

Manual

EN

Handleiding

NL

Manuel

FR

Anleitung

DE

Manual

ES

Användarhandbok

SE

Appendix

BlueSolar charge controller MPPT 75/15

1 Description générale

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

1.1 Suivi ultra rapide du MPPT

Quand l'intensité lumineuse change constamment, en particulier si le ciel est nuageux, un algorithme MPPT rapide améliorera la collecte d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM (modulation de largeur d'impulsion), et jusqu'à 10 % par rapport aux contrôleurs MPPT plus lents.

1.2 BatteryLife : gestion intelligente de la batterie

1.2.1. Gestion conventionnelle des batteries

Quand un contrôleur de charge solaire ne peut pas recharger la batterie entièrement en un jour, il en résulte souvent que la batterie alterne constamment entre un état « en partie chargée » et un état « fin de décharge ». Ce mode de fonctionnement (recharge complète non régulière) endommagera les batteries au plomb en quelques semaines ou quelques mois.

1.2.2. Algorithme BatteryLife

L'algorithme BatteryLife surveillera l'état de charge de la batterie, et il augmentera légèrement jour après jour le niveau de charge de déconnexion jusqu'à ce que la tension d'absorption soit atteinte. À partir de là, le niveau de charge de déconnexion sera modulé afin que la tension d'absorption soit atteinte au moins une fois par semaine. L'algorithme BatteryLife augmentera considérablement la durée de vie de la batterie par rapport au mode signalé dans le point 1.2.1.

1.2.3. Augmenter la taille du champ des panneaux PV ou « réduire » la charge

Une batterie au plomb durera encore plus longtemps si elle est rechargée entièrement au moins une fois par semaine, y compris avec une durée d'absorption de plusieurs heures.

1.3 Sortie de charge

La sortie de charge est à l'épreuve des courts-circuits et elle peut fournir des charges avec un important condensateur d'entrée CC, tel qu'un convertisseur (mais elle ne pourra pas démarrer en même temps une charge CC et un convertisseur).

Sinon, un convertisseur peut être commuté sur on et off en utilisant la sortie de charge pour commuter l'interrupteur à distance on-off du convertisseur (voir la section 3.6).

1.4 Électronique encapsulée dans de la résine

Cela permet de protéger les composants électroniques contre le milieu ambiant

1.5 Sonde de température interne.

Elle compense les tensions de charge d'absorption et float en fonction de la température.

1.6 Reconnaissance automatique de la tension de batterie

Le MPPT 75/15 s'adapte automatiquement à un système de 12 V ou 24 V.

1.7 Chargement en trois étapes

Le contrôleur de charge BlueSolar MPPT est configuré pour un processus de charge en trois étapes : Bulk – Absorption - Float.

1.7.1. Étape Bulk

Au cours de cette étape, le contrôleur délivre autant de courant que possible pour recharger rapidement les batteries. Lorsque la tension de batterie atteint la tension d'absorption configurée, le contrôleur active l'étape suivante (absorption).

1.7.2. Étape Absorption

Au cours de cette étape, le contrôleur commute au mode de tension constante quand la tension d'absorption est appliquée à la batterie. Quand le courant de charge diminue au courant de transition float configuré, la batterie est complètement chargée et le contrôleur commute à l'étape float.

1.7.3. Étape Float

Au cours de cette étape, la tension float est appliquée à la batterie pour la maintenir en état de charge complète.

Quand la tension de la batterie chute en dessous de 13,2 Volts pendant au moins 1 minute, un nouveau cycle de charge se déclenchera.

2 Instructions de sécurité



Risque d'explosion due aux étincelles

Risque de décharge électrique

- Il est conseillé de lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser le produit.
- Cet appareil a été conçu et testé conformément aux normes internationales. L'appareil doit être utilisé uniquement pour l'application désignée.
- Installer l'appareil dans un environnement protégé contre la chaleur. Par conséquent, il faut s'assurer qu'il n'existe aucun produit chimique, pièce en plastique, rideau ou autre textile, à proximité de l'appareil.
- S'assurer que l'appareil est utilisé dans des conditions d'exploitation appropriées. Ne jamais l'utiliser dans un environnement humide.
- Ne jamais utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière.
- S'assurer qu'il y a toujours suffisamment d'espace autour du produit pour l'aération.
- Consultez les caractéristiques fournies par le fabricant pour s'assurer que la batterie est adaptée pour être utilisée avec cet appareil. Les instructions de sécurité du fabricant de la batterie doivent toujours être respectées.
- Protéger les modules solaires contre la lumière incidente durant l'installation, par exemple en les recouvrant.
- Ne jamais toucher les bouts de câbles non isolés.
- N'utiliser que des outils isolés.
- Les connexions doivent être réalisées conformément aux étapes décrites dans la section 3.5.
- L'installateur du produit doit fournir un passe-fil à décharge de traction pour éviter la transmission de contraintes aux connexions.
- En plus de ce manuel, le manuel de fonctionnement ou de réparation du système doit inclure un manuel de maintenance de batterie applicable au type de batteries utilisées.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

3. Installation

3.1 Généralités

- Montage vertical sur un support ininflammable, avec les bornes de puissance dirigées vers le bas.
- Montage près de la batterie, mais jamais directement dessus (afin d'éviter des dommages dus au dégagement gazeux de la batterie).
- Utilisez des câbles avec une section efficace de 6 mm². Ils ne doivent pas mesurer plus de 5 m de long.
(si les câbles raccordés aux panneaux solaires doivent avoir une longueur supérieure à 5 m, il faut augmenter la section efficace ou utiliser des câbles parallèles, installer une boîte de connexion à côté du contrôleur et la connecter au contrôleur avec un câble de 6 mm².)
- fusible de batterie 20 A : fusible remplaçable dans le contrôleur, à côté des bornes de batterie.
- Mise à la terre : Si une mise à la terre est nécessaire, **n'utiliser qu'un seul point de mise à la terre. Ne jamais mettre à la terre le pôle négatif du champ de panneaux photovoltaïques et le pôle négatif de la batterie.**

3.2. Configuration PV

- Le contrôleur ne fonctionnera que si la tension PV dépasse la tension de la batterie (Vbat).
- La tension PV doit dépasser Vbat + 5V pour que le contrôleur se mette en marche. Ensuite, la tension PV minimale est Vbat + 1V
- Tension PV maximale de circuit ouvert : 75V

Le contrôleur peut être utilisé avec tout type de configuration PV conformément aux conditions mentionnées ci-dessus.

Par exemple :

Batterie de 12V et panneaux polycristallins ou monocristallins

- Nombre minimal de cellules en série : 36 (panneau 12 V).
- Nombre de cellules recommandé pour la meilleure efficacité du contrôleur : 72 (2 panneaux de 12V en série ou 1 panneau de 24V).
- Maximum : 108 cellules (3 panneaux de 12V en série).

Batterie de 24V et panneaux polycristallins ou monocristallins

- Nombre minimal de cellules en série : 72 (2 panneaux de 12V en série ou 1 panneau de 24V).
- Maximum : 108 cellules (3 panneaux de 12V en série).

3.3. Configuration du contrôleur (voir figure 1 et 2 à la fin du manuel)

Une barrette mâle à 4 broches est disponible pour sélectionner l'une des trois options de gestion de la batterie :

3.3.1. Pas de pont : Algorithme BatteryLife (voir 1.2.2.)

3.3.2. Pont entre la broche 3 et la broche 4 : conventionnel (voir 1.2.1.)

Déconnexion de la charge en cas de tension réduite : 11,1V ou 22,2V

Reconnexion automatique de la charge : 13,1V ou 26,2V

3.3.3. Pont entre la broche 2 et la broche 3 : conventionnel (voir 1.2.1.)

Déconnexion de la charge en cas de tension réduite : 11,8 V ou 23,6 V

Reconnexion automatique de la charge : 14V ou 28V

3.4 LED

LED Vert : ce voyant sera allumé ou clignotera quand la batterie sera connectée

On : l'un des deux algorithmes conventionnels

Clignotement : Algorithme BatteryLife

LED jaune : ce voyant indique la phase de charge

Off : le champ de panneaux PV n'envoie aucune puissance (ou il est connecté en polarité inversée)

Clignotement rapide : charge bulk (batterie partiellement chargée)

Clignotement lent : charge d'absorption (batterie chargée à 80 % ou plus)

On : charge float (batterie entièrement chargée)

3.5 Séquence de connexion des câbles (voir figure 3)

1 : connectez les câbles à la charge, mais assurez-vous que toutes les charges sont éteintes.

2 : connectez la batterie (cela permettra au contrôleur de reconnaître la tension du système).

3 : connectez le champ de panneaux PV (s'il est connecté en polarité inversée, le contrôleur se chauffera, mais il ne chargera pas la batterie).

Le système est maintenant prêt à l'emploi.

3.6 Raccorder un convertisseur

La sortie de charge peut être utilisée pour alimenter des charges CC et en même temps pour contrôler un convertisseur.

Les convertisseurs Victron, Modèles Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 et 24/1200 peuvent être contrôlés en raccordant la connexion droite du contrôle à distance du convertisseur directement à la sortie de charge du chargeur solaire (voir figure 4 à la fin de ce manuel). Le pont entre la droite et la gauche doit être enlevé.

Pour les convertisseurs Victron, Modèles Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350, les modèles C des convertisseurs Phoenix et les modèles C des MultiPlus, un câble d'interface est nécessaire : le câble inverseur d'allumage/arrêt à distance, numéro de pièce ASS030550100, voir figure 5 à la fin de ce manuel.

3,7 Information relative à la charge de batterie

Le contrôleur de charge démarre un nouveau cycle de charge chaque matin dès que le soleil commence à briller.

La durée maximale de la période d'absorption est déterminée par la tension de batterie mesurée juste avant que le chargeur solaire ne démarre le matin :

Tension de batterie Vb (@start-up)	Durée maximale d'absorption
$V_b < 23,8 \text{ V}$	6 h
$23,8 \text{ V} < V_b < 24,4 \text{ V}$	4 h
$24,4 \text{ V} < V_b < 25,2 \text{ V}$	2 h
$V_b < 25,2 \text{ V}$	1 h

(Diviser les tensions par 2 pour un système de 12 V)

Si la période d'absorption est interrompue en raison d'un nuage ou d'une charge énergivore, le processus d'absorption reprendra quand la tension d'absorption sera de nouveau atteinte plus tard dans la journée, jusqu'à ce que la période d'absorption prenne fin.

La période d'absorption termine également si le courant de sortie du chargeur solaire chute en-dessous de 1 A, non pas en raison d'une faible sortie du champ solaire mais parce que la batterie est entièrement chargée (courant de queue coupé).

Cet algorithme empêche la surcharge de la batterie due à la charge d'absorption quotidienne quand le système fonctionne sans charge ou avec une petite charge.

3.8 Port de communication VE.Direct

Plusieurs paramètres peuvent être personnalisés (VE.Direct à un câble USB, ASS030530000, et un ordinateur sont nécessaires). Consultez notre livre blanc concernant les communications de données qui se trouve sur notre site Web.

Le logiciel requis peut être téléchargé sur

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Le contrôleur de charge peut être connecté au tableau de commande Color Control, BPP000300100R, avec un câble VE.Direct à VE.Direct

4. Dépannages

Problème	Cause possible	Solution possible
Le chargeur ne marche pas	Connexion PV inversée	Connectez le système PV correctement
	Pas de fusible inséré	Insérer un fusible de 20 A
Fusible grillé	Connexion de batterie inversée	1. Connectez correctement la batterie 2. Remplacez le fusible
La batterie n'est pas complètement chargée	Raccordement défectueux de la batterie	Vérifiez la connexion de la batterie
	Pertes trop élevées à travers le câble	Utilisez des câbles avec une section efficace plus large
	Importante différence de température ambiante entre le chargeur et la batterie ($T_{\text{ambiant_chrg}} > T_{\text{ambiant_batt}}$)	Assurez-vous que les conditions ambiantes sont les mêmes pour le chargeur et la batterie
	<i>Uniquement pour un système de 24 V</i> : le contrôleur de charge a choisi la tension incorrecte du système (12 V au lieu de 24 V)	Déconnectez le système PV et la batterie après vous être assurés que la tension de batterie est au moins à > 19 V. Reconnectez correctement
La batterie est surchargée	Une cellule de la batterie est défectueuse	Remplacez la batterie
	Importante différence de température ambiante entre le chargeur et la batterie ($T_{\text{ambiant_chrg}} < T_{\text{ambiant_batt}}$)	Assurez-vous que les conditions ambiantes sont les mêmes pour le chargeur et la batterie
La sortie de charge ne s'active pas	Limite maximale de courant dépassée	Assurez-vous que le courant de sortie ne dépasse pas 15 A
	Charge CC combinée à la charge capacitive appliquée (par ex. convertisseur)	Déconnectez la charge CC pendant le démarrage de la charge capacitive Déconnectez la charge CC pendant le démarrage de la charge CA de déconnexion de charge capacitive du convertisseur, ou connectez le convertisseur comme il est expliqué dans la section 3.6
	Court-circuit	Vérifiez s'il y a un court-circuit sur la connexion de la charge

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

5 Spécifications

Contrôleur de charge BlueSolar	MPPT 75/15
Tension de la batterie	Sélection automatique 12/24 V
Courant de batterie maximal	15 A
Puissance maximale PV, 12V 1a, b)	200 W (MPPT plage de 15 V à 70 V)
Puissance maximale PV, 24V 1a, b)	400 W (MPPT plage de 30 V à 70 V)
Déconnexion de charge automatique	Oui, charge maximale 15 A
Tension PV maximale de circuit ouvert	75 V maximum sous conditions froides 74 V pour démarrer et fonctionnement normal
Efficacité de crête	98 %
Autoconsommation	10 mA
Tension de charge « d'absorption »	14,4 V/28,8 V
Tension de charge « float »	13,8 V/27,6 V
Algorithme de charge	adaptative à étapes multiples
Compensation de température	-16 mV / °C resp. -32 mV / °C
Courant de charge continu/de crête	15 A/50 A
Déconnexion en cas de charge de tension réduite	11,1 V / 22,2 V ou 11,8V / 23,6V ou Algorithme BatteryLife
Reconnexion de charge en cas de tension réduite	13,1 V / 26,2 V ou 14 V / 28 V ou Algorithme BatteryLife
Protection	Inversion de polarité de batterie (fusible) Court-circuit en sortie Surchauffe
Température de fonctionnement	-30 à +60 °C (puissance nominale en sortie jusqu'à 40 °C)
Humidité	100 %, sans condensation
Port de communication de données	VE.Direct Consultez notre livre blanc concernant les communications de données qui se trouve sur notre site Web
BOÎTIER	
Couleur	Bleu (RAL 5012)
Bornes de puissance	6 mm ² / AWG10
Degré de protection	IP43 (composants électroniques) IP 22 (zone de connexion)
Poids	0,5 kg
Dimensions (h x l x p)	100 x 113 x 40 mm
1a) Si une puissance PV supérieure est connectée, le contrôleur limitera la puissance d'entrée à 200 W et 400 W respectivement.	
1b) La tension PV doit dépasser Vbat + 5V pour que le contrôleur se mette en marche. Ensuite, la tension PV minimale est Vbat + 1V	

Figure 1a: configuration pins

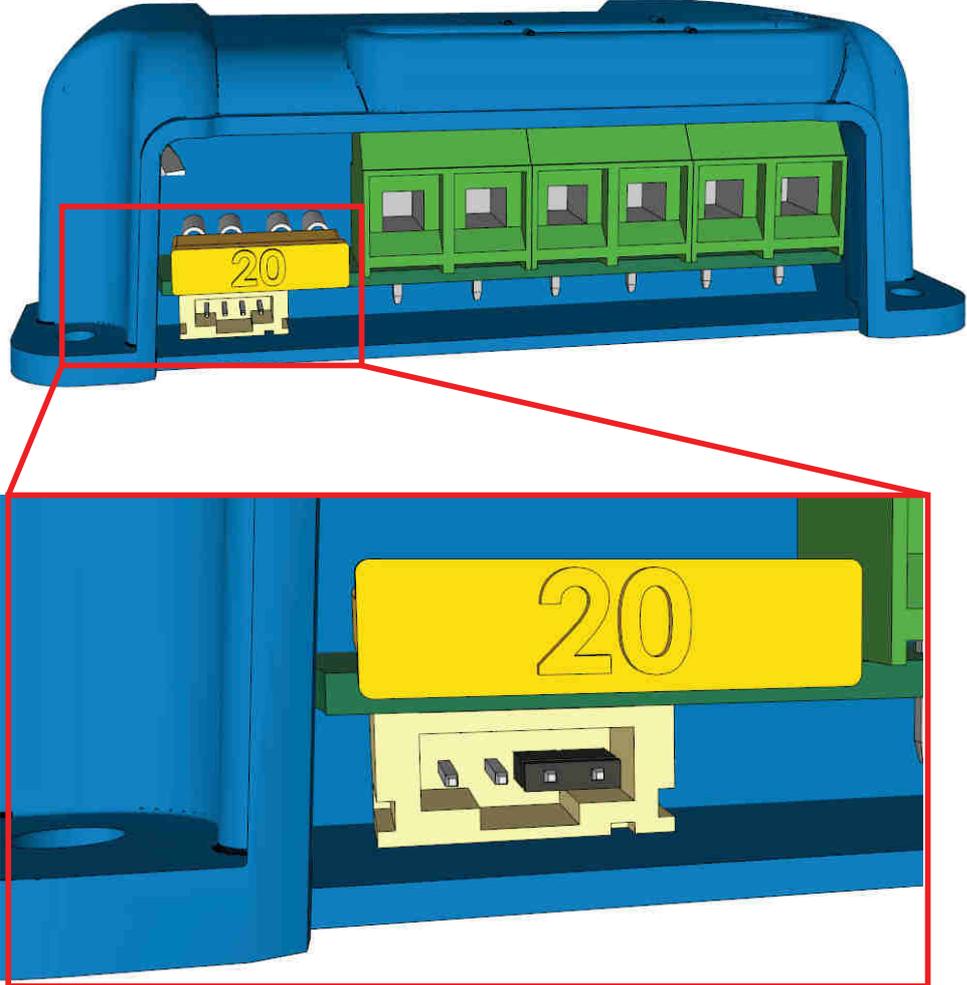


Figure 1b: pin numbering

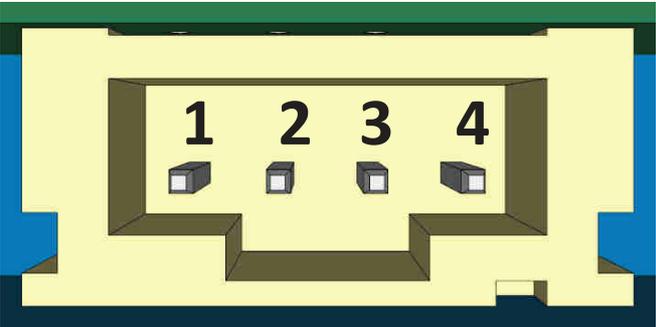


Figure 2: Battery management options

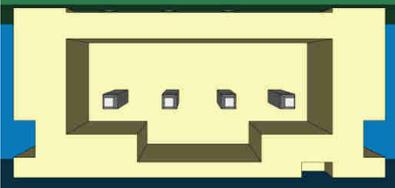
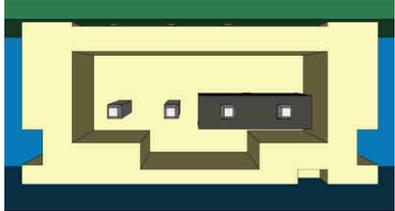
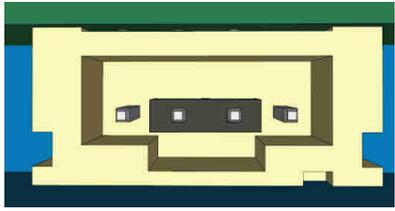
<p>EN: No bridge: BatteryLife algorithm NL: Geen brug: BatteryLife algoritme FR: Pas de pont : Algorithme BatteryLife DE: Keine Überbrückung: BatteryLife Algorithmus ES: Ningún puente: algoritmo BatteryLife SE: Ingen brygga: BatteryLife-algoritm</p>	
<p>EN: Bridge between pin 3 and 4: Low voltage disconnect: 11.1V or 22.2V Automatic load reconnect: 13.1V or 26.2V</p> <p>NL: Brug tussen pin 3 en 4: Belastingsontkoppeling bij lage spanning: 11,1V of 22,2V Automatische belastingsherkoppeling: 13,1V of 26,2V</p> <p>FR: Pont entre broche 3 et 4 : Déconnexion en cas de tension réduite : 11,1V ou 22,2V Reconnexion automatique de la charge : 13,1V ou 26,2V</p> <p>DE: Überbrückung zwischen Pol 3 und Pol 4: Unterbrechung bei geringer Spannung: 11.1 V oder 22.2 V Automatisches Wiederanschießen: 13,1 V oder 26,2 V</p> <p>ES: Puente entre pines 3 y 4: Desconexión por baja tensión: 11,1V o 22,2V Reconexión automática de la carga: 13,1V ó 26,2V</p> <p>SE: Brygga mellan stift 3 och 4: Frånkoppling låg spänning: 11,1V eller 22,2V Automatiskt omkoppling av belastning: 13,1V eller 26,2V</p>	
<p>EN: Bridge between pin 2 and 3: Low voltage disconnect: 11.8V or 23.6V Automatic load reconnect: 14.0V or 28.0V</p> <p>NL: Brug tussen pin 2 en 3: Belastingsontkoppeling bij lage spanning: 11,8V of 23,6V Automatische belastingsherkoppeling: 14,0V of 28,0V</p> <p>FR: Pont entre broche 2 et 3 : Déconnexion en cas de tension réduite : 11,8 V ou 23,6 V Reconnexion automatique de la charge : 14,0 V ou 28,0 V</p> <p>DE: Überbrückung zwischen Pol 2 und Pol 3: Unterbrechung bei geringer Spannungsbelastung: 12,0 V oder 24,0 V Automatisches Wiederanschießen der Last: 14,0 V oder 28,0 V</p> <p>ES: Puente entre pines 2 y 3: Desconexión por baja tensión: 11,8V ó 23,6V Reconexión automática de la carga: 14,0V ó 28,0V</p> <p>SE: Brygga mellan stift 2 och 3: Frånkoppling låg spänning: 11,8V eller 23,6V Automatiskt omkoppling av belastning: 14,0 V eller 28,0 V</p>	

Figure 3: Power connections



EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

Figure 4: The Victron inverters model Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 and 24/1200 can be controlled by connecting the right side connection (1) of the inverter remote control directly to the solar charger load output

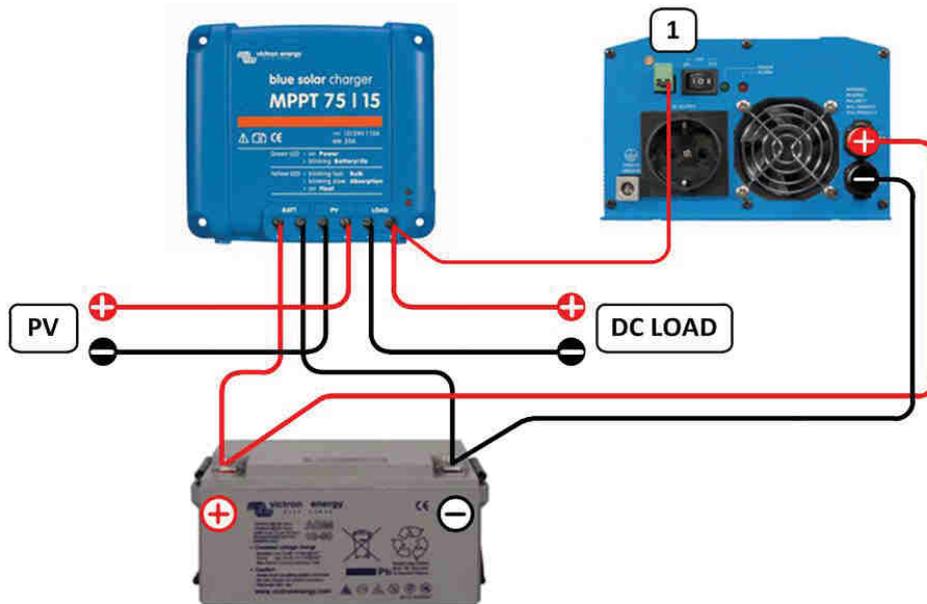


Figure 5: For the Victron inverters model Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350, the Phoenix Inverter C models and the MultiPlus C models an interface cable (1) is needed: the **Inverting remote on-off cable** (article number ASS030550100)

