

Pourquoi utiliser un régulateur solaire?

Les contrôleurs ou régulateurs de charge protègent les batteries composant les systèmes d'alimentation électrique contre les surcharges. Deux différentes méthodes de contrôle de charge sont généralement utilisées: les types séries et shunt, bien que les deux méthodes utilisent le niveau de tension des batteries pour déterminer quand réduire la charge ou alors arrêter complètement la charge des batteries.

Avec les régulateurs de type séries ou à relais, le courant de charge des batteries est occasionnellement coupé par l'ouverture d'un circuit entre les modules solaires et les batteries. Contrairement à certains générateurs, les modules solaires peuvent être court-circuités ou peuvent voir leur circuit s'ouvrir sans aucun dommage. Avec les régulateurs de type shunt, le courant de charge des batteries est dévié vers une résistance et un court circuit est effectué au niveau des modules solaires. Il existe des régulateurs plus sophistiqués utilisant un circuit PWM (modulation d'impulsions) qui offrent 3 niveaux de charge des batteries et augmentent ou diminuent le courant de charge tout en assurant une charge complète des batteries.



Choix du régulateur de charge

Trois facteurs sont importants dans le choix d'un régulateur de charge : il s'agit de la tension du système (plusieurs tensions sont disponibles 12, 24, 48 volts), la température d'opération et le courant maximal. Concernant le courant, il faut additionner tous les courants court-circuits fournis par les modules solaires et multiplier par 1.25. Exemple : si on a un panneau solaire qui fournit 4.8 A en court-circuit, il suffit de multiplier 4.8 A par 1.25, ce qui est égal à 6 A. Dans ce cas le régulateur doit être en mesure de supporter 6 A. Nos petits modules solaires de 10 watts ou moins, combinés aux batteries de 100 Ah ou plus, ne nécessitent pas de régulateur. Néanmoins, une diode anti-retour doit être utilisée pour empêcher le module solaire de vider la batterie la nuit.



Why You Need a Charge Controller?

Charge controllers, or regulators, prevent excessive overcharge of the batteries within a remote power system. Two different methods of charge control are generally used, series and shunt type, though both typically use battery voltage (set point) to determine when charging should be reduced or stopped completely.

In a series-type controller the current flowing into a battery will occasionally be broken by opening the circuit between the array and the battery. Unlike other types of generators, solar modules can be short circuited or open circuited without causing damage to them. Simple controllers contain a relay that opens the charging circuit, terminating the charge at a pre-set high voltage and, once a pre-set low voltage is reached, closes the circuit, allowing charging to continue. In a shunt-type controller, this same array current is directed to a resistor of some type effectively short circuiting the solar modules. More sophisticated controllers known as "pulse width modulation" or "narrow width" controllers have several stages and charging sequences to assure the battery is being fully charged.

Sizing a Controller

Charge controllers are rated and sized to the systems they protect by the short circuit array current and voltage. Most common are 12, 24 and 48 volts controllers with current ratings running from 1 A to over 100 A. Because of light reflection from snow, cold temperatures and the "edge of cloud effect", sporadically increased current levels are not uncommon. For this and safety reasons, the size of a controller's amperage must be increased by a minimum of twenty five percent of the peak solar array current. On small systems where a 10 watt or smaller module charges a 100 Ah battery or larger, no regulator is required if the number of daylight hours exceeds that of the night times summer use only. However, the use of an inline blocking diode is required to prevent the solar module from draining the battery at night.

Mise à la terre du système

La mise à la terre du système remplit quatre objectifs :

- (1) Il élimine la surtension accumulée afin que la foudre ne soit pas attirée par le système.
- (2) Si la foudre se propage, ou si une charge élevée s'accumule, la prise de terre au sol fournit un chemin sûr et rapide pour la décharge directe à la terre plutôt que par le câblage.
- (3) Réduit le risque de choc des appareils de tension élevée (CA) intégrés dans le système.
- (4) Réduit les interférences électriques provoquées par certains onduleurs, moteurs et fluorescents.

System Grounding

Grounding your system accomplishes four things:

- (1) It drains off accumulated charges so that lightning is not attracted to the system.
- (2) If lightning does strike, or if a high charge does build up, the ground connection provides a safe path for discharge directly to the earth rather than through the wiring.
- (3) It reduces shock hazard from the higher voltage (AC) parts of the system.
- (4) Reduces electrical hum caused by inverters, motors, fluorescents.

Régulateurs de charge ◊ Charge Controllers

Comparison of MPPT Vs PWM charge controllers

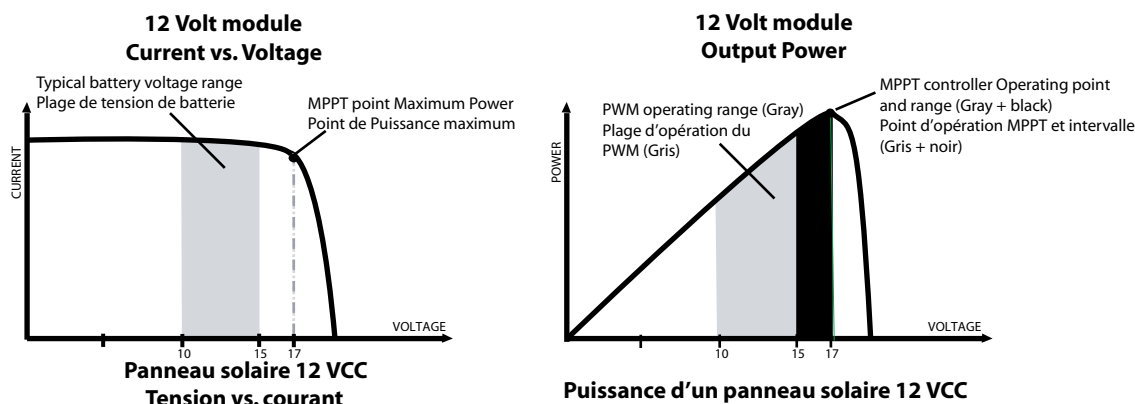
PWM (Pulse width modulation) charge controller:

Traditional solar charge controllers featuring PWM (pulse width modulation) operate by connecting the solar array directly to the battery bank. When the array is connected directly to the battery bank, the array output voltage is 'pulled down' to the battery voltage. This occurs because the batteries are a very large load for the limited current sourcing capability of a solar array. The V_{mp} (maximum power voltage) rating is the voltage where the product of the output current and output voltage (amps * volts) is greatest and output power (watts = amps * volts) is maximized. Module wattage ratings (i.e. 100 W, 205 W) are normally specified at the V_{mp} . Using a nominal 12 V system as an example, the battery voltage will normally be somewhere between 10 – 15 VDC. However, 12 V nominal solar modules commonly have a V_{mp} of about 17 V. When the array (having V_{mp} of 17 V) is connected to the batteries for charging, the batteries pull down the output voltage of the array. Thus, the array is not operating at its maximum voltage of 17 V, but rather at somewhere between 10 and 15 V.

MPPT (Maximum Power Point Tracking) charge controller:

MPPT charge controllers are designed to quickly and accurately determine the V_{mp} (maximum power voltage) of the solar array. MPPT controllers perform 'sweeps' of the solar input to determine the voltage at which the array is producing the maximum amount of power. The controller harvests power from the array at this V_{mp} voltage and converts it down to battery voltage, boosting charging current in the process. Because power into the controller is equal to the power output of the controller (assuming 100% efficiency, neglecting wiring and conversion losses), it follows that a down conversion of voltage corresponds to a proportional increase in current. Power (watts) is equal to the product of voltage and current, therefore, if voltage is reduced current must be increased to keep the input/output power equal. Assuming 100% efficiency: Input Power = Output Power then Volts In * Amps In = Volts Out * Amps Out.

It is generally accepted that even the most basic MPPT controllers will provide an additional 10-30% of charging capability compared to a standard PWM regulator (depending on temperature). In addition to efficiency, there are several important differences between PWM and MPPT technology which are also identified in the specifications of the charge controllers (i.e Maximum input voltage, Auxiliary output...).



Comparaison entre les régulateurs solaires MPPT et PWM

La régulation de charge PWM :

Les régulateurs solaires traditionnels intégrant la technologie PWM (pour Pulse-Width modulation) relient les panneaux solaires au banc de batteries. Dans cette utilisation directe, la tension de sortie des panneaux est réduite à la tension nominale des batteries. Les puissances des modules (i.e. 100 W ou 205 W) sont donc spécifiées à la tension de puissance maximale V_{mp} .

Prenons l'exemple d'un système 12 V, la tension de la batterie se situe entre 10-15 VCC. Cependant, les modules solaires ont généralement une tension V_{mp} autour de 17 V. Lorsqu'une rangée de panneaux (V_{mp} totale de 17 V) est reliée pour charger les batteries, celles-ci dictent et abaissent la tension en sortie des panneaux. Ceux-ci ne fonctionnent donc plus sous une tension optimale de 17 V, mais autour de 10 à 15 V (tension de la batterie).

Du fait que les régulateurs PWM fonctionnent rarement à la tension V_{mp} des panneaux solaires, l'énergie qui aurait pu charger les batteries et alimenter les charges du système est simplement dissipée. Et plus l'écart entre la V_{mp} des panneaux et la tension des batteries est élevée, plus l'énergie est gaspillée.

La Technologie MPPT (Maximum Power Point Tracking) :

Les régulateurs MPPT traquent avec une grande rapidité et une grande précision la V_{mp} des panneaux solaires. Ils balayent une plage de tension en entrée pour déterminer constamment à quel point se trouve la puissance maximale délivrée par les panneaux.

Le régulateur MPPT prélève la puissance à cette tension V_{mp} et la renvoie vers les batteries sous une tension plus basse, ce qui a pour effet d'augmenter le courant de charge. Comme les puissances en entrée et en sortie du régulateur sont égales (dans un modèle au rendement à 100%, les pertes dues à la conversion et au câblage sont négligées), un abaissement de la tension entraîne nécessairement une augmentation proportionnelle du courant. La puissance, exprimée en Watts, est égale au produit de la tension et du courant, ainsi, si la tension est réduite, le courant augmente nécessairement pour maintenir le ratio entrée/sortie égal. Pour un rendement de 100%: Puissance d'Entrée = Puissance de Sortie alors Volts Entrée * Amps Entrée = Volts Sortie * Amps Sortie. Les graphiques précédents présentent l'avantage d'un régulateur MPPT versus un régulateur traditionnel. La conséquence directe de cette formule: moins les batteries sont chargées (faible tension), plus elles recevront un courant boosté. C'est précisément à ce moment qu'elles vont avoir besoin d'un important courant de charge.

Les contrôleurs MPPT (pour Maximum Power Point Tracking) ont un rendement de régulation de charge supérieure de 10-30% en comparaison des régulateurs traditionnels PWM (ceci est encore plus réelle en temps froids). En plus de son efficacité, il existe d'autres différences qui sont dans les spécifications des régulateurs (c-à-d Tension d'entrée maximale, sortie auxiliaire...).

Sunsaver Cette ligne de régulateurs de charge solaires Sunsaver fiables convient aux petites applications solaires photovoltaïques. Le pictogramme simple et clair (illustration des branchements) sur ces séries SS et SL facilite l'installation. Disponibles aussi avec une déconnexion à basse tension des batteries. Garantie 5 ans.



Sunsaver This line of reliable wall-mount PWM controllers is suited to small applications. Features clear pictograms for connections, internal temperature compensation and user selectable battery type. Available with built-in low voltage disconnect. Five year warranty.

Product #	Model	Maximum Current	Voltage	Temperature Compensation	Low Voltage Disconnect	Metering
04-27-006	SG 4 (not shown)	4	12	Oui/ Yes	Non/ No	Non / No
04-27-012	SS 6	6	12	Oui/ Yes	Non/ No	Non / No
04-27-013	SS 6L	6	12	Oui/ Yes	Oui / Yes	Non / No
04-27-007	SS 10	10	12	Oui/ Yes	Non/ No	Non / No
04-27-008	SS 10L	10	12	Oui/ Yes	Oui / Yes	Non / No
04-27-009	SS 10L 24	10	24	Oui/ Yes	Oui / Yes	Non / No
04-27-010	SS 20L	20	12	Oui/ Yes	Oui / Yes	Non / No
04-27-011	SS 20L 24	20	24	Oui/ Yes	Oui / Yes	Non / No
04-27-021	SSD-25RM	25	12	Oui/ Yes	Oui / Yes	Oui/Yes
# Produit	Modèle	Courant maximal	Tension d'opération	Compensation de température	Déconnexion à basse tension	Affichage

La série ProStar

Ces régulateurs utilisent un circuit électronique de charge PWM et tolèrent des températures comprises entre -40 et 85° C. Le dispositif d'égalisation automatique après des décharges profondes répétées, compensation de température (une sonde de température optionnelle pour installation distante des batteries), le sélecteur de batterie selon la tension de charge, et la déconnexion des charges à basse tension des batteries, font partie des caractéristiques de la série ProStar. Consomme seulement 10 mA. La série M inclut un affichage numérique courant/tension. Garantie de 5 ans.



ProStar Series

This all in one PWM controller will operate in temperatures from -40 to 85° C and features automatic equalization after deep discharges, (optional remote) temperature compensation, battery selector for charge voltage, and low battery load disconnect. Draws only 10 mA. The "M" series includes a digital display meter that shows charge and load currents as well as battery voltage. Five year warranty.

Product #	Model	Maximum Current	Voltage	Remote Temperature Compensation	Low Voltage Disconnect	Adjustable Voltage	Metering
04-27-002	PSTAR 15M	15	12, 24	Option	Oui / Yes	Oui / Yes	Oui / Yes
04-27-004	PSTAR 30M	30	12, 24	Option	Oui / Yes	Oui / Yes	Oui / Yes

La série **TriStar** de Morningstar est un régulateur de charge muni d'un circuit PWM (modulation d'impulsions) pour des applications industrielles, commerciales et peut être mis avec d'autres régulateurs en parallèle jusqu'à 300 A à 12, 24 ou 48 V. Disponible en 45 et 60 A et à trois modes de fonctionnement qui sont, les modes de : charge solaire, commande des charges ou dérivation. La modulation PWM peut être activée/désactivée afin de minimiser les interférences RF Certification UL et CSA Garantie de 5 ans.



Morningstar's **TriStar** series is a PWM controller, for either industrial or consumer applications, that may be paralleled up to 300 A at 12, 24 or 48 V. Available in 45 and 60 A ratings it is a three function controller that provides Solar or Load control or Diversion regulation. PWM may be switched On or Off to minimize RF noise. The controller is UL and CSA certified. Five year warranty.

- # 04-27-014 45 A
- # 04-27-015 60 A

- # 04-27-014 45 A
- # 04-27-015 60 A

Option

- # 04-27-027 Afficheur numérique optionnel
- # 04-27-028 Afficheur numérique à distance optionnel
- # 04-27-005 Sonde de température optionnelle, 10 mètres
- # 04-27-029 Excitateur de relais à quatre canaux
- # 04-27-031 MeterHub

Option

- # 04-27-027 Metering option
- # 04-27-028 Remote metering option
- # 04-27-005 Remote temperature sensor, 10 meters
- # 04-27-029 Relay Driver
- # 04-27-031 MeterHub

Régulateurs de charge ◇ Charge Controllers

Régulateur de charge- MPPT

Le régulateur de charge MPPT Classic 150, 200 et 250 VCC max en entrée de MidNite Solar, améliorera considérablement la flexibilité, les fonctionnalités et les plages d'opération que l'on trouve à ce jour sur d'autres régulateurs MPPT. Le Classic est le seul régulateur MPPT qui intègre la détection d'arc électrique, ce qui fait de lui le régulateur le plus sûr sur le marché.

- # 04-77-001 MidNite Classic 150, 79 A, 150 VCC
- # 04-77-002 MidNite Classic 200, 63 A, 200 VCC
- # 04-77-003 MidNite Classic 250, 40 A, 250 VCC



MidNite Solar Classic

The MidNite Solar Classic 150, 200 and 250 VDC input. The MPPT Charge Controller will substantially increase the flexibility, features and range currently found on MPPT controllers. The Classic MPPT Charge Controller is the only MPPT controller that has Arc Fault Detection, making this controller the safest controller available.

- # 04-77-001 MidNite Classic 150, 79 A, 150 VDC
- # 04-77-002 MidNite Classic 200, 63 A, 200 VDC
- # 04-77-003 MidNite Classic 250, 40 A, 250 VDC

Régulateurs de charge Blue Sky

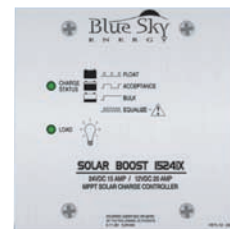
La technologie brevetée MPPT permet au Solar Boost 2512i-HV, 1524iX et 2000E d'augmenter le rendement du courant de charge jusqu'à de 30% ou plus comparativement aux régulateurs de charge conventionnels.



04-63-018



04-63-001



04-63-017

Solar Boost MPPT Charge Controller

Patented Maximum Power Point Tracking technology allows Solar Boost 2512i-HV, 1524iX and 2000E to increase charge current up to 30% or more compared to conventional charge controllers.

Product #	Model	Battery Voltage	Maximum PV Voc @ STC (1)	Maximum PV Power @ Vbat /Vpv (2)		Max. Output Current (A)	Charge Algorithm	Load Control	Lighting Control
		(V)	(V)	(W)	(V)				
04-63-001	SB2000E	12	24.0	340	12 /12	25	2-stage, plus Equalization	No	No
04-63-017	SB1524iX	12/ 24	45.6	270	12 /12	←20	3-stage, plus Equalization	Yes	20A / 15A Voltage or AH based
				200	12 /20	←15			
04-63-018	SB2512i-HV	12	40.0	400	12 /24	←15	3-stage	Yes	No
				340	12 /12	←25			
				270	12 /20	←20			

1. La tension en circuit ouvert en condition standard (STC) ne doit pas excéder un voltage nominal d'entrée de plus de 25%. Les valeurs indiquées incluent déjà ce coefficient de 25%.
2. Les modules PV 12V comportent 36 cellules en général, avec une VMP/VOC de 18V/22V en STC, les modules PV 20V comportent 60 cellules en général, avec une VMP/VOC de 30V/37V, les modules PV 24V comportent 72 cellules en général, avec une VMP/VOC de 35V/44V.

1. PV VOC at STC should not exceed controller maximum PV input voltage rating ÷1.25. Values shown here already include 1.25 derating.
2. 12V PV refers to typical 36 cell module providing VMP/VOC of ~18V/22V at STC. 20V PV refers to 60 cell module (?30V/37V), and 24V PV refers to 72 cell module (~35V/44V).

Options :

- # 04-63-004 Interface de contrôle à distance IPN Pro, shunt 500 A inclus
- # 04-63-005 Interface de contrôle à distance IPN Pro
- # 04-63-006 Interface de contrôle à distance IPN Basic
- # 04-63-012 Boîtier mural pour SB2000E (# 04-63-001)
- # 04-63-013 Capteur de température, 20 pieds
- # 04-63-019 Boîtier mural pour SB2512 (# 04-63-018) ou SB1524 (# 04-63-017)

Options :

- # 04-63-004 IPN Pro-Remote w/500 A Shunt
- # 04-63-005 IPN Pro Remote only
- # 04-63-006 IPN Remote only
- # 04-63-012 Wall Mount Box for SB2000E (# 04-63-001)
- # 04-63-013 Battery Temperature Sensor, 20 ft.
- # 04-63-019 Wall Mount Box for SB2512 (# 04-63-018) or SB1524 (# 04-63-017)

Résistants et performants, ces régulateurs solaires peuvent aussi fonctionner en mode de régulateurs de charges consommatrices. Chacun offre un dispositif de réglage de la tension; en option, un afficheur numérique et un dispositif de compensation de température. Pour les batteries assujetties aux températures au-dessus et en dessous de 25° C, utilisez une sonde de température à distance pour ajuster automatiquement la tension de charge.

xantrex[™] Smart choice for power



Strong on performance these regulators can also operate as load controllers. Each controller offers adjustable voltage with optional temperature compensation and metering. For batteries subject to temperatures above and below 25°C, use a remote temperature sensor to adjust the charging voltage for maximum battery life and capacity.

Options:

- # 04-16-001 Sonde de température, 15 pieds
- # 04-16-002 Sonde de température, 25 pieds
- # 04-16-003 Sonde de température, 35 pieds

Options:

- # 04-16-001 Remote temperature sensor, 15 ft
- # 04-16-002 Remote temperature sensor, 25 ft
- # 04-16-003 Remote temperature sensor, 35 ft

Product #	Model	Maximum (A)	Operating (V)	Low Voltage (A)	Adjustable
04-16-004	C 35	35	12, 24	35	Oui / Yes
04-16-005	C 40	40	12, 24, 48	40	Oui / Yes
04-16-007	C 60	60	12, 24	60	Oui / Yes
# Produit	Modèle	Courant	Tension	Déconnexion à base	Tension

Afficheurs numériques CM & CM/R

Conçu pour l'usage avec la série des régulateurs de charge solaire C de Trace, l'afficheur numérique CM s'installe sur la face avant du régulateur de charge. Le CM affiche la tension, le courant, et la capacité cumulative reinitialisable d'ampère-heures fournit par les modules solaires, des charges CC, ou des charges de dérivation, selon l'application. Le CM/R vient avec 50 pieds (15 m) ou 100 pieds (31 m) de câble pour l'installation à distance.

- # 04-16-009 Afficheur numérique
- # 04-16-010 Affichage numérique (50' ou 100' de câble, spécifiez)



CM & CM/ R Meter

Designed for use with C Series charge controllers, the CM digital meter mounts onto the front of the charge controller or can be installed up to 100' (31 m) away. It displays volts, amps, and resettable cumulative amp hours for a solar array, DC loads, or diversion loads, depending on application. The CM/R comes with 50' (15 m) or 100' (31 m) communication cable for remote installation.

- # 04-16-009 Digital display
- # 04-16-010 Remote display (50 or 100 ft cable, specify)

Convertisseurs de charge

Cette unité de convertisseur versatile permet d'alimenter une charge de 12 V à partir d'un ensemble batteries 24 V, ou l'inverse (alimente une charge 24 V à partir d'une batterie 12 V). Fonction bidirectionnelle, produisant 12 V @ 20 A à partir de 24 V ou l'inverse, produisant 24 V @ 10 A à partir d'une entrée 12 V.



- # 04-25-001 12 - 24 V, 20 A
- # 04-25-002 12 - 24 V, 50 A
- # 04-25-003 24 - 48 V, 10 A

Voltage Converters

This rugged and versatile unit is used to power a small load at 12 V from a 24 V system, or to power a small 24 V load from a 12 V system. Functions two ways, producing 12 V @ 20 A from a 24 V input or can be connected backwards to produce 24 V @ 10 A from a 12 V input.

- # 04-25-001 12 - 24 V, 20 A
- # 04-25-002 12 - 24 V, 50 A
- # 04-25-003 24 - 48 V, 10 A

Faits en bref

En 60 minutes, la Terre reçoit assez de rayonnement solaire pour combler tous besoins en énergie de l'humanité pour un an.



Fast Fact

Within 60 minutes enough solar energy strikes the Earth's surface to meet its entire energy need for one year.

Contrôleur solaire MPPT de Morningstar

Le contrôleur solaire de SunSaver MPPT de Morningstar offre un rendement maximal supérieur à 97% et est parfaitement adapté aux applications des panneaux photovoltaïques (PV) à 12 ou 24 V, de 400 W et 75 Voc.

Caractéristiques et protections électroniques :

- PV : surcharge, court-circuit, surtension
- Charge : surcharge, court-circuit
- Polarité inversée : batterie, PV et charge
- Surtensions transitoires et dues à la foudre
- Haute température

04-27-022 15 A contrôleur solaire de SunSaver MPPT

Options :

04-27-023 *Adaptateur MeterBus pour PC contrôle solaire*

04-27-024 *Lecteur à distance pour être utilisé avec les onduleurs MPPT, SunSaver Duo ou SureSine*

04-27-005 *Sonde de température à distance*



Morningstar MPPT Controller

With a peak conversion efficiency of over 97% and excellent performance in low

insolation levels, this MPPT controller is ideal for smaller 12 or 24 V PV systems up to 400 W and 75 Voc.

Features include electronic protection against:

- PV: Overload, Short Circuit, High Voltage
- Load: Overload, Short Circuit
- Reverse Polarity: Battery, PV and Load
- Lightning and Transient Surges
- Reverse Current at Night

04-27-022 15 A MPPT Controller

Options:

04-27-023 *PC MeterBus Adaptor, light controller*

04-27-024 *Remote Meter - may be used with MPPT, SunSaver Duo or SureSine inverter*

04-27-005 *Remote Temperature Sensor*

Contrôleur solaire TriStar MPPT de Morningstar

Le contrôleur fournit un rendement optimum de 99%, le plus élevé dans le domaine. Ce contrôleur extrêmement fiable peut être employé avec des installations de batterie de 12 VCC à 48 VCC avec une tension de circuit ouvert de jusqu'à 150 Voc, quand utilisé avec l'appareil de mesure TriStar en option ou l'appareil de mesure distant fournisse des données détaillées du fonctionnement, des alarmes et des défauts et 200 jours maximum de journalisation des données par les appareils de mesure ou par les ports de communication. Conforme CE.

04-27-025 45 A

04-27-026 60 A

Options:

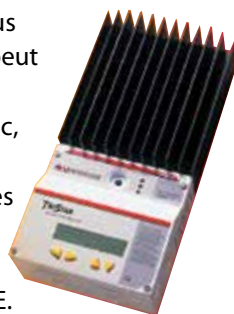
04-27-027 *Lecteur TriStar*

04-27-028 *Lecteur de télémesure*

04-27-029 *Relay Driver*

Morningstar TriStar MPPT controller

The 45 and 60 A TriStar MPPT controllers provide the industry's highest peak efficiency of 99%. This extremely reliable controller can be used with battery systems from 12 VDC to 48 VDC with a PV open circuit voltage of up to 150 Voc and when used with the optional TriStar meter or remote meter you can log up to 200 days of data. The maximum self-consumption of this unit is 4 watts and comes equipped with a temperature sensor. CE compliant.



04-27-025 45 A

04-27-026 60 A

Options:

04-27-027 *Digital Meter*

04-27-028 *Remote Digital Meter*

04-27-029 *Relay Driver*

L'alimentation électrique dans les stations de recherche du nord

En 2009, Énergie Matrix a été approchée par le Centre d'Études Nordique-CEN-de l'Université Laval pour concevoir et réaliser sept systèmes photovoltaïques couplés au réseau et six systèmes hors-réseau, totalisant en tout 37,8 kWp. En réponse à l'appel d'offres rédigé par la firme de génie-conseil CIB Groupe Conseil, Énergie Matrix a reçu la commande de fourniture des équipements solaires de l'entrepreneur Valko Électrique début 2010. L'installation fut terminée au second semestre 2010 et en 2011.

Chaque système hors-réseau comprend un champ PV de 1,4 kWp de panneaux SolarWorld monocristallins, montés sur leur support solaire, un contrôleur de charge Xantrex XW MPPT 60 A et un onduleur/ chargeur de 4 kW / 24 V, ainsi que 15 batteries de type GEL. Ces six systèmes autonomes permettent d'alimenter les équipements électriques des sites du CEN dans les secteurs de Boniface et du Lac à l'Eau Claire. Énergie Matrix a également fourni quelques équipements à faible consommation fonctionnant en courant continu, notamment des pompes industrielles et des réfrigérateurs et congélateur.



Powering Remote Northern Research Stations

Matrix Energy has assisted Laval University's Centre for Northern Studies (Centre d'Études Nordiques - CEN) in the design, specification and supply of seven grid-tied and six off-grid Photovoltaic (PV) power systems totaling 38 kWp since 2009. The tenders for the PV systems were developed in conjunction with engineering consultants CIB Groupe Conseil and were installed by Valko Electric during 2010 and 2011.

The off-grid PV systems each comprised 1.4 kWp of SolarWorld monocrystalline solar modules, Xantrex XW MPPT 60 A charge controller and 4 kW inverter/charger, 15 kWh GEL battery banks, mounting hardware and accessories. These autonomous systems serve to power equipment located at CEN installations in the Boniface and Lac à l'Eau Claire sectors. Matrix Energy also supplied low voltage DC appliances, including heavy duty pressure pumps and top loading fridges and freezers all powered by these solar PV systems.

OutBack FM60 et FM80 Ces régulateurs de charge optimisateurs de puissance ou régulateurs MPPT (*Maximum Power Point Tracker*) permettent à votre système PV de fournir le meilleur rendement possible. Les régulateurs de charge ont une plage de tension admissible très large donc idéal pour les configurations de modules photovoltaïques ayant des tensions élevées et des batteries de tension faible – il est tout à fait possible de charger des batteries de 24 V à partir d'une configuration des modules photovoltaïques en 48 VCC. Ceci réduit la perte dans le câble et diminue le calibre du câble tout en maximisant la performance du système PV. Conçu pour des courants en sortie allant jusqu'à 80 A, l'OutBack FM60 et FM80 peuvent être utilisés pour des batteries configurées entre 12 VCC et 60 VCC avec une tension de circuit ouvert des modules PV aussi élevée que 150 VCC. Quatre lignes de lecture soient 80 caractères permettent d'afficher les paramètres programmables et les lectures enregistrées par le système d'acquisition de données qui a une capacité de mémoire de 64 jours.



OutBack FM60 and FM80

These Maximum Power Point Tracking charge controllers enable your PV system to achieve its highest possible performance. They permit the use of a higher output voltage PV array with a lower battery voltage - such as charging a 24 VDC battery with a 48 VDC PV array. This reduces wire size and power loss from the PV array to the battery location while maximizing the system's performance. Rated for up to 80 A of DC output current, they can be used with battery systems from 12 to 60 VDC with a PV open circuit voltage as high as 150 Voc. The set points are fully adjustable to allow use with virtually any battery type, chemistry, and charging profile. The OutBack FM60 and FM80 come standard with an easy to use and understand display. The four line, 80 character, backlit LCD display is used for programming and monitoring of the system's operation including built-in data logging with 64 days of memory.



04-53-038 Contrôleur, 60 A, 150 VCC

04-53-037 Contrôleur, 80 A, 150 VCC

Options:

08-53-042 Sonde de température à distance

08-53-153 Support de montage

04-53-038 Controller, 60 A, 150 VDC

04-53-037 Controller, 80 A, 150 VDC

Options:

08-53-042 Remote temperature sensor

08-53-153 Mounting support

Contrôleur de charge solaire Xantrex XW

Le contrôleur de charge solaire Xantrex XW (CCS) convertit l'énergie maximale d'un générateur PV pour fournir le courant maximum disponible destiné au chargement de batteries.

Le CCS XW peut être utilisé avec des systèmes de batteries CC de 12, 24, 36, 48 et 60 V. Le Contrôleur de Charge XW peut être installé (en configuration à une seule ou à plusieurs unités) avec un ou plusieurs Onduleurs/ chargeurs hybrides Xantrex XW. Il peut être également utilisé avec d'autres systèmes à énergie solaire qui demandent l'installation d'un contrôleur de charge solaire.



Xantrex MPPT Charge Controller

The Xantrex XW Solar Charge Controller tracks the electrical maximum power point of a PV array to deliver the maximum available current for charging batteries.

The XW Solar Charge Controller can be used with 12, 24, 36, 48, and 60-volt DC battery systems and is able to charge a lower nominal-voltage battery from a higher nominal-voltage array. The XW Solar Charge Controller can be installed in single or multi-unit configurations with a Xantrex XW Hybrid Inverter/ Charger or can be used in other solar energy systems where a solar charge controller is needed.

04-16-011 MPPT Contrôleur 60 A, 150 VCC

04-16-006 MPPT Contrôleur 80 A, 600 VCC

Caractéristiques :

- Refroidissement par convection sans besoin de ventilateur
- Sélection d'algorithmes de charge à deux ou trois étapes avec égalisation manuelle
- Sortie auxiliaire configurable
- Protection contre les surtensions et les sous-tensions d'entrée,
- Protection contre la surchauffe et les pertes d'énergie lorsque l'énergie de sortie et la température ambiante sont élevées
- Inclut un capteur de température de la batterie (BTS)
- Protocole de communication réseau habilité Xanbus™
- Garantie de 5 ans (garantie optionnelle de 10 ans)

04-16-011 60 A MPPT Controller, 150 VDC

04-16-006 80 A MPPT Controller, 600 VDC

Product features

- Convection-cooled design does not require a cooling fan
- Selectable two or three stage charging algorithms with manual equalize
- Configurable auxiliary output
- Input over-voltage and under-voltage protection, output over-current protection, and backfeed
- Reverse current protection, over-temperature protection and power derating when output power and ambient temperature are high
- Battery Temperature Sensor (BTS) included
- Xanbus™-enabled network communications
- Five-year warranty (10 year warranty optional)