

GB

NL

F

D

USER MANUAL  
GEBRUIKERSHANDLEIDING  
MANUEL D'UTILISATION  
BEDIENUNGSANLEITUNG

**Phoenix Multi**

12/1300/70  
12/2000/120  
24/1300/40  
24/2500/70

**Phoenix MultiPlus**

12/2000/120  
24/2500/70

**Phoenix Inverter**

12/1300  
12/2000  
24/1300  
24/2500



This publication or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

For conditions of use and permission to use this manual for publication in other than the English language, contact Victron Energy B.V.

VICTRON ENERGY B.V. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS AND MAKES SUCH VICTRON ENERGY PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN "AS IS" BASIS.

IN NO EVENT SHALL VICTRON ENERGY B.V. BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO VICTRON ENERGY B.V., REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE VICTRON ENERGY PRODUCTS DESCRIBED HEREIN.

Victron Energy B.V. reserves the right to revise and improve its products as it sees fit. This publication describes the state of this product at the time of its publication and may not reflect the product at all times in the future.



# CONSIGNES DE SECURITE

## Généralités

Lisez tout d'abord la documentation fournie avec l'appareil afin de vous familiariser avec les règles de sécurité avant toute utilisation.

Ce produit a été conçu et testé selon les normes internationales. Cet appareil ne doit être utilisé que pour l'application à laquelle il est destiné.

**ATTENTION : DANGER DE CHOC ELECTRIQUE.**

L'appareil est utilisé en association à une source d'énergie permanente (batterie). Même lorsque l'appareil est hors tension, une tension dangereuse peut être présente sur les bornes d'entrée et de sortie. Toujours débrancher l'alimentation de courant alternatif avant toute manipulation d'entretien.

Cet appareil ne comprend aucun élément interne pouvant être réparé ou entretenu par l'utilisateur. Ne jamais retirer le panneau frontal et ne jamais mettre l'appareil en service si tous les panneaux ne sont pas montés. Tout entretien doit être effectué par un personnel qualifié.

Ne jamais utiliser l'appareil dans un endroit où des explosions de gaz ou de poussière peuvent se produire. Consulter les indications du fabricant des batteries pour vous assurer de la compatibilité des batteries avec l'appareil. Les consignes de sécurité du fabricant des batteries doivent toujours être respectées.

**ATTENTION :** Ne jamais soulever de charges très lourdes sans aide.

## Installation

Lisez attentivement les consignes d'installation avant de mettre l'appareil en service.

Ce produit est classé dans la classe de sécurité I (livré avec prise de terre pour sécurité). Les bornes d'entrée et de sortie du courant alternatif sont équipées d'un conducteur de terre permanent de sécurité. L'appareil est muni d'une borne de mise à la terre externe supplémentaire. Si vous supposez que la protection par prise de terre est endommagée, l'appareil doit être mis hors tension et protégé contre toute mise en service involontaire ; adressez-vous à une personne qualifiée.

Assurez-vous que les câbles de branchement soient équipés de fusibles et disjoncteurs. Ne jamais remplacer les éléments de sécurité par d'autres d'un type différent. Consultez les manuels pour utiliser les éléments corrects.

Avant de mettre l'appareil en service, contrôlez que la source de courant corresponde à la configuration de l'appareil tel que décrite dans le manuel.

Assurez-vous que l'appareil soit utilisé dans les conditions de fonctionnement correctes. Ne jamais mettre l'appareil en service sous la pluie ou dans un endroit poussiéreux. Conservez toujours suffisamment d'espace libre autour de l'appareil pour la ventilation et assurez-vous que les orifices de ventilation ne soient pas obstrués.

Assurez-vous que la tension exigée ne soit pas supérieure à la capacité de l'appareil.

## Transport et stockage

Assurez-vous que les câbles de secteur et de batterie sont déconnectés pour le transport et le stockage.

Aucune responsabilité ne sera acceptée pour dommages de transport si l'appareil est transporté dans un autre emballage que celui d'origine.

Stockez l'appareil dans un endroit sec ; la température de stockage doit être entre  $-20^{\circ}\text{C}$  et  $60^{\circ}\text{C}$ .

Consultez le mode d'emploi des batteries en ce qui concerne le transport, le stockage, la charge et la mise au rebut des batteries.

# 1 DESCRIPTION

---

## 1.1 Généralités

Le Phoenix Multi que vous venez d'acquérir est un appareil multifonctions qui comprend un convertisseur, un chargeur de batteries et un commutateur automatique.

Sous le nom de Phoenix MultiPlus est proposé un appareil aux fonctions plus étendues. Ce Phoenix MultiPlus peut être configuré en triphasé. Une autre fonction importante est l'alimentation auxiliaire qui permet de dépasser la puissance maximale d'alimentation. De même, une alimentation faible (quai ou générateur) peut être adapté à la puissance. Tout texte de ce manuel se rapportant à ces fonctions est marqué de la mention <sup>MultiPlus</sup>.

Sous le nom de Phoenix Inverter sont fournis des modèles qui ne comprennent que la fonction de convertisseur.

Victron Energy a appliqué des techniques de commutation haute fréquence associées à un transformateur basse fréquence, ce qui se traduit par un haut rendement et une puissance de démarrage élevée du convertisseur des modèles Phoenix Multi et Phoenix Inverter. Il est possible de brancher plusieurs appareils du cinq même modèle en parallèle afin de démultiplier la puissance totale disponible.

Nous vous recommandons de noter le numéro de série de l'appareil acheté au dos de ce manuel dans le cadre réservé, ainsi que les coordonnées de votre distributeur pour futur référence.

## 1.2 Convertisseur

Le convertisseur fournit une tension sinusoïdale pure de 120 ou de 230Vac, selon le modèle, et peut être réglé sur 50 ou sur 60 Hz. Le système de gestion automatique de rendement assure un rendement maximum à tout régime de puissance. La consommation propre du convertisseur est ainsi toujours la plus basse possible. Le convertisseur est protégé contre les:

- Surtensions.
- Courts-circuits.
- Tensions de batterie hautes ou basses.
- Températures élevées.
- Ondulations de tension DC.

## 1.3 Chargeur de batteries

### Caractéristiques de charges adaptives

Les nouveaux chargeurs de Victron Energy fonctionnent sur des Caractéristiques de charges adaptives. Les Caractéristiques de charges adaptives se distinguent des autres sur différents points. Les trois principaux sont la Charge rapide, le Mode de protection de batterie et le Stockage d'hiver.



### Charge rapide

Dans le premier trajet, la phase "bulk" du cycle de charge, les batteries sont chargées par un courant plus élevé que dans les méthodes conventionnelles. La phase "bulk" s'arrête lorsque la tension de la batterie est de 14,4V ou 28,8V. A ce moment commence la phase "Absorption".

La période d'absorption est calculé en fonction de la période bulk mesurée. Pour ceci, le microcontrôleur du chargeur enregistre divers paramètres de la batterie.

### Mode de protection des batteries

Il se peut pourtant que la batterie ait besoin du plus forte tension d'absorption. La chargeur élèvera alors la tension fournie à la batterie jusqu'à la tension d'absorption paramétrée. Cette phase à été nommée Mode de protection des batteries. Cette fonction protège vos batteries contre les surcharges. Le Phoenix Charger comporte également une fonction de compensation de température. Il calcule différentes valeurs selon la température de la batterie.

### Stockage d'hiver

Dans les périodes où les batteries ne sont pas utilisées alors que le chargeur est connecté au réseau, le Phoenix Charger abaissera le voltage floating. Ceci réduit la formation de gaz dans la batterie afin qu'elles ne s'assèchent pas en période de non-utilisation. Afin de conserver les batteries en bonnes conditions, le Phoenix Charger élève la tension fournie une fois par semaine. Cette fonction a été nommée Absorption répétée.

### Fonctionnement

Le chargeur de batteries charge selon une procédure en 3 étapes qui assure une durée de vie maximum de vos batteries. Le chargeur de batteries est adapté à la charge de divers types de batteries et peut rester branché sur la batterie sans formation de gaz dans la batterie en raison de surcharge pendant longtemps.

Le chargeur est réglé standard pour des batteries sèches de type Sonnenschein Dryfit A200. Pour la charge d'autres batteries demandez au fournisseur des batteries les caractéristiques de charge nécessaires et faites adapter au besoin le Phoenix Multi à cette tension.

Le Phoenix Multi est équipé d'une connexion distincte pour la charge d'une batterie supplémentaire comme une batterie de démarrage.

La perte de tension par les câbles de batterie peut être compensée par la pose d'un détecteur de tension.

Le chargeur départ de batteries est protégé contre les :

- Courts-circuits.
- Températures élevées.

### Sonde de température

Le Phoenix Multi est livré en standard avec une sonde de température. Elle a pour fonction de mesurer la température de la simple batterie banc afin d'adapter la tension de charge. L'adaptation de cette tension à la température est indispensable pour obtenir une charge optimale et une meilleure longévité de la batterie.

### Détecteur de tension

Le Phoenix Multi comprend une fonction détecteur de tension. Le détecteur de tension compense la perte de tension dans les câbles pendant la charge.

## 1.4 Commutateur automatique

Le commutateur fonctionne entièrement automatiquement. Si la connexion "AC-in" est mise sous tension, elle est préalablement contrôlée sur trois points :

- Valeur de la tension d'entrée.
- Fréquence.
- Variation de fréquence.

Si la tension satisfait aux exigences, le convertisseur est arrêté et la tension d'entrée est dirigée vers "AC-out". Auparavant, le convertisseur se synchronise sur la tension secteur. Ensuite, il est arrêté. De cette façon, aucune perturbation ne sera remarquée par les utilisations connectées en sortie. Le chargeur est alors automatiquement mis en marche pour la charge de la batterie.

Dès que la tension AC d'entrée devient incorrecte, le convertisseur est immédiatement mis en marche pour continuer à alimenter les utilisations.

La commutation est d'une telle rapidité qu'elle reste imperceptible pour les utilisations.

Pour un fonctionnement correct du chargeur et de la commutation automatique, il est essentiel que la tension de secteur et la puissance demandée correspondent à la configuration du Phoenix Multi.

Le commutateur automatique se met automatiquement en position convertisseur lors de :

- Courts-circuits.
- Surtensions.
- Conditions de tension d'entrée AC incorrectes.

## 1.5 Branchement en parallèle, Alimentation auxiliaire MultiPlus, triphasé MultiPlus

Si la puissance nécessaire du convertisseur ou du chargeur dépasse la puissance nominale du Phoenix Multi, on peut augmenter cette puissance nominale par un branchement en parallèle d'un appareil du même type. Le maximum est de cinq appareils.

Le Phoenix MultiPlus offre par ailleurs la possibilité d'une alimentation auxiliaire. Lorsque par exemple un générateur ou l'alimentation secteur livre sa puissance maximum et qu'une nouvelle utilisation est connectée, la puissance disponible deviendrait trop faible. Le Phoenix MultiPlus fournit alors le surplus nécessaire à partir de la batterie.

Trois appareils Phoenix MultiPlus permettent d'établir un réseau triphasé. Par phase, on peut alors brancher cinq appareils en parallèle afin de fournir la puissance désirée.

GB

NL

F

D

## 1.6 Récapitulatif de numéros d'articles des accessoires.

Phoenix Multi control	REC020002000
Phoenix Inverter control	SDRPPIV
Sonde de température TI	SDRPSENSTI
Connexion pour fonctionnement en triphasé <sup>MultiPlus</sup>	EQU000002000
Câble plat pour connexion triphasé <sup>MultiPlus</sup>	ASS030003000
Câble plat pour connexion en parallèle	ASS030063000
UTP Patch lead 5 m	ASS030065000
UTP Patch lead 10 m	ASS030065010
UTP Patch lead 15 m	ASS030065020



## 2 UTILISATION

---

### 2.1 Commutateur On/Off/charger only

Lorsque le commutateur est positionné sur "On" l'appareil fonctionne intégralement. Le convertisseur est mis en marche et la LED "inverter on" s'allume. Si l'entrée "AC-in" est mise sous tension, l'appareil redirige cette tension sur la sortie "AC-out" après contrôle. Le convertisseur est arrêté, la LED "main on" s'allume et le chargeur se met en marche. Selon le mode de charge du moment la LED allumée sera sur "bulk", "absorption" ou "float".

Si la tension sur "AC-in" est incorrecte, le convertisseur est mis en service.

Lorsque le commutateur est positionné sur "charger only" seul le chargeur sera en service si le courant secteur est présent. Cette tension est dirigée sur la sortie "AC-out".

**CONSEIL :** Si vous utilisez le Phoenix Multi sur un bateau, assurez-vous que le commutateur soit en position "charger only" lorsque vous quittez le bateau. Ceci empêchera la mise en marche du convertisseur en cas de panne secteur ce qui viderait les batteries.

### 2.2 Commande à distance

Le Phoenix Multi peut être utilisé en option avec une commande à distance. Cette commande à distance est dénommée Phoenix Multi control panel. Cette commande permet de lire toutes les LED de l'appareil.

Comme la tension secteur est souvent limitée, la commande à distance peut être utilisée pour régler le courant de charge maximum. Le Phoenix Multi limite sa propre consommation de charge lorsque le courant secteur menace d'être surchargé.

La fonction chargeur du Phoenix Multi peut être mise hors service. Ceci peut se faire au moyen d'un réglage ou au moyen du panneau de commande TIC.

Pour le Phoenix Inverter vous devez utiliser le panneau commande TIC.

### 2.3 Modes de charge spéciaux

#### **Raised absorption**

Les batteries de traction doivent recevoir une charge supplémentaire une fois par mois. En mode Raised Absorption, le Phoenix Multi charge pendant une heure en tension surélevée (1V au-dessus de la tension d'absorption pour une batterie 12V, 2V pour une batterie 24V). Le courant de charge est alors limité à  $\frac{1}{4}$  de la valeur pré-réglée.

**Les LED "bulk" et "absorption" clignotent en alternance.**



Le mode Raised Absorption fournit une tension de charge supérieure à ce que peut supporter la plupart des utilisations en courant continu. Ces derniers doivent être débranchés avant la charge supplémentaire.

## Forced absorption

Dans certaines situations, il peut être souhaitable de charger la batterie pour une période fixe en tension d'absorption. En mode Forced Absorption, le Phoenix Multi charge avec la tension d'absorption normale pendant la période maximale réglée.

### La LED “absorption” s’allume.

Le Phoenix Multi peut être mis sur ce mode soit par la commande à distance, soit par son propre commutateur en face-avant. La condition est que tous les commutateurs (face-avant, tableau de commande et commande à distance) soient sur 'ON' et qu'aucun des commutateurs ne soit positionné sur “charger only”.

Pour mettre le Phoenix Multi sur ce mode, suivez la procédure décrite ci-dessous.

**ATTENTION** : La Commutation de “On” à “charger only” et inversement tel que décrit ici, doit se faire rapidement. Le commutateur doit être actionné de façon à ce que la position intermédiaire soit en quelque sorte 'omise'. Si le commutateur reste un tant soit peu en position 'OFF' vous risquez de mettre l'appareil hors fonction. Dans ce cas, vous devez recommencer à l'étape 1. Cette opération au moyen du commutateur en face-avant demande un peu d'exercice. L'utilisation de la commande à distance est moins sensible.

1. Assurez-vous que tous les commutateurs (face-avant, tableau de commande et commande à distance selon le cas) soient positionnés sur 'ON'.
2. Assurez-vous que le Phoenix Multi charge. (L'entrée AC doit donc être sous tension, assurez-vous que la LED “mains on” et une des LED “bulk”, “absorption” ou “float” sont allumées.)
3. Mettez le commutateur successivement sur “charger only”, “On” et “charger only”. Attention : La commutation elle-même doit être rapide mais l'intervalle entre deux commutations doit être entre une demie seconde et 2 secondes. Les LED “bulk”, “absorption” et “float” clignotent alors 5 fois.
4. Ensuite, les LED “bulk”, “absorption” et “float” s'allument l'une après l'autre pendant 2 secondes.
  - Si le commutateur est mis sur “on” alors que la LED “bulk” est allumée, le chargeur est mis en mode 'Raised Absorption'.
  - Si le commutateur est mis sur “on” alors que la LED “absorption” est allumée, le chargeur est mis en mode ' Forced Absorption'.

Si après ces étapes le commutateur n'est pas dans la position souhaitée, il peut encore être rapidement basculé. Ceci ne modifiera pas le mode de charge.

## 2.4 Indications LED et leur signification

- LED éteinte
- LED clignotante
- LED allumée

### Convertisseur

charger		inverter	
<input type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input checked="" type="radio"/> charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

Le convertisseur est en marche et livre la puissance demandée.

charger		inverter	
<input type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input checked="" type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input checked="" type="radio"/> charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

La puissance nominale du convertisseur est dépassée. La LED "overload" clignote.

charger		inverter	
<input type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input checked="" type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input checked="" type="radio"/> charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	


Le convertisseur est arrêté en raison de surcharge ou de court-circuit.

charger		inverter	
<input type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input checked="" type="radio"/> charger only	<input checked="" type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	


La batterie est presque vide.

charger		inverter	
<input type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input checked="" type="radio"/> charger only	<input checked="" type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	


Le convertisseur est arrêté en raison d'une tension de batterie trop basse.

<b>charger</b>		<b>inverter</b>	
<input type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input type="radio"/> charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input checked="" type="radio"/> temperature	


La température de l'électronique atteint un niveau critique.

<b>charger</b>		<b>inverter</b>	
<input type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input type="radio"/> charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input checked="" type="radio"/> temperature	

Le convertisseur est désactivé en raison de température de l'électronique trop élevée.

<b>charger</b>		<b>inverter</b>	
<input type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input checked="" type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input type="radio"/> charger only	<input checked="" type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

- Si les LED clignotent l'une après l'autre, la batterie est presque vide et la puissance nominale est dépassée.  
- Si "overload" et "low battery" clignotent en même temps, l'ondulation de tension sur la connexion de la batterie est trop forte.

<b>charger</b>		<b>inverter</b>	
<input type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input checked="" type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input type="radio"/> charger only	<input checked="" type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

Le convertisseur est désactivé en raison d'une trop forte ondulation de tension sur la connexion de la batterie.

## Chargeur de batteries

charger		inverter	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> inverter on	
<input checked="" type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

Le courant secteur est connecté et le chargeur charge en phase "bulk".

charger		inverter	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> inverter on	
<input checked="" type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> overload	
<input checked="" type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

Le courant secteur est connecté et le chargeur charge mais la phase "absorption" pré-réglée n'est pas encore atteinte. (Mode de protection de batterie)

charger		inverter	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> overload	
<input checked="" type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

Le courant secteur est connecté et le chargeur charge en phase "absorption".

charger		inverter	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input checked="" type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

Le courant secteur est connecté et le chargeur charge en phase "float".

charger		inverter	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> inverter on	
<input checked="" type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> overload	
<input checked="" type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

Le courant secteur est connecté et le chargeur charge en phase "raised absorption".

## Indications spéciales

Configuré en tension d'entrée limitée

charger		inverter	
<input checked="" type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input type="radio"/> charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

Le courant secteur est présent. Le courant d'entrée AC est égal au courant demandé en sortie. Le chargeur est limité à 0 A.

Configuré pour la puissance auxiliaire<sup>MultiPlus</sup>

charger		inverter	
<input checked="" type="radio"/> mains on	<input type="radio"/> on	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	<input type="radio"/> off	<input type="radio"/> overload	
<input type="radio"/> absorption	<input type="radio"/> charger only	<input type="radio"/> low battery	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperature	

Le courant secteur est présent mais la demande en puissance est plus élevée en sortie. Le convertisseur est activé pour livrer la puissance supplémentaire.

Serial number:

Distributor:

Victron Energy B.V.

The Netherlands

General phone: +31 (0)36 535 97 00

Customer support desk: +31 (0)36 535 97 77

General and Service fax: +31 (0)36 531 16 66

Sales fax: +31 (0)36 535 97 40

E-mail: [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

Internet site: <http://www.victronenergy.com>

Article number: ISM010003000

Version: 07

Date: 08-08-2002