo manuale descrive il funzionamento dell'apparecchio e le precauzioni da seguire per vostra sicurezza. Leggerlo attentamente prima dell'uso e conservarlo con cura per poterlo consultare successivamente. Questo dispositivo deve essere usato solo per ricaricare e/o alimentazione entro i limiti indicati sul dispositivo stesso e sul manuale. Bisogna rispettare le istruzioni relative alla sicurezza. In caso di uso inadeguato o pericoloso, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile.



Dispositivo da usare all'interno. Non deve essere esposto alla pioggia.

Questo dispositivo può essere usato da bambini di età superiore a 8 anni, da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte e da persone senza esperienza o conoscenze, purchè esse siano correttamente sorvegliate o se le istruzioni relative all'uso del dispositivo in sicurezza siano state loro trasmesse e qualora i rischi intrapresi siano stati presi in considerazione. I bambini non devono giocare con il dispositivo. La pulizia e la manutenzione non devono essere effettuate da bambini non sorvegliati.

Non utilizzare in nessun caso per caricare delle pile o delle batterie ricaricabili.

Non usare il dispositivo se il cavo di alimentazione o la presa sono danneggiati.

Non utilizzare l'apparecchio, se il cavo di ricarica è danneggiato o presenta un difetto di assemblaggio, per evitare qualsiasi rischio di cortocircuito della batteria.

Non caricare mai una batteria ghiacciata o danneggiata.

Non coprire il dispositivo.

Non spostare il dispositivo nelle vicinanze di fonti di calore e temperature spesso elevate (superiori a 60°C).

Non ostruire le aperture della ventilazione. Riferirsi alla parte installazione prima di usare il dispositivo.

Il modo di funzionamento automatico così come le restrizioni applicabili all'uso sono spiegate in seguito su questo manuale.

**Rischio di esplosione e d'incendio!**

- Una batteria in carica può emettere dei gas esplosivi.



- Durante la carica, la batteria deve essere messa in un luogo ben ventilato.



- Evitare fiamme e scintille.

- Proteggere le superficie della batteria da corto-circuiti.

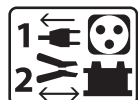
**Rischio di proiezioni acide!**



• Indossare occhiali e guanti di protezione



• In caso di contatto con gli occhi o con la pelle, sciacquare immediatamente con acqua e consultare un medico senza tardare.



### Connessione / Sconnessione:

- Scollegare l'alimentazione prima di collegare o scollegare le connessioni della batteria.
- Il terminale della batteria non collegato al telaio deve essere collegato per primo. L'altro collegamento deve essere effettuato sul telaio lontano dalla batteria, dalla canaletta del carburante e dal serbatoio. Il caricabatterie deve essere collegato alla rete elettrica.
- Dopo l'operazione di carica, scollegare il caricabatterie dalla rete, in seguito ritirare la connessione dal telaio e infine la connessione dalla batteria, nell'ordine indicato.

### Collegamento:



- Questo dispositivo deve essere collegato ad una presa di corrente con messa a terra.
- Il collegamento alla rete di alimentazione deve essere fatto in conformità con le regole d'installazione nazionali.



### Manutenzione:

- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito da un cavo o da un insieme speciale disponibile presso il fabbricante o il suo servizio post-vendita.
- La manutenzione deve essere effettuata da una persona qualificata.



- Avvertenze ! Scollegare sempre la spina dalla presa elettrica prima di effettuare qualsiasi manipolazione sul dispositivo.
- Il dispositivo non ha bisogno di nessuna manutenzione particolare.
- Se il fusibile interno è fuso, esso deve essere sostituito dal fabbricante, dal suo servizio post-vendita o da persone di qualifica simile per evitare pericoli.
- Non usare in nessun caso solventi o altri prodotti pulenti aggressivi.



### Regolamentazione:

- Apparecchio conforme alle direttive europee.
- Marchio di conformità EAC (Comunità Economica Eurasiatica)
- Materiale conforme alle esigenze britanniche.
- Attrezzature conformi agli standard marocchini.





### Smaltimento :

- Questo materiale è soggetto alla raccolta differenziata. Non deve essere smaltito con i rifiuti domestici.

### DESCRIZIONE GENERALE

Il Vostro MAGIC CHARGER è un caricabatterie professionale multifunzione con tecnologia Inverter. Concepito per sostenere le batterie dei veicoli in dimostrazione o in fase di diagnostica, garantisce ugualmente una qualità di carica ideale per la manutenzione dei modelli più evoluti. Questo caricabatterie supporta cavi di uscita fino a 8 m. Il cambiamento dei cavi di carica necessita una ricalibrazione (cf. page 81) Questo dispositivo è considerato fisso e non mobile.

In origine il vostro MAGIC CHARGER è spedito con una configurazione comprendente 4 modalità:

- **Modalità carica** : dedicata alla ricarica delle batterie d'avviamento al piombo (sigillate, liquido, AGM..) o Litio (LiFePO4).
- **Modalità alimentazione | Diag+** : Supporta il fabbisogno energetico durante le fasi diagnostiche del veicolo.
- **Modalità alimentazione | Showroom** : Mantiene lo stato di carica della batteria e fornisce energia quando si utilizzano gli accessori elettrici di un veicolo dimostrativo.
- **Modalità Test**: permette di verificare lo stato della batteria, valutare l'avviamento del veicolo e il funzionamento dell'alternatore.

### Il Vostro MAGIC CHARGER è INTELLIGENTE!

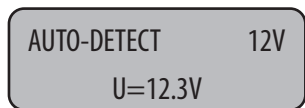
Le funzionalità d'origine del vostro MAGIC CHARGER possono essere ampliate aggiungendo modalità e profili di carica specifici grazie alla sua connettività USB e alla configurazione personalizzata (vedi pag 84).

Il tuo MAGIC CHARGER offre anche la possibilità di recuperare i dati di diverse centinaia di cariche sulla tua chiavetta USB per analizzarli su un foglio di calcolo.

Dei moduli aggiuntivi (es. stampante, connessione Ethernet..) possono comunque connettersi al caricabatterie grazie alla sua presa modulo dedicata.

#### Funzione «Auto-Detect»:

Il MAGIC CHARGER è dotato di funzione «Auto-Detect» che permette di lanciare automaticamente una carica quando la batteria è collegata al caricabatterie. (Per attivare/disattivare questa funzione vedi pagina 81)



#### Funzione «Auto-Restart»:

La funzione «Auto-Restart» offre la possibilità di riavviare automaticamente il caricabatterie in caso di interruzione di corrente. (Per attivare/disattivare questa funzione vedere pagina 81)

#### Funzione «Blocco»:

E' possibile di bloccare i pulsanti del vostro MAGIC CHARGER quando esso viene utilizzato in luoghi aperti al pubblico o senza sorveglianza. Per attivare/disattivare il blocco, mantenere e premuti per 3 secondi.

### AVVIAMENTO

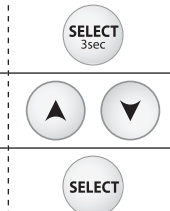
1. Collegare il carica batterie alla presa di corrente.
2. Posizionare l'interruttore situato dietro al caricabatterie, su «ON».
3. Selezionare la modalità desiderata (Carica-> Showroom->Diag + -> Tester).

Per accedere al Menu Configurazione, premete 3 secondi sul pulsante .

### MODALITA' CARICA

#### • Regolazione delle modalità:

- 1 Premere 3 secondi sul pulsante SELECT per attivare la modifica dei parametri della modalità.
- 2 Utilizzare le frecce per modificare il valore del parametro.
- 3 Premere sul pulsante SELECT per validare il valore e passare al parametro seguente.



- 1- Tipo di carica
- 2- Profilo di carica
- 3- Tensione nominale della batteria
- 4- Capacità nominale della batteria

Tipo di carica	PROFILO	Tensione di carica	
Pb-CARICA	normale	2.40 V/cella	Batterie al piombo di tipi Gel, MF, EFB, SLA ...
	AGM	2.45 V/cella	La maggior parte delle batterie piombo-acido AGM include START e STOP. Tuttavia, alcune batterie AGM richiedono una carica di tensione inferiore (profilo normale). Controllare il manuale della batteria in caso di dubbio.
	liquido	2.45 V/cella	Aprire le batterie al piombo del tipo liquido con tappo.
	Easy	2.40 V/cella	Profilo dedicato alle batterie al piombo che regola automaticamente la corrente in base alle dimensioni della batteria. Tuttavia, per ottimizzare al massimo la carica, è consigliabile, quando possibile, utilizzare il carico normale, l'AGM o le curve di carico del liquido.
Li-CARICA	LFP/LiFePO4	3.60 V/cella	Batterie al litio fosfato di ferro.



### • Avviamento della carica:

1	Per lanciare la carica, premere sul pulsante START/STOP.		
	Se la funzione AUTO-DETECT è attiva, la carica avvia automaticamente in 5 secondi in presenza di una batteria.		
2	Durante la carica, il vostro MAGIC CHARGER indica la percentuale d'avanzamento del ciclo di carica e alternativamente la tensione, la corrente e gli ampère/ore e il tempo trascorso.		
3	Premere sul pulsante START/STOP per fermare la carica.		

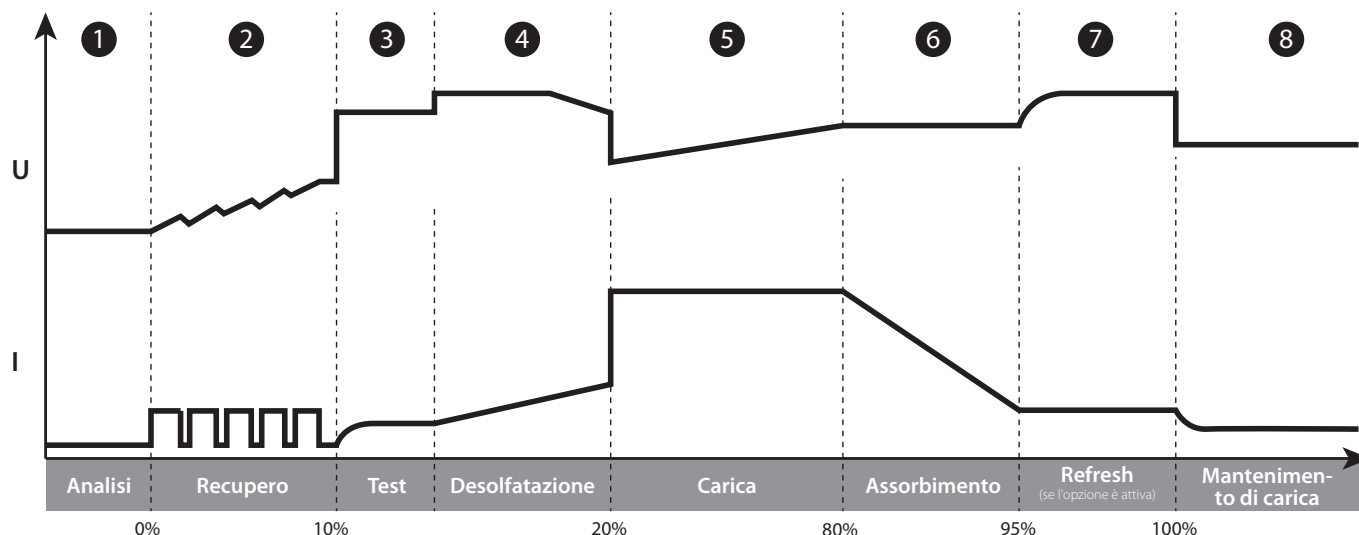
1- Tensione della batteria  
2- Avanzamento del ciclo di carica  
3- Corrente emessa dai caricabatterie  
4- Ampere/ore inseriti  
5- Tempo trascorso

### Precauzioni:

Al momento di una ricarica su veicolo, è consigliato ridurre al minimo il consumo elettrico del veicolo (spegnere le luci, spegnere l'accensione, chiudere le porte, ecc.) per non interrompere il processo di ricarica.

Verificare il livello dell'elettrolito per le batterie aperte. Se necessario, riempire fino a livello prima della carica.

### • Curva di carica (Piombo):



#### Tappa 1 : Analisi

Analisi dello stato della batteria (livello di carica, inversione di polarità, batteria sbagliata collegata...)

#### Tappa 2 : Recupero

Algoritmo di recupero degli elementi danneggiati in seguito ad una scarica profonda.

#### Tappa 3 : Test

Test di batteria solfatata.

#### Tappa 4 : Desolfatazione

Algoritmo di desolfatazione della batteria

#### Tappa 5 : Carica

Carica rapida a corrente massima che permette di raggiungere l'80% del livello di carica.

#### Tappa 6 : Assorbimento

Carica a tensione costante per portare il livello di carica al 100%.

#### Tappa 7 : Refresh (solo per il profilo liquido)

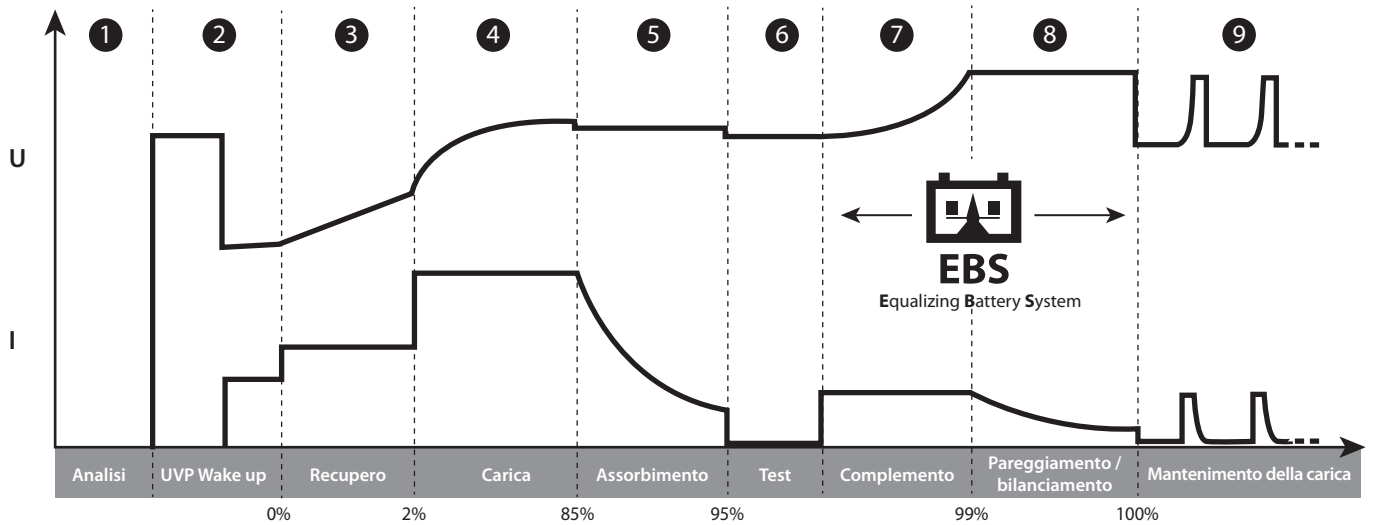
Il caricabatteria fornirà una corrente supplementare per creare del gas che permetterà di mescolare l'elettrolito e ricondizionare le cellule della batteria. Durante questa fase, la batteria può perdere un po' d'acqua.

#### Tappa 8 : Mantenimento di carica

Mantiene il livello di carica della batteria al massimo.



Curva di carica Litio LFP:



Tappa 1 : Analisi

Analisi dello stato della batteria (livello di carica, inversione di polarità, batteria sbagliata collegata...)

Tappa 2 : UVP Wake up

Riattiva le batterie in protezione UVP (Under Voltage Protection)

Tappa 3 : Recupero

Algoritmo di recupero a seguito di una scarica profonda.

Tappa 4 : Carica

Carica rapida a corrente massima che permette di raggiungere il 90% del livello di carica.

Tappa 5 : Assorbimento

Carica a tensione costante per portare il livello di carica al 95%.

Tappa 6 : Test

Test di conservazione della carica.

Tappa 7 : Complemento

Carica a corrente ridotta che permette di raggiungere il 100% del livello di carica.

Tappa 8 : Pareggiamento / bilanciamento

Bilanciamento delle cellule della batteria.

Tappa 9 : Mantenimento della carica

Mantenimento del livello della carica della batteria al suo massimo.

MODALITA' ALIMENTAZIONE: SHOWROOM/DIAG+

Regolazione delle modalità :

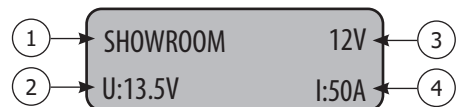
1 Premere 3 secondi sul pulsante SELECT per attivare la modifica dei parametri della modalità.



2 Utilizzare le frecce per modificare il valore del parametro.



3 Premere sul pulsante SELECT per validare il valore e passare al parametro seguente.



- 1- Nome della modalità
- 2- Tensione da regolare
- 3- Tensione nominale
- 4- Corrente massima

Limitazione della potenza:

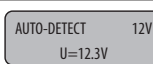
Se il simbolo «\*» appare accanto al parametro Current (es. «I: 50A \*»), significa che il caricabatterie non può fornire questa corrente alla tensione impostata sul display. Perché a questa tensione, il caricatore sarà alla massima potenza. Tuttavia, questa corrente può essere erogata per tensioni più basse a seconda del limite di potenza del caricabatterie.

Avviamento della carica :

1 Per avviare questa modalità, premere sul pulsante START/STOP.

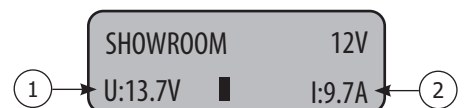


Se la funzione AUTO-DETECT è attiva, la carica avvia automaticamente in 5 secondi in presenza di una batteria.



2 Durante la modalità, il vostro MAGIC CHARGER indica la tensione della batteria e la corrente fornita dal caricabatterie.

3 Premere sul pulsante START/STOP per arrestare la modalità.



- 1- Tensione della batteria
- 2- Corrente fornita dal caricabatterie

**Precauzioni:**

All'avviamento della modalità, una corrente visualizzata superiore a 10A significa che la vostra batteria è scarica. Il MAGIC CHARGER rilascerà una corrente di ricarica. Verificare che non ci siano consumatori di elettricità sul veicolo. Aspettare che l'intensità passi sotto i 10 A per lanciare qualsiasi azione sul veicolo (utilizzo di accessori elettrici del veicolo, diagnostica ecc).

**Funzionalità delle modalità alimentazione:**

Modalità	Funzione « senza batterie»	Funzione «Carica integrata»	Protezione sotto-tensione anormale	Regolazione della tensione da regolare
SHOWROOM	✓	✓	✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.4 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 28.8 V*
DIAG+			✓	<b>12V</b> 12.7 V - 14.8 V
				<b>24V</b> 25.4 V - 29.6 V*

**• Funzione « senza batteria» (non raccomandata):**

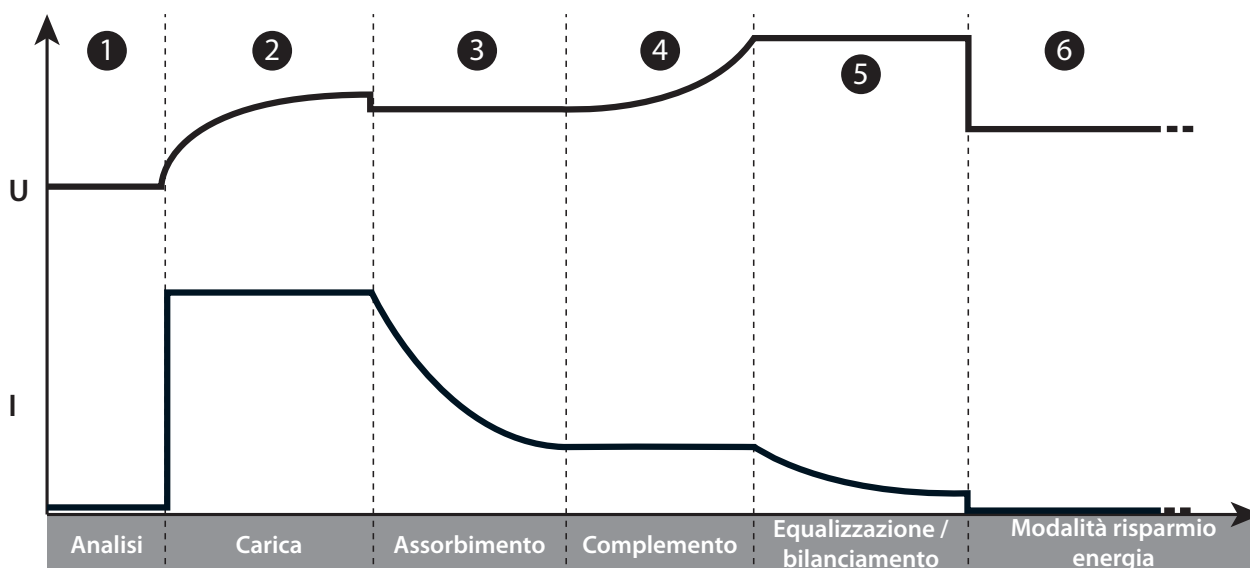
Questa funzione permette di utilizzare la modalità alimentazione SHOWROOM in assenza di batteria. Per questo, premere per 3 secondi sul pulsante START/STOP. L'indicazione «Modalità senza batteria» si visualizza per 3 secondi prima di forzare l'alimentazione.



**E' fortemente sconsigliato utilizzare la funzione «senza batteria» se una batteria è presente. Questa funzione disattiva la funzione «Carica integrata» nonché certe protezioni come la protezione di sotto tensione anormale o la rilevazione di uno scollegamento. In questa configurazione, un'inversione di polarità può essere nefasto per l'elettronica del veicolo.**

**• Funzione «Carica integrata»:**

La modalità SHOWROOM (disattivata «senza batteria») incorpora un algoritmo di carica automatico adatto a tutti i tipi di batterie (al piombo e al litio), per garantire un livello di carica ottimale per i veicoli dimostrativi. Questa funzione è perfettamente compatibile con la presenza di consumatori sulla batteria.

**Tappa 1 : Analisi**

Analisi dello stato della batteria (livello di carica, inversione polarità, batteria scarica collegata, ecc.).

**Tappa 2 : Carica**

Carica rapida alla massima corrente fino a raggiungere U1 (es: 13.8 V in **12V**).

**Tappa 3 : Assorbimento**

Carico di tensione costante U1 (ad es. 13,8 V a **12V**).  
Durata massima 1h.

**Tappa 4 : Complemento**

Aumento graduale della tensione fino a U2 (es. 14,4 V in **12V**). Durata massima 2h.

**Tappa 5 : Equalizzazione / bilanciamento**

Mantenimento della tensione U2 (ad es. 14.4V a **12V**).  
Durata massima 2h.

**Tappa 6 : Modalità risparmio energia**

Applicazione della tensione da regolare.

**• Protezione da sottotensione anormale:**

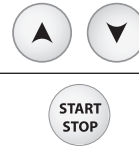
Questa protezione impedisce il rischio di cortocircuito o batteria troppo danneggiati. Il caricatore si fermerà automaticamente se la tensione è anormalmente bassa per più di 10 minuti.



## MODALITÀ TESTER

Navigazione generale:

- 1 Utilizzare le frecce per selezionare il test da eseguire
- 2 Premere il pulsante START / STOP per avviare il test



MODALITA TEST  
Test di tensione

### • Tensione del test:

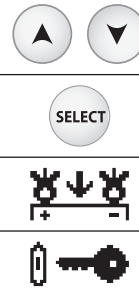
Questa modalità consente di visualizzare la tensione attraverso i morsetti di ricarica e quindi utilizzare il MAGIC CHARGER come voltmetro per misurare la tensione della batteria.

Test di tensione  
U=12.1V

### • Test di avvio:

Questa modalità ha lo scopo di valutare lo stato del sistema di avviamento di un veicolo (starter + batteria) all'avvio del motore. Questo test deve essere fatto batteria collegata al veicolo.

- 1 Utilizzare le frecce per selezionare la tensione nominale della batteria del veicolo
- 2 Premere il tasto SELECT per confermare
- 3 Collegare i morsetti alla batteria del veicolo
- 4 Avviare il motore ruotando la chiave di accensione
- 5 Il caricatore rileva automaticamente il tentativo di avviamento del motore e esegue un algoritmo di calcolo per determinare lo stato del sistema di avvio



Test di avvio  
12V

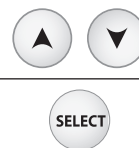
**Risultato del test:** il caricabatterie indica il valore minimo della tensione della batteria percepita durante la fase di avviamento del motore, nonché lo stato del sistema di avviamento sotto forma di un misuratore.

Test di avvio  
Umin=8.6V

### • Test dell'alternatore:

Il caricabatterie indica il valore della tensione fornita dall'alternatore, e anche lo stato dell'alternatore come un manometro.

- 1 Utilizzare le frecce per selezionare la tensione nominale della batteria del veicolo
- 2 Premere il tasto SELECT per confermare



Test alternatore  
12V

**Risultato del test:** Il caricabatterie indica il valore della tensione fornita dall'alternatore, nonché lo stato dell'alternatore sotto forma di indicatore.

Test alternatore  
U=14.1V

## PROTEZIONI

Questo dispositivo è protetto dai corto-circuiti e dalle inversioni di polarità. Dispone di un sistema che evita ogni scintilla durante il collegamento del caricabatterie alla batteria. Senza tensione sui morsetti, non rilascia nessuna corrente per ragioni di sicurezza. Questo carica batterie è protetto da errori di manipolazione grazie ad un fusibile interno.





## MENÙ CONFIGURAZIONE

### Navigazione:

1	Premere il pulsante MODE per 3 secondi per accedere al menu Setup	
2	Usa le frecce per scorrere tra i diversi parametri	
3	Premere il tasto SELECT per selezionare il parametro o accedere al sottomenu.	
4	Quando un parametro lampeggia, utilizzare le frecce per modificarne il valore	
5	Confermare il valore del parametro premendo di nuovo SELEZIONA	

### Lingue:

Selezione della lingua del display.

### Suo :

Abilitare (ON) o disabilitare (OFF) il suono dell'unità.

### Auto-Restart :

Abilitare (ON) o disabilitare (OFF) la funzione AUTO-RESTART. Questa funzione riavvia automaticamente il caricabatterie in caso di interruzione di corrente.

### Auto-Detect :

Attivazione (ON) o disattivazione (OFF) della funzione AUTO-DETECT. Questa funzione avvia automaticamente una carica quando una batteria è collegata al caricabatterie.

### Data :

Impostazione della data e dell'ora.

### Cavi di calibrazione:

Procedura per calibrare i cavi di ricarica del dispositivo in modo che il caricatore compensi in modo ottimale la caduta di tensione dovuta ai cavi. Si consiglia vivamente di eseguire questa procedura almeno una volta all'anno e ogni volta che i cavi di carico vengono sostituiti.

#### Procedura di calibrazione:

1	Premere SELEZIONA per accedere al sottomenu CAVI DI CALIBRAZIONE	
2	Mettere i morsetti in corto circuito	
3	Premere START / STOP per iniziare la calibrazione	
4	<input checked="" type="checkbox"/> : La calibratura è stata effettuata correttamente. <b>Err19: Cable_NOK</b> : si è verificato un problema durante la calibrazione dei cavi. Verificare che i cavi siano in buone condizioni e cortocircuitati correttamente e ripetere l'operazione.	

### Connettività USB:

Sottomenu per accedere alle funzioni USB.



## USB CONNETTIVITÀ USB

Il tuo MAGIC CHARGER è dotato di connettività USB che estende le sue funzionalità creando configurazioni di computer personalizzate che possono quindi essere scaricate sul dispositivo tramite una semplice chiave USB. La configurazione personalizzata consente di aggiungere, eliminare o modificare le modalità e caricare i profili, in modo che il caricabatterie soddisfi al meglio le tue esigenze.

La connettività USB ti dà anche la possibilità di recuperare la cronologia e i dati di oltre 100 unità flash USB e di eseguirli su un foglio di calcolo.

### Navigazione:

1	Utilizzare le frecce per scorrere tra i diversi sottomenu o file disponibili	
2	Premere il pulsante SELEZIONA per accedere al sottomenu o selezionare un file.	
3	Utilizzare il pulsante MODE per tornare al sottomenu precedente	

### Importare una nuova configurazione:

Questa funzione consente di scaricare una nuova configurazione (file «.gfc») nel caricatore tramite la chiave USB.

1	Innanzitutto, assicurati che il file «.gfc» corrispondente alla nuova configurazione sia presente sulla chiave USB. Questo file non deve essere posizionato in una cartella o sottocartella della chiave USB.	
2	Collegare la chiave USB al caricabatterie.	
3	Entra nel sottomenu "Importare CONFIG"	
4	Seleziona il file da scaricare	
5	Conferma il download del file	
6	Il caricatore scaricherà quindi la nuova configurazione.	

### Esportare una configurazione su una chiavetta USB:

Questa funzione consente di salvare la configurazione corrente del caricatore (file «.gfc») sulla chiave USB.

1	Collegare la chiave USB al caricabatterie.	
2	Entra nel sottomenu "Exportare CONFIG"	
3	Conferma il backup della configurazione.	
4	Il caricatore salverà la sua configurazione attuale sulla chiave USB (file "Config_file.gfc").	

### Ripristina la configurazione precedente:

Questa funzione consente di ripristinare la configurazione dell'ultimo caricatore in caso di problemi o errori con l'ultima configurazione scaricata.



1	Inserire il sottomenu "Ripristinare CONFIG"	Ripristinare CONFIG
2	Conferma il ripristino della configurazione.	Continuare? Si
3	Il caricatore ripristinerà quindi la penultima configurazione del caricabatterie.	Scaricamento 

**Esportazione dei dati di ricarica su chiavetta USB :**

Questa funzione consente di recuperare la cronologia e i dati degli addebiti sulla chiave USB, in modo da poterli sfruttare su un foglio di calcolo o altro.

1	Entra nel sottomenu «Exportare dati»	Exportare DATI 
2	Conferma la registrazione dei dati di caricamento.	Continuare? Si
3	Il caricabatterie copia quindi i dati di caricamento sull'unità USB come file "CSV"	Scaricamento 

**Configurazione personalizzata**

Elenco delle modalità e dei profili disponibili per la personalizzazione:

MODALITA' CARICA			
Tipologie di carica	Profili di carica	Tensione di carica	
Pb-CARICA	normale	2.40 V/cella	Profilo di carica per Gel, MF, EFB, SLA ...
	AGM	2.45 V/cella	Profilo di carica per la maggior parte delle batterie piombo-acido AGM incluso START e STOP. Tuttavia, alcune batterie AGM richiedono una carica di tensione inferiore (profilo normale). Controllare il manuale della batteria in caso di dubbio.
	liquido	2.45 V/cella	Profilo di carica per batterie al piombo aperte di tipo liquido con tappo.
	Easy	2.40 V/cella	Profilo di ricarica dedicato alle batterie al piombo che regola automaticamente la corrente in base alle dimensioni della batteria. Tuttavia, per ottimizzare al massimo il carico, si consiglia, ove possibile, di utilizzare le normali curve di carico AGM o liquido
	boost	2.42 V/cella	Profilo di carica a corrente massima per batterie al piombo-acido. Questo profilo consente una ricarica ultraveloce. <b>Attenzione: questo tipo di carica deve essere effettuato occasionalmente per non ridurre la durata della batteria.</b>
	recovery+	2.40 - 2.50 V/cella	Profilo di carica per il recupero di batterie al piombo fortemente danneggiate. Il recupero deve essere fatto imperativamente al di fuori della batteria del veicolo per non danneggiare l'elettronica del veicolo e in un luogo ben ventilato. <b>Attenzione: tensione di recupero fino a 4,0 V / cella.</b>
Li-CARICA	LFP/LiFePO4	3.60 V/cella	Profilo di ricarica per batterie al Litio Ferro Fosfato (LFP)
	Li-ion std	4.20 V/cella	Profilo di ricarica per batterie standard agli ioni di litio a base di manganese o cobalto (NMC, LCO, LMO, MCO ...)
	LFP cell+	3.60 V/cella	Profilo di carica a celle al litio tipo LFP (Lithium Iron Phosphate) con selezione del numero di celle in serie da caricare.
	Li-ion cell+	4.20 V/cella	Profilo di carico dedicato alle celle standard agli ioni di litio a base di manganese o cobalto (NMC, LCO, LMO, MCO ...) con selezione del numero di celle in serie da caricare.
TRAZIONE	liquido	2.42 V/cella	Profilo di carica dedicato alle batterie di trazione del tipo a piombo aperto per carrelli elevatori.
	gel	2.35 V/cella	profilo di carica dedicato alle batterie di trazione del gel del carrello elevatore.



MODALITA' ALIMENTAZIONE	
SHOWROOM	Garantisce la conservazione dello stato di carica della batteria e supporta l'energia quando si utilizzano gli accessori elettrici di un veicolo dimostrativo.
DIAG+	Supporta il fabbisogno energetico durante le fasi diagnostiche del veicolo.
CAMBIO BATTERIA	Mantiene l'alimentazione del veicolo durante la sostituzione della batteria, al fine di preservare la memoria dei computer del veicolo. <b>Attenzione: l'inversione di polarità durante l'uso può essere dannosa per il caricabatterie e l'elettronica del veicolo.</b>
MODALITA STARTER	Aiuto all'avviamento dei veicoli a combustione. Consente alla batteria di essere precaricata e al caricabatterie di inviare la corrente massima durante la fase di avviamento del motore (il caricabatterie si ferma automaticamente dopo 30 minuti).
POWER SUPPLY	Consente di utilizzare il caricabatterie come un alimentatore stabilizzato regolabile ad alta potenza. La tensione da regolare e la limitazione di corrente sono completamente regolabili. <b>Attenzione: l'inversione di polarità durante l'uso può essere dannosa per il caricabatterie e l'elettronica del veicolo.</b>
Li-SUPPLY/LFP	Modalità per la fornitura di celle agli ioni di litio del tipo LFP (Lithium Iron Phosphate) con selezione del numero di celle in serie, regolazione della tensione e corrente da applicare.
Li-SUPPLY/Li-ion	Modalità destinata all'alimentazione di celle standard agli ioni di litio a base di manganese o cobalto (NMC, LCO, LMO, MCO ...) con selezione del numero di celle in serie, regolazione della tensione e corrente da applicare.

VARIE	
MODALITA TEST	Consente di controllare lo stato della batteria, valutare l'avviamento del veicolo e il funzionamento dell'alternatore

MAGICMOTORSPORT offre configurazioni predefinite adatte a ciascuna applicazione. Queste configurazioni sono disponibili su [info@magicmotorsport.com](mailto:info@magicmotorsport.com).

File di configurazione	Applicazioni	MODALITA' CARICA											MODALITA' ALIMENTAZIONE						VARIE				
		Pb-CARICA						Li-CARICA			TRAZIONE		SHOWROOM	DIAG+	Cambio batteria	MODALITA STARTER	POWER SUPPLY	Li-SUPPLY/LFP		Li-SUPPLY/Li-ion	MODALITÀ TEST		
		normale	AGM	liquido	Easy	Boost	Recovery+	LFP/LiFePO4	Li-ion std	LFP cell+	Li-ion cell+	liquido										GEL	
1_mms_original.gfc	Configurazione iniziale del caricatore	✓	✓	✓	✓			✓							✓	✓							✓
2_mms_car_extended.gfc	Funzionalità estese per il meccanico del garage	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓				✓
3_mms_showroom_only.gfc	Versione semplificata per veicoli in concessione e dimostrativi													✓									
4_mms_pro_lithium.gfc	Batteria al litio professionale							✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓			
5_mms_traction.gfc	Carrello elevatore, transpallet elettrico, impilatore ...										✓	✓											
6_mms_full_version.gfc	Versione completa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓




## MODULI DI CONNETTIVITÀ

Il tuo MAGIC CHARGER è dotato di una presa di tipo DB9 che consente di collegare diversi moduli aggiuntivi proposti da MAGICMOTORSPORT come un modulo stampante, Ethernet o altri per estendere ulteriormente le possibilità del tuo caricabatterie.

## ELENCO DEI CODICI DI ERRORE

	Codice errore	Significato	Rimedi
1	Err01: Int_1 - Err02: Int_2 Err23 : Int_3	Problema elettronico Caricabatterie difettoso	Contattare il distributore.
2	Err03: Fuse_NOK	Fusibile d'uscita HS	Far sostituire il fusibile da una persona qualificata
3	Err04: T>__°C	Surriscaldamento anomalo	Contattare il distributore.
4	Err05: (+)(-)	Inversione di polarità sui morsetti	Collegare il morsetto rosso sul (+) e il morsetto nero sul (-) della batteria.
5	Err06: U>__V	Rilevamento di sovratensione ai morsetti della pinza	Scollegare le pinze
6	Err07: No_bat	Batteria non collegata	Controllare che la batteria sia correttamente collegata al caricabatterie



7	Err08: U<__V	Tensione della batteria eccessivamente bassa	Verificare che la modalità selezionata sia compatibile con la tensione della batteria (es. : Batteria da 6 V in modalità 24 V) Caricare la batteria tramite la modalità CHARGE Batteria da sostituire.
8	Err09: U>__V	Tensione della batteria eccessivamente alta	Verificare che la modalità selezionata sia compatibile con la tensione della batteria (es. : Batteria da 24 V in modalità 12 V)
9	Err10: U>2.0V	Cortocircuito rilevato durante la ricarica	Controllare il montaggio
10	Err11: Time_Out	Attivazione del limite di tempo Carica eccessivamente lunga	Presenza di un consumatore sulla batteria che disturba la carica Batteria da sostituire.
11	Err12: Q>__Ah	Attivazione della protezione da sovraccarico	Presenza di un consumatore sulla batteria che disturba la carica Batteria da sostituire.
12	Err13: U<__V	Tensione della batteria eccessivamente bassa durante la verifica della carica	Batteria da sostituire.
13	Err14: Bat_UVP	Voltaggio della batteria eccessivamente basso durante l'accensione UVP	Presenza di un cortocircuito, controllare il gruppo Batteria da sostituire.
14	Err15: U<__V	Batteria troppo debole	Verificare che la modalità selezionata sia compatibile con la tensione della batteria (es. : Batteria da 24 V in modalità 12 V) Batteria da sostituire.
15	Err16: Bat_NOK	Batteria HS	Batteria da sostituire.
16	Err17: Recov_NOK	Impossibile recuperare la batteria	Batteria da sostituire.
17	Err18: U>0V	Presenza di una tensione tra i morsetti durante la calibrazione del cavo	Controllare il montaggio
18	Err19: Cable_NOK	Calibrazione dei cavi non riuscita	Cavi di ricarica da sostituire Cattiva connessione, controllare l'assemblea
19	Err20: U<__V	Attivazione della protezione da sottotensione anormale	Presenza di un cortocircuito, controllare il gruppo
20	Err21: U<__V o Err22: U<__V	Tensione della batteria eccessivamente bassa durante la manutenzione	Batteria da sostituire. Presenza di un consumatore sulla batteria
21	 ?	Chiave non rilevata	Verificare che la chiave USB sia correttamente collegata al carica-batterie
22	 ?	Nessun file di configurazione (.gfc) è presente sulla chiave	Verifica che i tuoi file siano presenti nella radice della chiave USB. Non metterli in una cartella o sottocartella.
23		File danneggiato	Il file che vuoi scaricare è corrotto. Elimina e reinstalla il file sulla chiave.

## GARANZIA

La garanzia copre qualsiasi difetto di fabbricazione per 2 anni, a partire dalla data d'acquisto (pezzi e mano d'opera).

La garanzia non copre:

- Danni dovuti al trasporto.
- La normale usura dei pezzi (Es. : cavi, morsetti, ecc.).
- Gli incidenti causati da uso improprio (errore di alimentazione, cadute, smontaggio).
- I guasti legati all'ambiente (inquinamento, ruggine, polvere).




In caso di guasto, rinviare il dispositivo al distributore, allegando:

- la prova d'acquisto con data (scontrino, fattura...)
- una nota esplicativa del guasto.



# MAGIC CHARGER 100 / 101.24 CNT FV

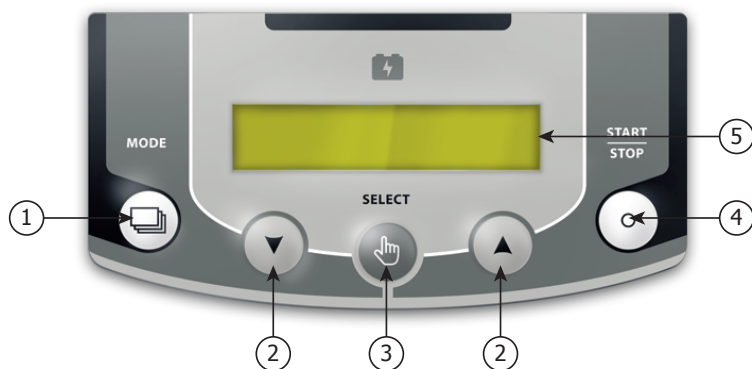
## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL FEATURES / TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE SPECIFICATIES

		MAGIC CHARGER 100 CNT	MAGIC CHARGER 101.24 CNT FV
Tension d'alimentation assignée Rated input voltage Netzspannung Tensión de red asignada	Номинальное напряжение питания Nominale voedingsspanning Tensione di alimentazione nominale	220-240 VAC ~ 50/60Hz	220-240 VAC ~ 50/60Hz 100-127 VAC ~ 50/60Hz
Puissance assignée Rated power Bemessungsstrom Potencia asignada	Номинальная мощность Nominale vermogen Potenza nominale	1600 W	3200 W (220-240Vac) 1500 W (100-127Vac)
Rendement Efficiency Wirkungsgrad Rendimento	Производительность Opbrengst Rendimento	94%	92%
Fusible d'entrée Input fuse Eingangssicherung Fusible de entrada	Входной плавкий предохранитель Zekering Fusibile d'entrata	T 10A  (5x20)	-
Tensions de sortie assignées Rated output voltage Bemessungsspannung Tensiones de salida asignadas	Номинальные выходные напряжения Uitgaande nominale spanning Tensione di uscita nominale.	12 VDC	6 VDC 12 VDC 24 VDC
Plage de tension Voltage range Spannungsbereich Rango de tensión	Диапазон напряжения Spanningsbereik Intervallo di tensione	2 - 16 V	2 - 32 V
Courant de sortie assignée Rated output current Nennstrom Corriente de salida asignada	Номинальный выходной ток Uitgaande nominale spanning Corrente di uscita nominale	100 A	100 A (220-240Vac) 50 A (24 VDC / 100-127Vac) 100 A (12 VDC / 100-127Vac)
Fusible de sortie Output fuse Ausgangsicherung Fusible de salida	Выходной плавкий предохранитель Zekering Fusibile d'uscita	 125 A	 150 A
Type de batterie Battery type Batteriearte Tipo de batería	Тип аккумулятора Accu soort Tipo di batteria	Plomb / Lithium-ion LFP - Standard Lead-acid / LFP - Standard Lithium-ion Blei-Säure / Lithium-ion LEP - Standard Plomo / Lito-ion LFP - Standar Свинец / Литий-железо-фосфат - Стандартный Piombo / ioni di litio LFP - Standard Lood / Lithium-ion LFP - Standaard	
Capacité assignée de batterie Rated battery capacity Nennkapazität der Batterie Capacidad asignada de batería	Номинальная емкость батареи Nominale accu capaciteit Capacità nominale della batteria	5 - 1200 Ah	20 - 1200 Ah
Consumption batteries au repos Battery consumption when idle Rückstrom Consumo de baterías en reposo	Потребление АКБ в нерабочем состоянии Accu verbruik in ruststand Consumo batterie in riposo	< 0.2 Ah / mois	
Température de fonctionnement Operating temperature Betriebstemperatur Temperatura de funcionamiento	Рабочая температура Werktemperatuur Temperatura di funzionamento	-20°C – +60°C	
Température de stockage Storage temperature Lagertemperatuur Temperatura de almacenado	Температура хранения Opslagtemperatuur Temperatura di stoccaggio	-20°C – +80°C	
Indice de protection Protection rating Schutzart Índice de protección	Степень защиты Bescherminingsklasse Indice di protezione	IP21 IP31 (cables plugged)	IP20
Classe de protection Protection class Schutzklasse Classe de protección	Класс защиты Bescherminingsklasse Classe di protezione	Class I	
Poids (cable secteur) Weight (including mains cable) Peso (cables de corriente) Вес (включая кабели питания и заряда)	Gewicht (inkl. Stecker) Gewicht van het toestel (incl. kabels) Peso (cavi alimentazione)	4.7 Kg	6.5 Kg
Dimensions (L x H x P) Dimensions (L x H x D) Abmessungen (B x H x T) Dimensiones (L x A x A)	Размеры (Д x В x Ш) Afmetingen (L x H x B) Dimensioni (L x H x P)	320 x 105 x 292 mm	325 x 130 x 270 mm
Normes Standards Norm Normas	Нормы Normen Norme	EN 60335-1 / EN 60335-2-29 / EN 62233 / CEI EN 60529 / EN 50581 / EN 55014-1 / EN 55014-2 / CEI 61000-3-2 / CEI 61000-3-3	



# MAGIC CHARGER 100 / 101.24 CNT FV

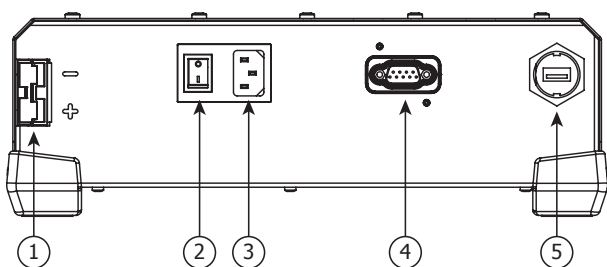
## FACE AVANT / FRONT / FRONTSEITE / DELANTERA / ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ / VOORKANT / FRONTALE



- 1** FR : Bouton Mode  
EN : Button Mode  
DE : Mode Knopf  
ES : Botón Modo  
RU : Кнопка Mode  
NL : Modus knop  
IT : Tasto Mode
- 2** FR : Boutons + ou -  
EN : Buttons + or -  
DE : + oder - Knöpfe  
ES : Botones + o -  
RU : Кнопки + или -  
NL : Knop + of -  
IT : Tasti + o -
- 3** FR : Bouton Select  
EN : Button Select  
DE : Select Knopf  
ES : Botón Select  
RU : Кнопка Select  
NL : Select knop  
IT : Tasto Select
- 4** FR : Bouton Start/Stop  
EN : Button Start/Stop  
DE : Start/Stop Knopf  
ES : Botón Start/Stop  
RU : Кнопка Start/Stop  
NL : Start/Stop knop  
IT : Tasto Start/Stop
- 5** FR : Afficheur  
EN : Display  
DE : Display  
ES : Pantalla  
RU : Индикатор  
NL : Weergavescherm  
IT : Schermo

## CONNECTIQUES / CONNECTORS / ANSCHLÜSSE / CONECTORES / КОННННЕКТОРЫ / CONNECTORS / CONNETTORI

### MAGIC CHARGER 100 CNT



- 1** FR : Connecteur de charge  
EN : Charging connector  
DE : Ladeanschluss  
ES : Conector de carga  
RU : Коннектор зарядки  
NL : Aansluiting laden  
IT : Connettore di carica

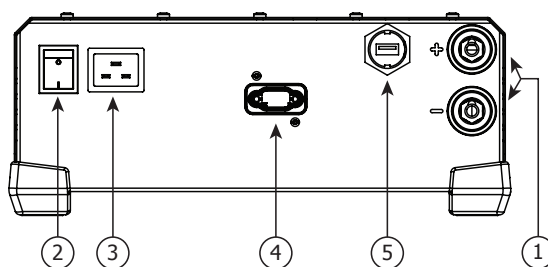
- 2** FR : Interrupteur marche/arrêt  
EN : On/off switch  
DE : EIN/AUS Schalter  
ES : Interruptor encendido / apagado  
RU : Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ  
NL : Schakelaar aan/uit  
IT : Interruttore avvio/stop

- 3** FR : Prise secteur  
EN : Mains plug  
DE : Netzsteckdose  
ES : Clavija de corriente  
RU : Сетевая вилка  
NL : Stopcontact  
IT : Spina

- 4** FR : Connecteur pour module additionnel (type Sub-D 9)  
EN : Connector for additional module (type Sub-D 9)  
DE : Anschluss für zusätzlichen Modul (Typ Sub-D 9)  
ES : Conector para modulo adicional (tipo Sub-D9)  
RU : Коннектор для дополнительного модуля (типа Sub-D 9)  
NL : Aansluiting voor extra module (type Sub-D 9)  
IT : Connettore per modulo aggiuntivo (tipo Sub-D 9)

- 5** FR : Connecteur USB  
EN : USB connector  
DE : USB-Anschluss  
ES : Conector USB  
RU : Коннектор USB  
NL : USB aansluiting  
IT : Connettore USB

### MAGIC CHARGER 101.24 CNT FV





**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

**CE**

MAGICMOTORSPORT atteste de sa propre responsabilité que le produit neuf suivant MAGIC CHARGER pour lequel s'applique cette déclaration, est réalisé en conformité avec les directives suivantes :

- Directive 2014/35/UE, Basse Tension, du 26/02/2014
- Directive 2014/30/UE, CEM (Compatibilité Electromagnétique), du 26/04/2014
- Directive 2011/65/UE, RoHS2, du 08/06/2011
- Directive 2015/863, Annexe II de RoHS2, du 31/03/2015

et par conséquent respecte les standards harmonisés :

- EN IEC 61000-3-2 : 2019
- EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019
- EN 60335-1 : 2012 + A1 : 2019 + A2 : 2019 + A14 : 2019
- IEC 60335-2-29 : 2016 + A1 : 2019
- EN 55014-2 : 2015
- EN 55014-1 : 2017
- EN 62233 : 2008

**CMIM**

MAGICMOTORSPORT atteste de sa propre responsabilité que le produit neuf suivant MAGIC CHARGER pour lequel s'applique cette déclaration, est réalisé en conformité avec les Arrêtés suivants :

- Basse Tension, Arrêté ministériel n° 6404-15
- CEM (Compatibilité Electromagnétique), Arrêté ministériel n° 6404-15

et par conséquent respecte les standards harmonisés :

- NM EN IEC 61000-3-2 : 2019
- NM EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019
- NM EN 60335-1 : 2012 + A1 : 2019 + A2 : 2019 + A14 : 2019
- NM IEC 60335-2-29 : 2016 + A1 : 2019
- NM EN 55014-2 : 2015
- NM EN 55014-1 : 2017
- NM EN 62233 : 2008

**DECLARATION OF CONFORMITY**

**CE**

MAGICMOTORSPORT declares on our own responsibility that the new and unused following product MAGIC CHARGER 100 to which this declaration refers, is manufactured in conformity with the following Regulations :

- Directive 2014/35/EU, Low Voltage, of 26/02/2014
- Directive 2014/30/EU, EMC (Electromagnetic Compatibility), of 26/04/2014
- Directive 2011/65/EU, RoHS2, of 08/06/2011
- Directive 2015/863, Annex II of RoHS2, of 31/03/2015

and as a consequence is in compliance with the harmonized standard:

- EN IEC 61000-3-2 : 2019
- EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019
- EN 60335-1 : 2012 + A1 : 2019 + A2 : 2019 + A14 : 2019
- IEC 60335-2-29 : 2016 + A1 : 2019
- EN 55014-2 : 2015
- EN 55014-1 : 2017
- EN 62233 : 2008





## **UKCA**

MAGICMOTORSPORT declares on our own responsibility that the new and unused following product MAGIC CHARGER 100 to which this declaration refers, is manufactured in conformity with the following Regulations :

- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

and as a consequence is in compliance with the harmonized standard:

BS EN IEC 61000-3-2 : 2019  
BS EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019  
BS EN 60335-1 : 2012 + A1 : 2019 + A2 : 2019 + A14 : 2019  
BS IEC 60335-2-29 : 2016 + A1 : 2019  
BS EN 55014-2 : 2015  
BS EN 55014-1 : 2017  
BS EN 62233 : 2008

## **KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

### **CE**

MAGICMOTORSPORT bescheinigt in eigener Verantwortung, dass das neue Produkt gemäß MAGIC CHARGER, für das diese Erklärung gilt, gemäß den folgenden Richtlinien hergestellt wurde:

- Richtlinie 2014/35/EU, Niederspannung, vom 26/02/2014
- Richtlinie 2014/30/EU, EMC (Elektromagnetische Verträglichkeit), vom 26.04.2014
- Richtlinie 2011/65/EU, RoHS2, vom 08/06/2011
- Richtlinie 2015/863, Anhang II der RoHS2 vom 31/03/2015

und entspricht damit den harmonisierten Normen:

IN IEC 61000-3-2 : 2019  
IN 61000-3-3: 2013 + A1: 2019  
IN 60335-1 : 2012 + A1 : 2019 + A2 : 2019 + A14 : 2019  
IEC 60335-2-29 : 2016 + A1 : 2019  
IN 55014-2: 2015  
IN 55014-1: 2017  
IN 62233: 2008

## **DECLARACION DE CONFORMIDAD**

### **CE**

MAGICMOTORSPORT certifica bajo su propia responsabilidad que el nuevo producto según MAGIC CHARGER, al que se aplica esta declaración, está fabricado de acuerdo con las siguientes directrices:

- Directiva 2014/35/UE, Baja Tensión, de 26/02/2014
- Directiva 2014/30/UE, EMC (Compatibilidad Electromagnética), del 26/04/2014
- Directiva 2011/65/UE, RoHS2, de 08/06/2011
- Directiva 2015/863, Anexo II de RoHS2, de 31/03/2015

y por lo tanto cumple con las normas armonizadas:

EN IEC 61000-3-2 : 2019  
EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019  
EN 60335-1 : 2012 + A1 : 2019 + A2 : 2019 + A14 : 2019  
IEC 60335-2-29 : 2016 + A1 : 2019  
EN 55014-2 : 2015  
EN 55014-1 : 2017  
EN 62233 : 2008



**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

**CE**

MAGICMOTORSPORT удостоверяет под свою ответственность, что новый продукт согласно MAGIC CHARGER, на который распространяется настоящая декларация, изготовлен в соответствии со следующими указаниями:

- Директива 2014/35/EU, Низкое напряжение, от 26/02/2014 г.
- Директива 2014/30/EU, ЭМС (электромагнитная совместимость) от 26/04/2014 г.
- Директива 2011/65/EU, RoHS2, от 08/06/2011 г.
- Директива 2015/863, Приложение II к RoHS2, от 31/03/2015 г.

и, следовательно, соответствует гармонизированным стандартам:

- EN IEC 61000-3-2 : 2019
- EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019
- EN 60335-1 : 2012 + A1 : 2019 + A2 : 2019 + A14 : 2019
- IEC 60335-2-29 : 2016 + A1 : 2019
- EN 55014-2 : 2015
- EN 55014-1 : 2017
- EN 62233 : 2008

**CERTIFICAAT VAN OVEREENSTEMMING**

**CE**

MAGICMOTORSPORT verklaart op eigen verantwoordelijkheid dat het nieuwe product volgens MAGIC CHARGER, waarvoor deze verklaring geldt, is vervaardigd volgens de volgende richtlijnen:

- Richtlijn 2014/35/EU, Laagspanning, van 26/02/2014
- Richtlijn 2014/30/EU, EMC (elektromagnetische compatibiliteit), van 26/04/2014.
- Richtlijn 2011/65/EU, RoHS2, van 08/06/2011.
- Richtlijn 2015/863, bijlage II van RoHS2, van 31/03/2015.

en voldoet dus aan de geharmoniseerde normen:

- EN IEC 61000-3-2 : 2019
- EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019
- EN 60335-1 : 2012 + A1 : 2019 + A2 : 2019 + A14 : 2019
- IEC 60335-2-29 : 2016 + A1 : 2019
- EN 55014-2 : 2015
- EN 55014-1 : 2017
- EN 62233 : 2008

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

**CE**

MAGICMOTORSPORT certifica sotto la propria responsabilità che il nuovo prodotto secondo MAGIC CHARGER, per il quale vale la presente dichiarazione, è fabbricato secondo le seguenti linee guida:

- Direttiva 2014/35/UE, bassa tensione, del 26/02/2014
- Direttiva 2014/30/UE, EMC (Compatibilità elettromagnetica), del 26/04/2014
- Direttiva 2011/65/UE, RoHS2, del 08/06/2011
- Direttiva 2015/863, allegato II della RoHS2, del 31/03/2015.

e quindi conforme alle norme armonizzate:



## MAGIC CHARGER 100 / 101.24 CNT FV

EN IEC 61000-3-2 : 2019  
EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019  
EN 60335-1 : 2012 + A1 : 2019 + A2 : 2019 + A14 : 2019  
IEC 60335-2-29 : 2016 + A1 : 2019  
EN 55014-2 : 2015  
EN 55014-1 : 2017  
EN 62233 : 2008

15/01/2018  
Société JBDC  
1, rue de la Croix des Landes  
CS 54159  
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex

Bruno BOUYGUES  
Président Directeur Général



**MAGiC**

M O T O R S P O R T

**MAGICMOTORSPORT S.R.L.**  
**UNIPERSONALE**

C/da Margi Soprano snc, 90047,  
Partinico(PA) - Italy