



Manuel d'installation et d'utilisation

Automatic Charger	Pb 1215 SMT 2B	Charging Capacity 12 V / 15 A	No. 3100
Automatic Charger	Pb 1220 SMT 2B	Charging Capacity 12 V / 20 A	No. 3101
Automatic Charger	Pb 1225 SMT 2B	Charging Capacity 12 V / 25 A	No. 3102
Automatic Charger	Pb 1230 SMT 2B	Charging Capacity 12 V / 30 A	No. 3114



Veillez lire attentivement ce manuel d'utilisation et d'installation avant le raccordement et la mise en service, en particulier « Règles de sécurité et application appropriée », cf. page 10.

Chargeur de batterie entièrement automatique avec 2 ports de charge pour véhicules d'intervention et véhicules spéciaux, camping-cars et domaine maritime.

Les chargeurs VOTRONIC de la série "Pb SMT" se distinguent par leur conception compacte, leur faible poids (alimentation à découpage haute fréquence, technologie Switch Mode), ainsi que par leur pleine capacité de charge - même en cas de fortes fluctuations de l'alimentation électrique (sous-tension/surtension, forme d'onde sinusoïdale, fréquence).

La commande de charge intelligente par microprocesseur avec lignes caractéristiques de charge "IU1oU2oU3" et calcul dynamique du temps de charge assure une charge complète automatique, rapide et douce, ainsi qu'une charge d'entretien ultérieure à 100 % des batteries connectées à partir de n'importe quel état de charge initial. En même temps, l'alimentation simultanée de consommateurs 12 V, qui sont connectés en parallèle, est assurée ou la charge de très grandes batteries (selon le cas d'application).

1. Port de charge "I" : programmes de charge sélectionnables en fonction du type de batterie (technologie), s. **Page 6-7**:

- 1) "Lead Acid/AGM 1": Batteries **acide/plomb** fermées et ouvertes, ainsi que **AGM « 14,4 V »** Batteries **AGM** fermées, étanches au gaz (Absorbed Glass Mat) « **14,7 V** »
- 2) "AGM 2": Batteries au gel fermées, étanches au gaz (Dryfit, électrolyte déterminé)
- 3) "Gel": Tension de charge **14,4 V** pour batteries lithium-LiFePO4 avec équilibreur électronique et circuit de sécurité (BMS) entièrement intégrés.
- 4) "LiFePO4":

- 5) **Li Storage**: Charge de maintien automatique de la batterie LiFePO4 lorsque le véhicule est à l'arrêt (fonctionnement saisonnier) pour maintenir un état de charge de 50 à 80 %, ce qui est avantageux pour la durée de vie de la batterie. Alimente également les charges de consommation 12 V, telles que les systèmes d'alarme,

2. Charging Port "II": WLAN, etc., ainsi que la batterie de démarrage du véhicule, voir **page 5**.

Port de charge auxiliaire séparé 12 V / 2 A, 3 A pour la charge d'appoint et la charge de maintien de la batterie de démarrage (plomb) du véhicule avec protection contre les surcharges. Il peut également être utilisé comme port de signalisation pour un dispositif antidémarrage du véhicule par des relais externes, voir **page 4**.

Autres caractéristiques de l'unité :

- **La tension de charge** est exempte de pics et régulée de manière à ce que les batteries ne puissent pas être surchargées.
- **Fonctionnement continu entièrement automatique** : le chargeur peut être connecté en permanence à la batterie et la maintient entièrement chargée. En cas de panne de courant, les batteries ne sont pas déchargées (déconnexion par interrupteur de sécurité).
- Aide à la charge pour les batteries au plomb profondément déchargées ou les batteries LiFePO4 éteintes : précharge en douceur de la batterie (plomb-acide, -gel,
- AGM) ou réactivation automatique de la batterie Li si les consommateurs sont encore allumés.
- **Maintenance lithium-LiFePO4**, réveil automatique, phase de maintenance : activation automatique régulière de l'équilibrage des cellules de la batterie tous les 10 jours pour garantir que la batterie soit toujours entièrement chargée.
- **Régénération de la batterie au plomb** deux fois par semaine pendant les longues périodes d'arrêt pour éviter une stratification acide nocive.
- **Fonctionnement parallèle et tampon** : la batterie continue d'être chargée ou maintenue entièrement chargée pendant une consommation simultanée. Le chargeur calcule et surveille automatiquement le réglage des temps de charge.
- **Charge sans surveillance** : protection multiple contre la surcharge, la surchauffe, la surtension, le court-circuit, l'inversion de polarité, le comportement incorrect et la décharge arrière de la batterie par coupure électronique jusqu'à la déconnexion complète du chargeur et de la batterie par des interrupteurs de sécurité intégrés.
- **Raccord pour capteur de température de batterie** (accessoire capteur de température 825, art. n° 2001) :
- Pour les batteries au plomb (**acide, gel, AGM**), la tension de charge est automatiquement adaptée à la température de la batterie, ce qui permet une meilleure charge complète de la batterie la plus faible par temps froid et évite un dégagement gazeux inutile de la batterie et donc une sollicitation de la batterie par températures estivales.

Le capteur de température de batterie est nécessaire au fonctionnement des **batteries LiFePO4** : il sert à protéger la batterie à des températures élevées et surtout basses inférieures à 0°C.

- **Fonction Silent Run** : fonctionnement optimisé en termes de bruit par simple pression sur un bouton (mode nuit).
- **Fonction bloc d'alimentation** : permet d'alimenter les consommateurs sans batterie (par ex. remplacement de la batterie).
- **Compensation du câble de charge** : les pertes de tension sur les câbles de charge sont automatiquement compensées.
- **Filtre réseau embarqué intégré** : fonctionnement en parallèle sans problème avec des installations solaires, des générateurs éoliens et à essence, des alternateurs, etc. sur une seule batterie.



Durée de vie et efficacité de la batterie :

- ! **Gardez les batteries au frais, LiFePO4 de préférence au-dessus de 0 °C.** Choisissez un emplacement approprié pour l'installation.
- ! **Stockez uniquement des batteries complètement chargées et rechargez-les régulièrement.**
- ! **Batteries plomb-acide ouvertes et batteries « sans entretien selon EN / DIN » : vérifiez régulièrement le niveau d'acide !**
- ! **Rechargez immédiatement les batteries profondément déchargées !**
- ! **LiFePO4 : utilisez uniquement des batteries complètes avec BMS et circuit de sécurité.**
- ! **Une décharge profonde est à éviter absolument !**

Installation de l'unité:

Installez le chargeur à **proximité de la batterie I (câbles de charge courts)** sur une surface de montage propre, plane et dure, protégée de l'humidité. L'appareil peut être installé dans n'importe quelle position. Protégez l'appareil des gaz de batterie agressifs.

Malgré le rendement élevé du chargeur, de la chaleur est générée, qui est évacuée du boîtier au moyen du ventilateur intégré. Les orifices d'aération de l'appareil ne doivent jamais être recouverts (distance minimale de 10 cm pour garantir une capacité de charge complète. Assurez une ventilation suffisante dans l'environnement de l'appareil, afin que la chaleur puisse être dissipée.

Sinon, en cas de surchauffe, le chargeur réduira sa capacité de charge.

Connexion de la batterie et paramètres de la batterie pour le démarrage:

Respectez le plan de raccordement avec les sections et les longueurs des câbles, la polarité ainsi que les fusibles à proximité de la batterie !

1. Raccorder la batterie aux grandes bornes « - I II » et « + I » en respectant la polarité (+/-). **Couple de serrage 1,2 Nm !**
2. Fixer la sonde de température à la batterie « I » et aux bornes « T T » (option).
3. **N'oubliez jamais de régler le programme de charge** pour le type I (conception) de la batterie principale : voir page 6.
4. Option : La borne « + II » 12 V peut être utilisée comme :
 - a.) Port de charge auxiliaire pour la batterie de démarrage du véhicule.
 - b.) Port de signalisation pour un dispositif antidémarrage du véhicule par relais externe.
5. Brancher la fiche secteur (arrière de l'appareil) et le processus de charge automatique démarre.

Port de batterie « I » :

Connectez la batterie principale en respectant les sections et longueurs recommandées pour les câbles de charge conformément au **tableau 1**.

Option : plusieurs batteries sur le port de charge principal I :

La charge parallèle de deux ou plusieurs batteries de même tension (12 V) est autorisée. Les batteries doivent être « mises en parallèle », c'est-à-dire que les connexions « + » des batteries doivent être couplées et doivent être connectées à la connexion « + » du chargeur. Les connexions négatives (-) doivent être couplées de la même manière. **La capacité totale (Ah totale) ne doit pas dépasser la capacité maximale indiquée de la batterie (selon le cas d'application).**

Selon les fabricants de batteries, un fonctionnement parallèle permanent est admissible en cas de connexion croisée de deux ou plusieurs batteries de même tension, type, capacité et à peu près du même âge (historique).

Exemple de connexion parallèle de 2 batteries (connexion diagonale) :

Connectez les deux pôles positifs avec un câble résistant et les deux pôles négatifs avec un câble résistant.

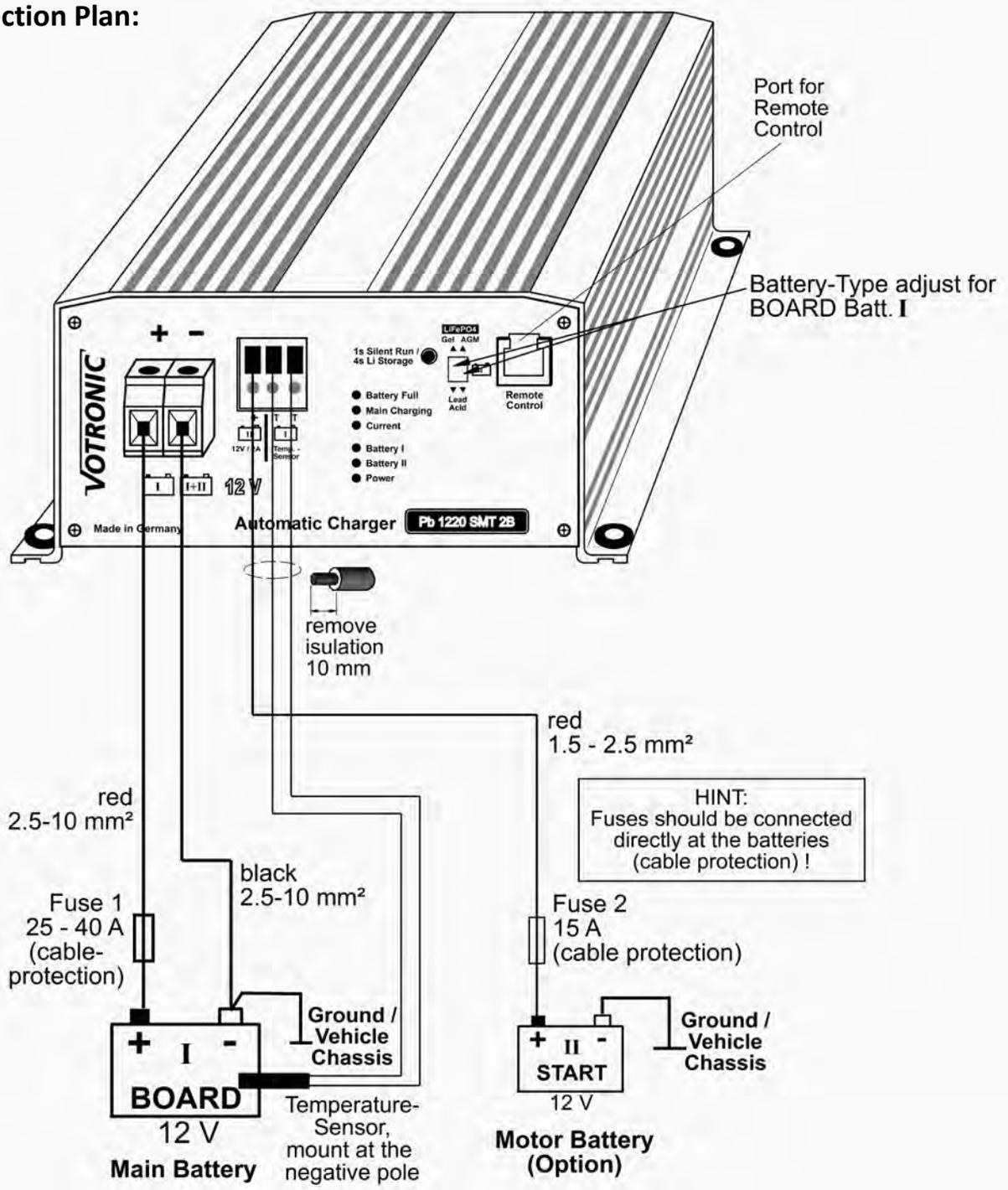
Les câbles d'alimentation sont désormais connectés « en diagonale », c'est-à-dire

le câble d'alimentation négatif à la borne négative de la batterie « 1 »,

le câble positif à la borne positive de la batterie « 2 ».

Cela garantit que les deux batteries « 1 » et « 2 » du système reçoivent/délivrent la même tension.

Connection Plan:



Note: Pour des raisons de sécurité, l'appareil ne fonctionne pas avec des batteries LiFePO4, à moins que le capteur de température ne soit connecté ! Le capteur doit être vissé sur le pôle négatif de la batterie.

Tableau 1 : Sections et longueurs recommandées (aller simple) pour les câbles de charge entre l'unité et la batterie principale I

Cable Cross-sections	Pb 1215 SMT 2B	Pb 1220 SMT 2B	Pb 1225 SMT 2B	Pb 1230 SMT 2B
2.5 mm ²	0.6 ... 2.0 m	0.5 ... 1.3 m	--	--
4 mm ²	1.5 ... 3.2 m	0.8 ... 2.0 m	0.6 ... 1.6 m	0.5 ... 1.3 m
6 mm ²	2.5 ... 4.8 m*	1.1 ... 3.0 m	0.9 ... 2.4 m	0.8 ... 2.0 m
10 mm ²	4.1 ... 7.8 m*	1.9 ... 5.0 m	1.5 ... 4.0 m	1.3 ... 3.3 m
Fuse 1	≥ 25 A	≥ 25 A	≥ 40 A	≥ 40 A

We recommend connection without wire end ferrules.

* if necessary, connect without wire end ferrules.



Consigne de sécurité : Le raccordement n'est autorisé que sur une prise de courant protégée contre les chocs, installée conformément aux réglementations techniques en vigueur, protégée par un courant de 16 A maximum (si nécessaire, mobile/stationnaire avec un disjoncteur différentiel (FI) avec un courant résiduel nominal de 30 mA).

Option: signalisation/ Port de charge "II" 12 V / 2 A - 3 A

Port combiné, qui peut être utilisé :

- Pour la 2ème batterie, pour la charge d'appoint et la charge de maintien de la batterie de démarrage du véhicule en cas d'arrêt prolongé et pour l'égalisation de la charge pour les charges de consommation à court terme, telles que l'éclairage intérieur de la cabine du conducteur, etc. Il est actif conjointement avec le port de charge principal I. La tension de sortie est légèrement inférieure à la tension de sortie du port de charge principal et son intensité de courant est limitée à environ 2 A ou 3 A. Une surcharge de la batterie de démarrage du véhicule est exclue.
 - Comme port de signalisation pour une indication "alimentation secteur disponible" ou comme antidémarrage du véhicule empêchant le démarrage du moteur, si l'alimentation électrique du véhicule est toujours branchée.
- Le port fournit toujours de la tension, dès que la tension secteur est fournie à l'appareil, même si des pannes de batterie ont été détectées.



Le port de charge auxiliaire de la batterie II peut être utilisé ou non, la fonction du port de charge principal de la batterie I ne sera pas affectée, sauf que le taux de courant est réduit par le taux de courant inférieur de la batterie II.

Option : Capteur de température (nécessaire pour le programme de charge LiFePO4)

Connectez le capteur de température 825 (accessoire, n° de commande 2001) aux bornes « T T » (polarité quelconque).

Le capteur de température contrôle la température de la batterie « I ».

Assurez-vous que le lieu d'installation du capteur n'est pas influencé par une source de chaleur (chaleur du moteur, échappement, chauffage, etc.) !

Batteries plomb-acide, gel, AGM :

Installation : Le contact thermique du capteur et la température intérieure de la batterie doivent être bons. Ainsi, il doit être vissé au pôle négatif ou positif de la batterie. Il est également possible de le fixer au centre de la paroi latérale du boîtier de la batterie.

Fonction : La tension de charge de la batterie en fonction de la température s'adapte automatiquement à la température de la batterie (égalisation automatique de la température). Le capteur de température mesure la température de la batterie. En cas de basses températures (fonctionnement hivernal), la tension de charge est augmentée afin d'améliorer et d'accélérer la charge complète de la batterie faible. Les consommateurs sensibles sont protégés par une limitation de tension en cas de températures extérieures très basses.

En cas de températures estivales, la tension de charge est réduite afin de minimiser la charge (gazage) de la batterie et de prolonger la durée de vie des batteries étanches au gaz.

Protection de la batterie : en cas de températures de batterie excessives (à partir de +50 °C), la tension de charge sera fortement réduite à la tension de charge de sécurité, environ 12,80 V, pour la protection de la batterie, et le taux de courant de charge maximal sera réduit de moitié (mode de sécurité, la LED "Board I" clignote). Toutes les données de charge enregistrées jusqu'à présent seront conservées en mémoire. La charge de la batterie est alors interrompue, mais l'alimentation des consommateurs éventuellement connectés sera poursuivie par l'appareil et la batterie pourra refroidir.

L'appareil reconnaît automatiquement un capteur manquant, une rupture de câble ou un court-circuit des câbles du capteur, ainsi que des valeurs de mesure déraisonnables. Dans ce cas, il passera automatiquement aux taux de tension de charge habituels de 20 °C / 25 °C recommandés par les fabricants de batteries. Le port de charge auxiliaire de la batterie II peut être utilisé ou non, la fonction du port de charge principal de la batterie I ne sera pas affectée, sauf que le taux de courant est réduit par le taux de courant inférieur de la batterie II.

Batteries LiFePO4 :

Installation : Le contact thermique du capteur et la température interne de la batterie doivent être bons. Ainsi, il doit être vissé au pôle négatif de la batterie, car dans la plupart des cas, c'est le côté le plus froid (le pôle positif est souvent polarisé par la chaleur d'échappement des fusibles internes de la batterie, des systèmes électroniques d'égalisation des cellules, des équilibreurs, etc.)

Fonction : En cas de températures anormales de la batterie, telles que < -20 °C, > 50 °C, la tension de charge sera fortement réduite à la tension de charge de sécurité, environ 12,80 V, pour la protection de la batterie, et le taux de courant de charge maximal sera réduit de moitié (mode de sécurité, la LED « Batterie I » clignote). Toutes les données de charge enregistrées jusqu'à présent seront conservées en mémoire. La charge de la batterie est alors interrompue, mais l'alimentation des consommateurs éventuellement connectés sera poursuivie par l'appareil et la batterie pourra refroidir.

En dessous de 0 °C, le courant de charge sera réduit plus fortement pour la protection de la batterie, la LED « Batterie I » s'éteint brièvement toutes les 2 secondes et des temps de charge plus longs peuvent être attendus.



Si le programme de charge LiFePO4 a été réglé, le capteur de température doit être connecté pour des raisons de sécurité de la batterie. Dans le cas contraire, l'appareil ne fonctionnera pas et la LED « Charge principale » "Main Charging" clignotera !

Touche d'unité sur le panneau avant « **1 s Silent Run/4 s Li Storage** », fonctions :

Pression courte de 1 seconde. Fonctionnement silencieux « Silent Run » (fonctionnement de nuit)

- Le ventilateur de refroidissement interne de l'appareil sera réglé sur un niveau de bruit minimal constant et une vitesse constante.
- Toutes les diodes électroluminescentes seront éteintes, seul l'affichage actuel « Current » continuera à s'allumer faiblement.
- Bien entendu, toutes les fonctions de charge et de contrôle continueront à fonctionner pleinement en interne.
- La capacité de refroidissement inférieure peut entraîner une capacité de charge légèrement réduite. **.

Réactivation de l'affichage et donc de la pleine capacité de charge :

est possible à tout moment en appuyant à nouveau sur la touche. • Réactivation automatique après 10 heures par minuterie intégrée (fin des horaires de nuit)

** Avec l'unité la plus puissante de type Pb 1230 SMT 2B, la capacité de charge sera limitée à environ 80 % (limite CA). Le fonctionnement de l'unité est également possible si le réseau local 230 V n'offre que des capacités inférieures (faible protection du parking avec seulement 2 ampères, alimentation à quai ou Marina, fonctionnement du générateur).

5) Appuyer sur la touche **4 sec.**: Programme de charge spécial « **Li Storage** » pour l'entretien du LiFePO4 en fonctionnement saisonnier

Ce mode de charge ne peut être activé que si le « programme de charge LiFePO4 » a été réglé. Il ne peut pas être activé pour les programmes de charge au plomb !

- Appuyez sur la touche > 4 sec. jusqu'à ce que les diodes électroluminescentes « Batterie pleine » et « Charge principale » clignotent rapidement.
- Relâchez ensuite la touche :

Après cela, « **Batterie pleine** » et « **Charge principale** » clignotent lentement et en alternance, le chargeur est allumé, prêt. Ce programme de charge spécial maintient automatiquement un état de charge avantageux de 50 à 80 % de la batterie LiFePO4 lorsque le véhicule est à l'arrêt. Cet état de charge est avantageux pour la durée de vie de la batterie et alimente simultanément les consommateurs 12 V de la carrosserie et des systèmes, tels que les systèmes d'alarme, le WLAN, etc., ainsi que la batterie de démarrage (au plomb) du véhicule et les consommateurs en mode veille.

Remarque : pour des raisons de sécurité, le chargeur reste toujours dans ce mode de fonctionnement, même en cas de panne de courant (involontaire), de démarrage du moteur, de charge plus élevée de la ou des batteries par le système solaire, de courants de consommation élevés de 12 V, etc. Bien entendu, le contrôle de la température de la batterie LiFePO4 et les fonctions de surveillance internes de l'appareil continuent de fonctionner.

L'intensité lumineuse de la LED « Current » est réduite ou augmentée en fonction de l'intensité du courant fourni. Elle s'éteint si les courants de charge sont d'environ < 0,2 A.

Au début de ce mode de charge, il existe en pratique deux possibilités :

- 1. Faible état de charge de la batterie : la LED « Current » s'allume :
L'appareil charge la batterie jusqu'à l'état de charge souhaité de 50 à 80 % et le maintient constant. Aucune autre action n'est requise.

- 2. État de charge élevé de la batterie : la LED « Current » est éteinte :

Le chargeur ne peut pas décharger la batterie tout seul. Cela se produit en connectant en permanence les consommateurs 12V.

La batterie se décharge jusqu'à ce que le chargeur la « rattrape » automatiquement et que les consommateurs la rejoignent.

À partir de ce moment, l'état de charge souhaité de 50 à 80 % est maintenu. Aucune autre action n'est nécessaire.

En fonction des consommateurs et de la taille de la batterie, cela peut prendre beaucoup de temps, voire des jours.

Cependant, le processus est exécuté automatiquement.

Les utilisateurs pressés peuvent laisser tomber la batterie avec de fortes charges jusqu'à ce que la LED « Courant » s'allume intensément pendant une période prolongée ou qu'un ordinateur de batterie existant indique un état de charge d'environ 60 à 70 %. Le système se stabilise automatiquement au cours des semaines suivantes.

Retour au programme de charge standard LiFePO4 :

Cela n'est possible qu'en appuyant sur une touche plus longue d'au moins 4 secondes jusqu'à ce que les LED « Batterie pleine » et « Charge principale » clignotent rapidement. Relâchez ensuite la touche. C'est prêt. Les actions telles que le retrait de la fiche secteur n'ont aucun effet (voir ci-dessus).

Il suit le processus de charge complète automatique avec le programme de charge LiFePO4. Pause de fin de saison.

Option : Télécommande (prise « Remote Control »)

Si le chargeur est installé dans un endroit difficilement accessible, la **télécommande S pour chargeur automatique (réf. 2075)** peut être utilisée pour la commande à distance du processus de charge (un câble de raccordement plug-and-go de 5 m de long est inclus dans la livraison).

Connexion :

Insérez simplement la fiche de la télécommande dans la prise à embout « Remote Control » du chargeur.

Fonctionnement :

La télécommande est équipée des mêmes lampes témoins (diodes électroluminescentes) que le chargeur.

Fonction de l'interrupteur :

Position « ON » : le chargeur fonctionne avec la pleine capacité de charge.

Position « OFF » : assure un fonctionnement silencieux à bord grâce à la fonction « silent run », fonctionnement optimisé en termes de bruit (fonctionnement de nuit), voir ci-dessus.



Paramètres de l'unité :

Comment définir le type (conception, technologie) de la batterie principale « I » :

4 programmes de charge pour les différents types de batteries sont enregistrés dans l'appareil. Ils peuvent être sélectionnés à l'aide des 2 micro-interrupteurs coulissants situés à l'avant de l'appareil :

Les leviers de commande des interrupteurs coulissants sont représentés en blanc.

Si le fabricant de batteries ne spécifie pas de programme de charge différent, le programme de charge adapté à la batterie d'alimentation

Board I peut être déterminé à l'aide de la description suivante et des données techniques (tensions nominales U1 et U2).



Le fonctionnement parallèle/float possible avec des charges consommatrices de 12 V connectées à la batterie principale « I » est également automatiquement pris en compte par tous les programmes de charge.

TS = Capteur de température 825 (effet avec/sans connexion du capteur de température)

Batteries au plomb (Acid, Gel, AGM):

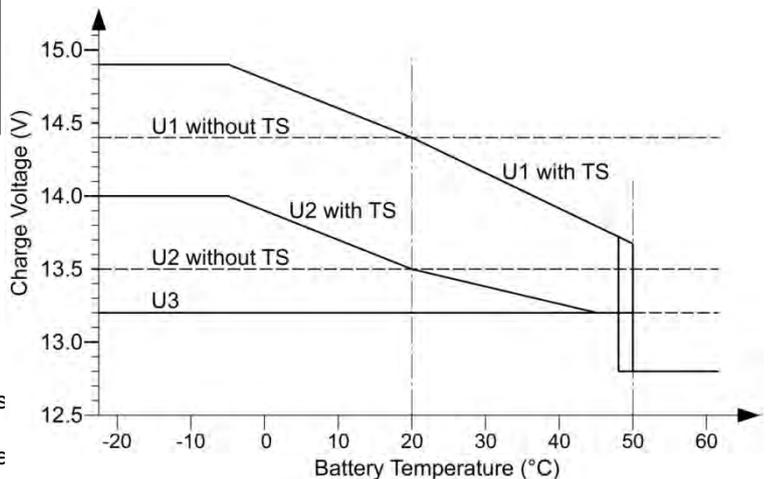
Trois programmes de charge, taux de tension de charge et égalisation de température pour les batteries en technologie plomb :

1 "plomb Acid/AGM 1 14.4 V" Switch Position

U1=14.40 V U2=13.50 V U3=13.20 V
2-5 h 24 h Continuous

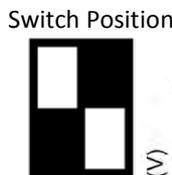


Programme de charge universel IU1oU2oU3 pour batteries acide-plomb-acide selon DIN 57 510 / VDE 0510 pour la charge et la charge d'entretien des batteries d'alimentation (de bord). Assure des temps de charge courts, un facteur de charge et fermées, SLA, à faible entretien et sans entretien "électrolyte non solide", "plomb-acide", de propulsion, d'éclairage, solaires à usage intensif. Convient également aux batteries de développement récent (à faible teneur en antimoine, avec alliage d'argent, calcium ou similaire) et aux batteries très faible (VL) consommation d'eau. Adapté aux batteries AGM (Absorbed Glass Mat) / batterie de la tension de charge "14,4 V".

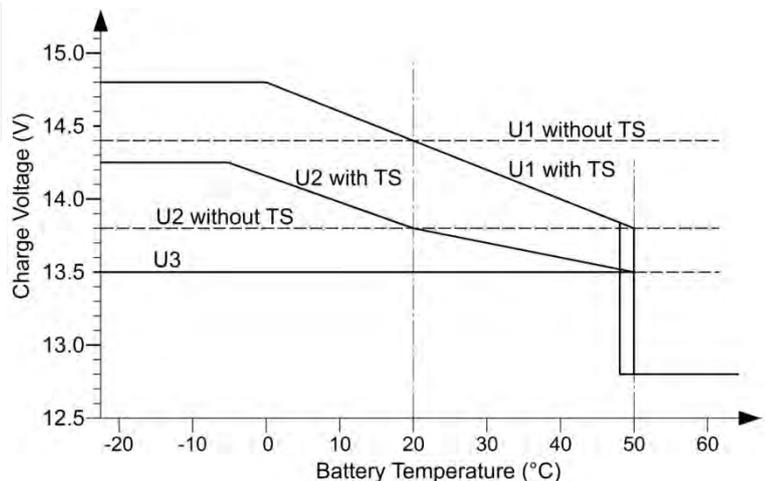


2 "Gel" Switch Position

U1=14.40 V U2=13.80 V U3=13.50 V
6-12 h 48 h Continuous



Programme de charge IU1oU2oU3, adapté aux batteries VRLA fermées, étanches au gaz, Gel/dryfit, avec électrolyte déterminé, qui nécessitent généralement des temps de maintien U1 plus longs pour atteindre une capacité de stockage particulièrement élevée et pour éviter une décharge profonde (devenir « sourd ») de la batterie, comme EXIDE, Sonnenschein, « dryfit », Varta, Bosch, Banner, Mobil Technology etc. Sauf spécification contraire du fabricant de la batterie, également recommandé pour les batteries à technologie de cellules rondes, comme EXIDE MAXXIMA (DC).



3 "AGM 2 14.7 V"

U1=14.70 V U2=13.60 V U3=13.20 V
1.5-5 h 24 h Continuous

Switch Position

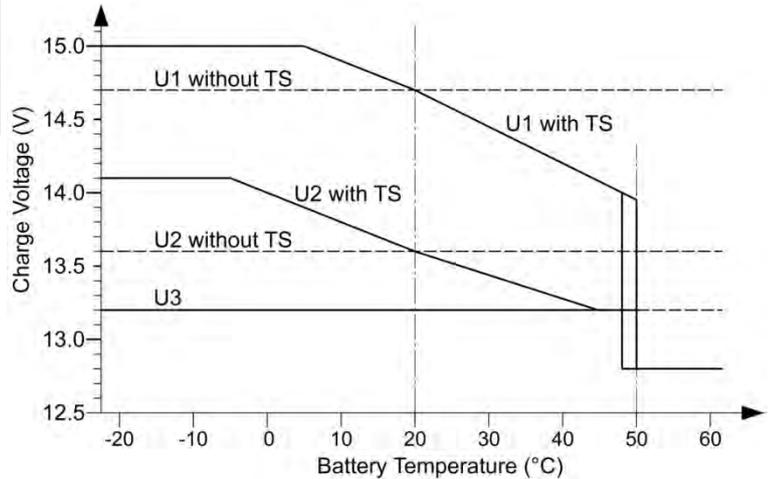


Programme de charge IU1oU2oU3, adapté aux batteries AGM fermées étanches au gaz (batteries VRLA à mat de verre absorbé / non-tissé de plomb), qui nécessitent un niveau U1 particulièrement élevé pour une charge complète avec

l'indication de la tension de charge "14,7 V ou 14,8 V".

Il est fortement recommandé de vérifier la fiche technique de la batterie concernant la tension de charge élevée U1 14,7 V !

Ou bien, en cas de doute, régler le programme de charge 1 "Plomb Acide/AGM 14,4 V".



LiFePO4 Battery:

Programme de charge Li, taux de tension de charge et contrôle de température adaptés aux batteries lithium :



- Les consignes de charge du fabricant de la batterie doivent absolument être respectées !
- Un fonctionnement de l'appareil sur une batterie LiFePO4 sans système de gestion de batterie BMS et sans charge d'égalisation des cellules (équilibre) ainsi que circuit de sécurité n'est pas autorisé !
- Le capteur de température de la batterie doit être installé sur la batterie (vis sur le pôle négatif) et connecté à l'appareil. Il sert de protection pour la batterie. Aucune fonction sans capteur de température, la LED « Charge principale » clignote !
- Si possible, la température de la batterie doit être maintenue au-dessus de 0 °C.

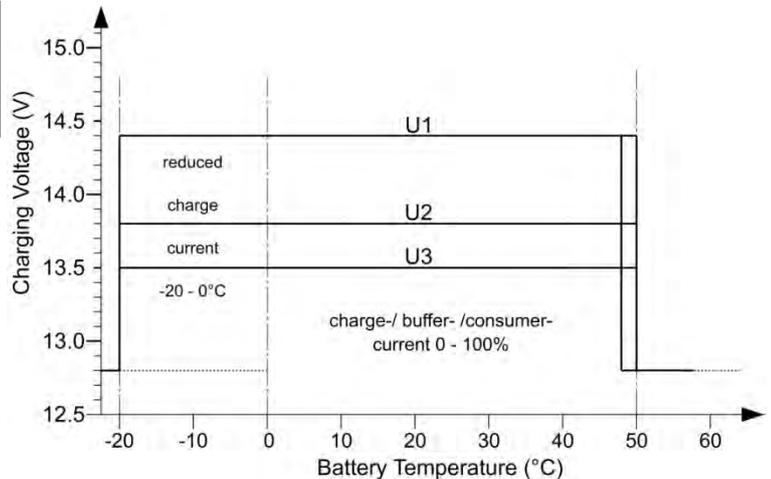
4) "LiFePO4 14.4 V"

U1=14.40 V U2=13.80 V U3=13.45 V
0.3-1 h 24 h Continuous

Switch Position



Charging program IU1oU2oU3



Pilot Lamps:

"Battery Full" Battery (Batteries) fully charged, **green** **:

- **S'il est allumé** : la (les) batterie(s) est (sont) chargée(s) à 100 %, charge d'entretien U2 et charge de stockage U3, terminée.
- **S'il clignote** : le processus de charge principal est effectué dans la phase de charge U1, l'affichage du temps de charge résiduel augmente progressivement d'environ 75 % (plomb) ou 90 % (LiFePO4) (clignotement court) à 100 % (clignotement long).
- **Éteint** : le processus de charge principal est toujours effectué dans la phase I. "

"Main Charging" (Main charging, **yellow** **:

- **S'il est allumé** : Le processus de charge principal s'effectue dans la phase I, puis dans la phase de charge U1.
- **Éteint** : Charge d'entretien U2 ou U3.
- **S'il clignote** :
 1. Le capteur de température de batterie aux bornes « I T T » n'est pas connecté (uniquement avec LiFePO4).
 2. Surtension externe batterie I ou II, > 15,50 V 20 sec. déconnexion, réinitialisation automatique après chute à la tension nominale.

"Current" (Charging Current, **red**):

- **S'il est allumé** : l'intensité lumineuse sera réduite ou augmentée en fonction du courant de charge fourni.
- **Éteint** : Le courant de charge est inférieur à environ 0,2 A

"Battery I" (yellow):

- **S'il est allumé** : le port de charge « I » est actif.
- **Éteint** : le port de charge est bloqué (interrupteur de sécurité).
- **S'il clignote** : protection de la batterie : surchauffe de la batterie « I » > 50 °C : Commutation sur basse tension de charge de sécurité et moitié du courant de charge max., retour automatique en cas de légère baisse de température.
- **S'éteint brièvement** : L'éclairage dure plus longtemps et s'éteint brièvement environ toutes les 1,5 secondes, uniquement avec le programme de charge Protection de la batterie Li, température de la batterie inférieure à 0 °C, le courant de charge peut être réduit pour LiFePO4 : protection de la batterie Li, en cas de batterie déchargée, des temps de charge plus longs peuvent être attendus.

"Battery II" (yellow):

- **S'il est allumé** : Le port de charge « I » est actif.
- **Éteint** : Le port de charge est bloqué (interrupteur de sécurité) ou la tension est basse < 7 V.

"Power" (Mains, **red**):

- S'il est allumé : L'alimentation secteur est disponible et le chargeur est prêt à fonctionner
- S'il clignote :
 - Déconnexion par le temporisateur de sécurité, durée de la phase de charge I trop longue (> 15,5 h), consommation de courant excessive des consommateurs, batterie défectueuse (court-circuit des cellules). La réinitialisation n'est possible qu'en débranchant la fiche secteur.
 - Défaillance de l'unité interne (surchauffe), réinitialisation automatique après refroidissement.

** "Battery Full" et "Main Charging" clignotent lentement et en alternance

Le programme de charge 5) Li Storage est actif (par exemple pendant le fonctionnement saisonnier).

Il maintient automatiquement un état de charge avantageux de 50 à 80 % de la batterie LiFePO4, lorsque le véhicule est à l'arrêt. Cet état de charge est avantageux pour la durée de vie de la batterie. Voir page 5.

Retour de cette fonction au programme de charge standard LiFePO4 :

Uniquement possible en appuyant sur la touche « Silent Run » pendant plus de 4 secondes.

Le débranchement de la fiche secteur n'a aucun effet !



En fonctionnement avec le bloc d'alimentation (sans batteries ou avec un fusible défectueux), les ports de charge actifs fournissent la tension de charge souhaitée. Les LED "I" et "II" restent allumées.

Aucune autre action ou maintenance sur l'unité n'est requise.

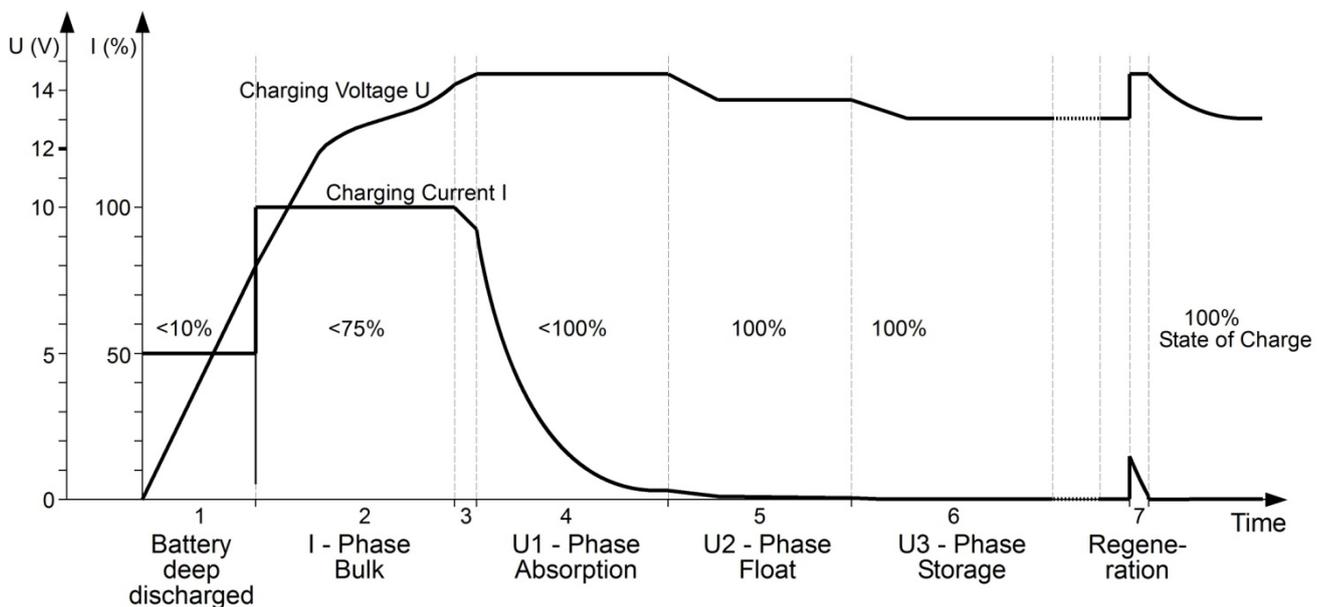
Séquence chronologique à la Batterie I du Port Principal :

Un nouveau cycle de charge principal complet sera exécuté :

- Après une panne de courant.
 - Si la tension de la batterie chute en dessous de la tension de réinitialisation de 12,75 V / 13,25 V en raison d'une charge de courant élevée au-delà du courant maximal du chargeur pendant 30 secondes.
1. Aide à la charge pour les batteries profondément déchargées (plomb). A partir de 0 V, elles sont soumises à une précharge douce pour la récupération avec un faible courant jusqu'à environ 8 V ou une batterie LiFePO4 éteinte est réactivée.
 2. **Charge principale** avec un courant de charge maximal (**phase I**) dans la plage de tension moyenne jusqu'à près de la phase U1 **pour des temps de charge courts**, la LED "Main Charging" s'allume et environ 75 % (plomb), environ 90 % (LiFePO4) de la capacité sont chargés. La durée de la phase I dépend de l'état de la batterie, de la charge par des consommateurs supplémentaires et de l'état de charge. Le chargeur enregistre le déroulement de la charge. Pour des raisons de sécurité, la phase I est interrompue par la minuterie de sécurité au plus tard au bout de 15,5 heures (défauts de cellules de la batterie, etc.).
 3. En cas de tensions de batterie élevées, le courant de charge est légèrement réduit pour la protection de la batterie (phase d'orientation). Ensuite, commutation automatique vers la phase suivante U1.
 4. **Pendant la phase U1** (charge complète, charge d'égalisation des cellules, LED "Main Charging" allumée), la tension de la batterie est maintenue constante à un niveau élevé. La LED verte "Battery Full" clignote (d'abord un bref clignotement, puis un clignotement de plus en plus long à mesure que la charge augmente), et la capacité supplémentaire de la batterie est chargée en douceur. Le chargeur contrôle le temps de charge et le courant de charge. À partir de ces valeurs et du déroulement de la charge enregistré pendant la phase I, le chargeur détermine le point de **charge complète à 100 %** de la batterie pour le passage automatique à U2. Dans le cas de batteries légèrement déchargées, la durée de la phase U1 est maintenue courte pour soulager la batterie et réduire les dépenses d'entretien. En cas de décharge importante, la phase U1 doit être prolongée pour une charge complète de la batterie et une charge d'égalisation des cellules. Au cours de ce processus, toute influence des consommateurs est évitée de manière fiable. La LED "Main Charging" s'éteint à la fin de la phase U1.
 5. **Phase U2 (charge d'entretien complète, LED « Battery Full » allumée en permanence)** : Le chargeur est maintenant passé à la tension inférieure pour la charge d'entretien, en maintenant et en tamponnant la charge à 100 % de la batterie. Selon le type de batterie, la durée de la phase U2 est limitée à 24 à 48 heures pour permettre une recharge en douceur et une charge d'égalisation des cellules avec de faibles courants de charge.
 6. **Phase U3 (charge de stockage, LED « Battery Full » allumée en permanence, adaptée au type de batterie)** :
 7. En cas de fonctionnement à long terme, par exemple pour des périodes d'arrêt prolongées ou pendant les pauses hivernales avec des batteries au plomb, la tension de charge sera réduite au niveau bas U3 pour minimiser le dégagement de gaz et la corrosion de la batterie.
 8. **Régénération des batteries au plomb/AGM/Gel** : Pour l'activation de la batterie (évitement de l'accumulation d'électrolyte et de la sulfatation), le chargeur passera automatiquement à la tension de charge U1 deux fois par semaine pendant une courte période (environ 1 heure). Après cela, retour direct à la charge de stockage inférieure U3.
- Réveil automatique LiFePO4** : Activation automatique périodique de la charge d'égalisation (équilibre) des cellules par le BMS de la batterie en cas d'arrêt prolongé par augmentation systématique de la tension tous les 10 jours pendant une demi-heure. Après cela, retour à la charge de stockage inférieure U3. Cette fonction est bloquée pendant la charge « Li Storage ».

Note:

Durant les phases U1, U2, U3 (batterie pleine) presque tout le courant du chargeur est disponible pour l'alimentation supplémentaire des consommateurs sans aucune décharge de la batterie.





Safety Regulations and Appropriate Application:

The charger has been designed according to the valid safety regulations.

Appropriate application is restricted to:

1. **Chargement de batteries plomb-gel, plomb-AGM, plomb-acide ou LiFePO4 complètes (avec BMS intégré, équilibrage, circuit de sécurité et homologation !)** Chargement de batteries de la tension nominale indiquée et alimentation simultanée des consommateurs connectés à ces batteries dans des systèmes fixes installés avec les capacités de batterie et les programmes de charge indiqués.
2. **Raccordement à une prise de courant protégée par un courant de 16 A max. installée conformément aux réglementations techniques en vigueur (si nécessaire mobile/stationnaire avec un disjoncteur différentiel (FI) avec un courant résiduel nominal de 30 mA).**
3. **Raccordement en tenant compte des sections de câbles indiquées aux ports de charge.**
4. **Des fusibles de la capacité indiquée doivent être prévus à proximité de la batterie pour protéger le câblage entre la batterie et la sortie du chargeur.**
5. **État techniquement irréprochable.**
6. **Installation dans un local bien aéré, protégé de la pluie, de l'humidité, de la poussière, des gaz de batterie agressifs, ainsi que dans un environnement exempt d'eau de condensation.**

N'utilisez jamais l'appareil dans des endroits où il existe un risque d'explosion de gaz ou de poussière !

- Il est interdit de faire fonctionner l'appareil à l'extérieur.
- Poser les câbles de manière à exclure tout dommage et veiller à les fixer solidement.
- Ne jamais poser des câbles 12 V (24 V) et des câbles d'alimentation secteur 230 V dans le même conduit de câbles (conduit vide).
- Contrôler périodiquement les câbles ou les conducteurs sous tension pour détecter les défauts d'isolation, les points de rupture, ainsi que les connexions desserrées ou surchargées et remédier aux éventuels défauts.
- L'appareil doit être débranché de toute connexion avant d'effectuer des travaux de soudage électrique ou des travaux sur le système électrique.
- Si l'utilisateur n'est pas en mesure de déduire du manuel les valeurs caractéristiques valables pour un appareil ou les réglementations à respecter, il doit consulter un spécialiste.
- L'utilisateur/acheteur est tenu de respecter toutes les réglementations de construction et de sécurité.
- L'appareil ne contient aucune pièce pouvant être remplacée par l'utilisateur. Même après avoir débranché la fiche secteur, l'appareil peut être extrêmement sous tension pendant une période prolongée (notamment en cas de panne).
- Tenir les enfants éloignés du chargeur et des batteries.
- Respecter les consignes de sécurité du fabricant de batteries ; purger le local de batteries.
- Le non-respect peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.
- La garantie du fabricant est de 60 mois à compter de la livraison.
- Une utilisation non conforme, une utilisation non conforme aux spécifications techniques, une manipulation incorrecte ou une intervention de tiers entraînent l'annulation de la garantie ou de la garantie du fabricant. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages qui en résultent. L'exclusion de responsabilité s'étend également aux prestations de services fournies par des tiers qui n'ont pas été mandatés par écrit par nos soins. Les prestations de services sont exclusivement fournies par VOTRONIC Elektronik-Systeme GmbH, Lauterbach.

Instructions d'utilisation :

• Affichage du temps de charge résiduel :

Un voyant lumineux clignotant « Battery Full » permet de tirer des conclusions sur le déroulement de la phase de charge U1 (charge complète). Directement après la phase de charge I (environ 75 % pour le plomb, environ 90 % pour le LiFePO4), le voyant lumineux ne clignote que brièvement. Au fur et à mesure que le temps de charge progresse, le clignotement se transforme de plus en plus en un éclairage permanent, jusqu'à ce que le voyant lumineux soit allumé la plupart du temps et ne s'éteigne que pendant un court instant peu avant que la charge complète à 100 % ne soit atteinte.

• Interruption du processus de charge :

En cas de panne de courant ou de débranchement de la prise secteur pendant le processus de charge, le processus de charge est interrompu. Les batteries connectées ne sont pas déchargées par le chargeur. Le processus de charge peut donc être interrompu à tout moment.

En cas d'interruptions fréquentes, notamment avant d'atteindre la charge complète (la LED « Battery Full » s'allume en permanence), la batterie doit être soumise occasionnellement à un cycle de charge complet de 24 heures pour égaliser la charge.

• Protection contre les surtensions :

L'appareil se protège contre la connexion de tensions de batterie excessives ou s'éteint en cas de systèmes de charge supplémentaires défectueux (systèmes solaires, générateurs ou systèmes similaires), seuil de commutation 15,5 V, temporisation 20 s. Chargement automatique si la tension de la batterie chute au niveau nominal.

- **Limitation de surtension :**
Limitation de la tension de charge à 15,0 V max. pendant tous les modes de charge pour protéger les consommateurs sensibles.
- **Protection contre les surcharges/surchauffes du chargeur :**
Le chargeur est équipé d'une double protection électronique contre les surcharges et se protège contre les conditions d'installation défavorables (par ex. ventilation insuffisante, températures ambiantes excessives) par une réduction progressive de la capacité de charge.

Technical Data:	Pb 1215 SMT 2B	Pb 1220 SMT 2B	Pb 1225 SMT 2B	Pb 1230 SMT 2B
Tension de fonctionnement nominale à pleine puissance	230 V, 45...65 Hz			
Plage de tension de fonctionnement	85...265 V	85...265 V	85...265 V	85...265 V
Plage de tension de fonctionnement à P de charge complète	190...265 V	190...265 V	190...265 V	190...265 V
Plage de tension de fonctionnement puissance de charge réduite	85...190 V	85...190 V	85...190 V	85...190 V
Correction du facteur de puissance sinusoïdale	active	active	active	active
Consommation électrique max. (CA)	240 W	330 W	400 W	490 W
Consommation de courant max. (230 V CA)	1.0 A	1.4 A	1.7 A	2.1 A
Consommation de courant max. (CA)	2.7 A	2.7 A	2.7 A	2.7 A

Port de charge principal Batterie I :

Tension nominale de la batterie Batterie plomb/LiFePO4	12 V/12 V-13.3 V	12 V/12 V-13.3V	12 V/12 V-13.3 V	12 V/12 V-13.3 V
Programmes de charge sélectionnables Plomb-gel/AGM/Acide, Capacité de la batterie LiFePO4 (recommandée)	4	4	4	4
Capacité recommandée de la batterie (selon le cas d'application, comme également LiFePO4)	60 Ah-110 Ah	80 Ah-145 Ah 50 Ah-230 Ah	100 Ah-180 Ah 60 Ah-290 Ah	120 Ah-230 Ah 75 Ah-350 Ah
Courant Charge principale, Phase I, 8 V à U1 ; 0-15,5 h	15 A	20 A	25 A	30 A
Courant de charge/de maintien/de charge, contrôlé, Ph. U1-U2-U3	0 A-15 A	0 A-20 A	0 A-25 A	0 A-30 A
Tension minimale de la batterie pour le démarrage de la charge	0 V	0 V	0 V	0 V
Courant de charge préliminaire (bat. profond. déchargée 0 V-8 V)	7.5 A	10.0 A	12.5 A	15.0 A
Courant inverse de la batterie (panne de courant)	<0.5 mA	<0.5 mA	<0.5 mA	<0.5 mA
Réinitialiser la tension (30 sec.), depending on Battery Type	12.75 V/13.25 V	12.75 V/13.25 V	12.75 V/13.25 V	12.75 V/13.25 V
Limite de tension de charge (protection des consommateurs connectés)	15.0 V	15.0 V	15.0 V	15.0 V
Déconnexion en cas de surtension externe (20 s)	15.5 V	15.5 V	15.5 V	15.5 V
Facteur d'ondulation de la tension	< 30 mV rms	< 30 mV rms	< 30 mV rms	< 30 mV rms
Minuterie de charge	4-fold	4-fold	4-fold	4-fold
Protection de sécurité contre les inversions de batterie/courts-circuits/décharges arrière Minuterie de sécurité par phase de charge I/U1/U2	Yes	Yes	Yes	Yes
Régénération de la batterie au plomb en cas d'arrêt prolongé 2 fois par semaine 1 h	Yes	Yes	Yes	Yes
Réveil automatique LiFePO4 en cas d'arrêt prolongé, tous les 10 jours 0,5 h	Yes	Yes	Yes	Yes
ou stockage Li, charge d'entretien à l'arrêt LiFePO4 (saisonniers)	Yes	Yes	Yes	Yes
Entrée pour capteur de température de batterie	Yes	Yes	Yes	Yes
Fonctionnement du bloc d'alimentation pdt le remplacement de la bat.)		Yes	Yes	Yes

2. Port auxiliaire de la batterie de démarrage du véhicule II (port de signalisation secteur) :

Tension nominale de la batterie (plomb)	12 V	12 V	12 V	12 V
Courant de charge en tant que port de signalisation	0 A-2 A	0 A-2 A	0 A-3 A	0 A-3 A
Reverse polarity/short circuit/back discharge/safety protection	Yes	Yes	Yes	Yes
Raccordement pour commande à distance	Yes	Yes	Yes	Yes
Position de montage de l'appareil	any	any	any	any
Plage de température	-20/+45 °C	-20/+45 °C	-20/+45 °C	-20/+45 °C
Ventilateur à vitesse contrôlée et à température contrôlée	Yes	Yes	Yes	Yes
Réduction progressive de la capacité de charge en cas de surchauffe	Yes	Yes	Yes	Yes
Déconnexion de sécurité en cas de surchauffe	Yes	Yes	Yes	Yes
Réduction du bruit du ventilateur, fonctionnement de nuit (fonctionnement silencieux)	Yes	Yes	Yes	Yes
Classe de protection/système de protection	I / IP2X	I / IP2X	I / IP2X	I / IP2X
Dimensions, y compris brides de montage/pieds	1250 g	1280 g	1300 g	1350 g
Poids				
Conditions ambiantes, humidité de l'air		max. 95 % RH, no condensation		
Couple de serrage des bornes de batterie	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm
Couple de serrage du capteur et des bornes « Start »	0.5 Nm	0.5 Nm	0.5 Nm	0.5 Nm

Option : Indicateur à distance IP67, n° de commande 2081

La diode électroluminescente verte indique que le chargeur est prêt à fonctionner et que l'alimentation secteur est branchée.

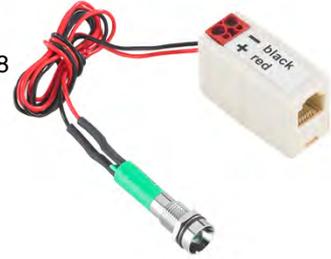
L'indicateur à distance peut être installé à n'importe quel endroit souhaité via un trou de 8 mm.

Il peut être installé à un endroit bien visible à l'intérieur (par exemple sur le tableau de bord), ainsi qu'à l'extérieur, par exemple près de la porte du conducteur. La rondelle d'étanchéité

livrée permet un montage frontal avec une étanchéité élevée IP67.

Connexion : il suffit d'insérer la fiche de la télécommande dans la prise jack "Remote Control" du chargeur.

Contenu de la livraison : brins de connexion rouge/noir de 0,4 m de longueur, adaptateur de connexion, câble de connexion de 5 m de longueur, plug-and-go des deux côtés, rondelle d'étanchéité, bague d'accouplement.



Option : Rallonge du câble de commande, longueur 5 m, 6 pôles avec couplage modulaire, n° de commande 2005

Si nécessaire, pour une extension supplémentaire du câble de raccordement.



Declaration of Conformity:

In accordance with the provisions of the statutory requirements and the relevant directives, 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 this product complies with the following standards or normative documents:

BS EN55014-1; BS EN 61000-3-2; BS-EN 61000-3-3; BS EN61000-6-1; BS EN61000-4-2; BS EN61000-4-3; BS EN61000-4-4; BS EN61000-4-5; BS EN61000-4-6; BS EN61000-4-11; BS EN60335-1; BS EN60335-2-29; BS EN50498, BS EN IEC 63000.



Declaration of Conformity:

In accordance with the provisions of Directives 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/19/EC, this product complies with the following standards or normative documents:

EN55014-1; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN61000-6-1; EN61000-4-2; EN61000-4-3; EN61000-4-4; EN61000-4-5; EN 61000-4-6; EN 61000-4-11; EN60335-1; EN60335-2-29; EN50498.



The product must not be disposed of in the household waste.



The product is RoHS compliant. It complies with the directive 2015/863/EU for Reduction of Hazardous Substances in electrical and electronic equipment.

Quality Management System
DIN EN ISO 9001



Recycling:

At the end of its useful life, you can send us this device for professional disposal: You can find more information about this on our website at www.votronic.de/recycling

Delivery Scope:

- 1 Charger
- 1 Mains Supply Cable with Shock-proof Plug
- 1 Installation and Operating Manual

Temperature Sensor 825



Available Accessories: Temperature Sensor 825
Remote Control S for Automatic Charger
Remote Indicator IP67

Order No. 2001
Order No. 2075
Order No. 2081

Subject to misprints, errors and technical modification without notice.

All rights reserved. This material may not be published, broadcast, rewritten or redistributed in whole or part without the express written consent of the manufacturer. Copyright © VOTRONIC 04/2024

Made in Germany by VOTRONIC Elektronik-Systeme GmbH, Johann-Friedrich-Diehm-Str. 2, 36341 Lauterbach/Germany
Phone: +49 (0)6641/91173-0 Fax: +49 (0)6641/91173-10 E-mail: info@votronic.de Internet: www.votronic.de