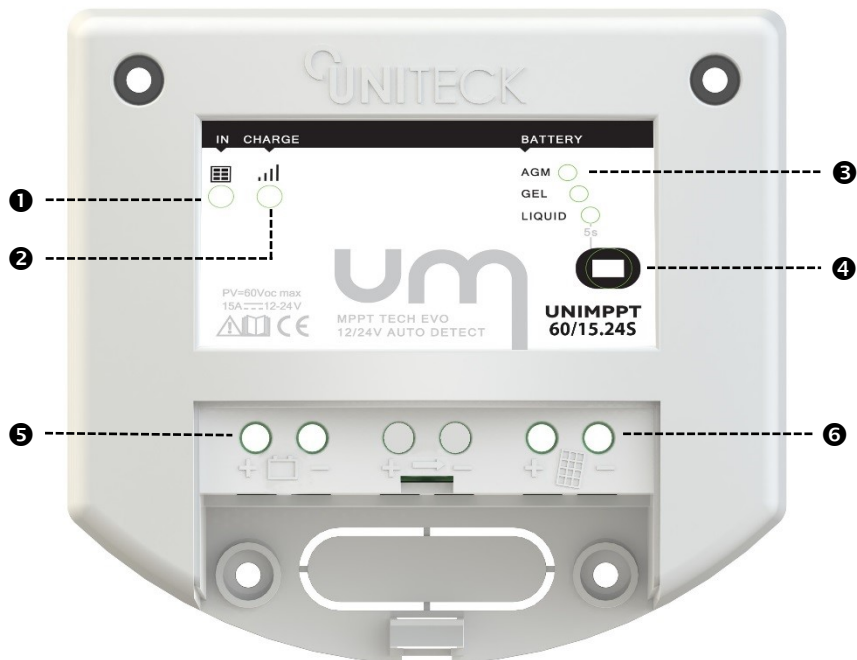




- FR** Régulateur de charge solaire MPPT p.2-17
- EN** MPPT Solar charge regulator p.18-33
- ES** Regulador de carga solar MPPT p.34-49
- IT** Regolatore di carica fotovoltaico MPPT p.50-65



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> Énergie solaire (panneau photovoltaïque) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voyant continu : le panneau délivre du courant</li> <li>- Voyant clignotant : surtension panneau ou inversion de polarité panneau</li> </ul>       | <p><b>4</b> Bouton de commande :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix batterie : pression 5 secondes puis sélection 1 sec.</li> </ul>                         |
| <p><b>2</b> État batterie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vert clignotant : batterie pleine</li> <li>- Vert : en charge</li> <li>- Orange : batterie déchargée</li> <li>- Rouge : batterie profondément déchargée</li> </ul>            | <p><b>5</b> Connexion batterie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12V pour l'UNIMPPT 30/10.12S</li> <li>- 12/24V pour l'UNIMPPT 60/15.24S et 60/20.24S</li> </ul> |
| <p><b>3</b> Choix batterie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AGM : batterie scellée, sans entretien, VRLA...</li> <li>- Gel : batterie à électrolyte gélifié</li> <li>- Liquide : batterie à l'électrolyte liquide (à bouchon)</li> </ul> | <p><b>6</b> Connexion panneau solaire</p>   |

Cher client, nous vous remercions de votre achat pour l'un de nos produits Uniteck. Veuillez prendre connaissance avec attention de toutes les instructions avant d'utiliser le produit.

## UNIMPPT 30/10.12 S – 60/15.24S - 60/20.24S

UNIMPPT est un régulateur de charge de technologie MPPT évolué pour système photovoltaïque isolé et autonome fonctionnant sur batteries.

Grâce à son microprocesseur intégré, UNIMPPT délivre un courant de charge optimal (tension/intensité) pour votre batterie 12 V ou 24V (selon modèle) en fonction :

- de votre technologie batterie (Liquide/Gel/AGM)
- de l'état de charge de votre batterie (algorithme de charge évolué ALGOTECK)
- de la température ambiante qui influence la tension batterie (capteur de température intégré)

Grâce à sa courbe de charge ALGOTECK en 6 étapes unique sur le marché, en plus de recharger les batteries à 100%, UNIMPPT les préserve de tout phénomène de stratification, de sulfatation et améliore leur durée de vie. (Étapes reconditionnement et Life+).

De technologie MPPT (Maximum power point Tracking) de dernière génération couplée à son microprocesseur, l'un des plus rapides du marché, recherche en temps réel (rafraîchissement toutes les 100 ms) le point de puissance maximum du panneau solaire pour délivrer toute la puissance à la batterie, même dans les conditions climatiques les plus changeantes (ciel nuageux). Par rapport à un régulateur standard de technologie PWM, UNIMPPT utilise toute la tension du ou des panneaux permettant ainsi de fournir jusqu'à 40% d'énergie en plus.

## TECHNOLOGIE MPPT + ALGOTECK

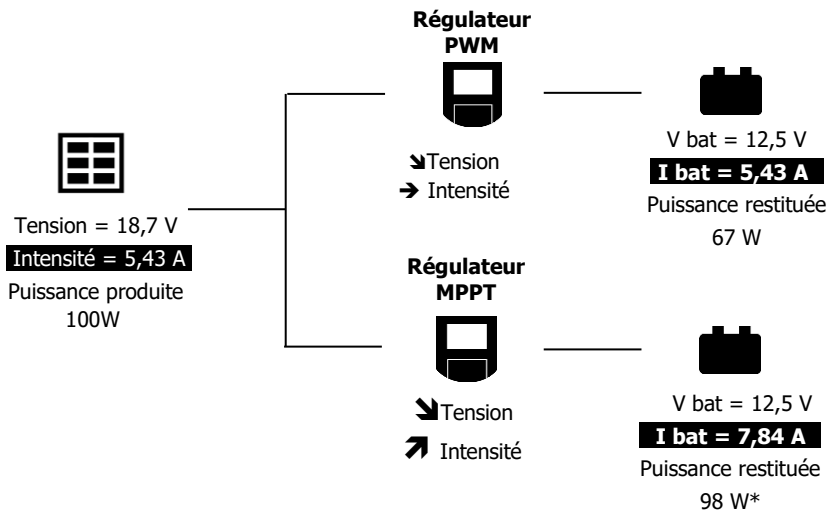
De technologie MPPT de dernière génération couplée au nouvel algorithme de charge ALGOTECK en 6 étapes, UNIMPPT possède les avantages suivants :

- Optimisation de la collecte d'énergie par rapport à un PWM. UNIMPPT permet de reconverter en intensité de charge le différentiel de tension panneau/batterie non utilisé par un régulateur standard (PWM). Cette différence technologique se traduit par un gain d'énergie jusqu'à 20% en période été et 40% en période hiver ensoleillée où la tension panneau est au plus fort (pas de baisse de tension due à la montée en température du panneau).
- Optimisation de la collecte d'énergie lors d'épisode nuageux. L'intensité lumineuse changeant rapidement, UNIMPPT recherche en temps réel (rafraîchissement toutes les 100ms, régulateurs MPPT parmi les plus rapides du marché), le point optimum de puissance du panneau pour plus de production électrique.
- Optimisation de la durée de vie de la batterie. UNIMPPT surveille en permanence l'état de santé et de charge de la batterie pour calculer et délivrer quotidiennement la meilleure courbe de charge à la batterie (niveau de tension, niveau de courant, fréquence de pulsation, température, ...)

## AVANTAGE TECHNOLOGIE MPPT VS PWM

### EXPLICATION FONCTIONNEMENT MPPT

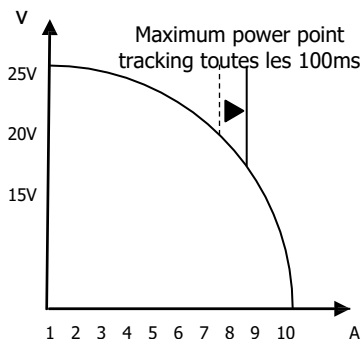
A la différence d'un régulateur standard PWM qui vient abaisser la tension panneau à la tension batterie, un régulateur MPPT (convertisseur/régulateur) utilise quant à lui toute la tension panneau et reconvertit l'excédent de tension panneau/batterie en intensité de charge (cf schéma ci-dessous)



\*Rendement MPPT de 98%

### AVANTAGE MPPT UNITECK

UNIMPPT recherche en temps réel (rafraîchissement toutes les 100ms, régulateurs MPPT parmi les plus rapides du marché), le point optimum de puissance du panneau, il vérifie ainsi si le couple tension / intensité a changé pour modifier ses paramètres de conversion en entrée et ainsi optimiser la puissance en sortie.



UNIMPPT garantit ainsi le maximum de puissance même dans les conditions climatiques les plus changeantes (ciel nuageux)

## AVANTAGE TECHNOLOGIE MPPT VS PWM (SUITE)

### GAIN D'UN MPPT VS PWM

La tension d'un panneau solaire photovoltaïque varie en fonction de sa température : sa tension diminue lorsque la température augmente et inversement. Cette valeur normative appelée coefficient de température est donnée pour une température cellule de 25°C.

Exemple : un panneau qui affiche +/-0,34%/°C, signifie donc qu'il faut rectifier sa tension Vmp de -0,34% par degré cellule en dessus de 25°C.

Comme le démontre l'exemple ci-dessous, qui met en évidence les variations de tension dues à la température et les chutes de tension dues au câble, un régulateur de charge UNIMPPT permet un GPM (**Gain de Production Moyen**) de 20% en été et jusqu'à 40 % en hiver.

De plus, on note que plus la batterie est déchargée et/ou la tension panneau est haute, plus l'avantage d'un MPPT sur un PWM est important.

### Panneau solaire de 100 W avec régulateur UNIMPPT

Ensoleillement <b>Hiver</b>	Température du panneau solaire	Tension Panneau Vmp	Tension panneau avec chutes dues aux câbles (5%) (A)	Tension de charge Batterie (B)	Gain théorique = (A-B)	Gain théorique en %	Gain rectifié MPPT *
Levé du jour 9h	5°C ↓	<b>20,0 V</b>	19,0 V	<b>12,2 V</b>	6,8 V	56%	<b>53%</b>
		19,9 V	18,9 V	12,5 V	6,4 V	51%	49%
		19,8 V	18,8 V	13,0 V	5,8 V	45%	42%
		19,7 V	18,7 V	13,5 V	5,2 V	39%	37%
		19,6 V	18,6 V	14,0 V	4,6 V	33%	31%
Fin de charge 16h	15°C	19,5 V	18,5 V	14,6 V	3,9 V	27%	26%
GPM Moyen							<b>+ 40%</b>

Ensoleillement <b>Été</b>	Température du panneau solaire	Tension Panneau Vmp	Tension panneau avec chutes dues aux câbles (5%) (A)	Tension de charge Batterie (B)	Gain théorique = (A-B)	Gain théorique en %	Gain rectifié MPPT *
Levé du jour 7h	30°C ↓	18,4 V	17,5 V	12,2 V	5,3 V	43%	41%
		17,2 V	16,3 V	12,5 V	3,8 V	31%	29%
		17,2 V	16,3 V	13,0 V	3,3 V	26%	24%
		16,6 V	15,8 V	13,5 V	2,3 V	17%	16%
		16,3 V	15,5 V	14,0 V	1,5 V	11%	10%
Fin de charge 14h	70°C	<b>16,0 V</b>	15,2 V	<b>14,6 V</b>	0,6 V	4%	<b>4%</b>
GPM Moyen							<b>+ 20%</b>

\* Exemple pour un rendement MPPT de 98%

## INSTALLATION - FIXATION

UNIMPPT a été conçu pour une utilisation intérieure.

Il intègre un capteur de température, qui ajuste la tension de charge selon la température ambiante pour une charge optimale. Il est de ce fait conseillé de l'installer à proximité de la batterie.

Sa fixation doit être réalisée sur une surface plane appropriée, solide, stable et sèche.

### Câblage standard



Les câbles sortent via les 2 orifices du capot

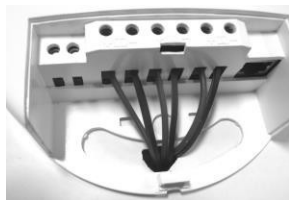


❶ Cassez les 2 opercules du capot avec une pince



❷ Fermez le capot, en réalisant une poussée de bas en haut

### Câblage passe-cloison



Les câbles passent par la cloison

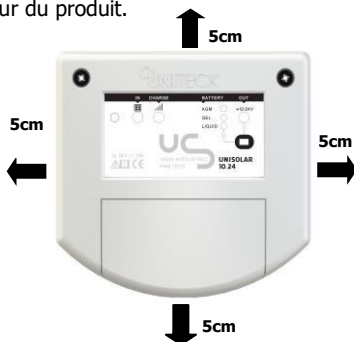


❶ Cassez l'opercule



❷ Fermez le capot, en réalisant une poussée de bas en haut

Pour assurer une bonne circulation d'air nécessaire au refroidissement du régulateur, prévoyez un espace libre de 5 cm minimum tout autour du produit.



## INSTALLATION - VÉRIFICATION AVANT TOUT RACCORDEMENT

Avant tout raccordement, veuillez procéder aux vérifications suivantes :

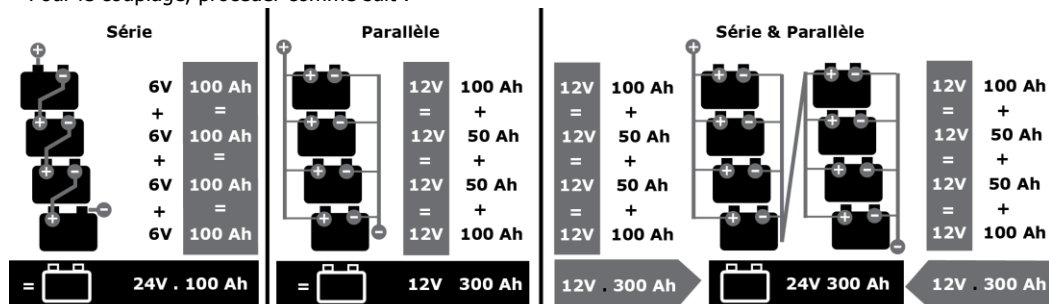
### BATTERIE

UNIMPPT dispose d'une détection automatique de tension batterie. Pour son bon fonctionnement vérifier :

- que la tension batterie soit supérieure à 6V (tension nécessaire au démarrage du régulateur)
- pour les batteries 24V, que la tension batterie ne soit pas inférieure à 18V.

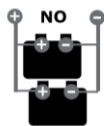
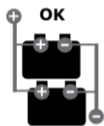
Pour les batteries ouvertes, vérifier le niveau de l'électrolyte. Compléter si nécessaire avant la charge.

Pour le couplage, procéder comme suit :

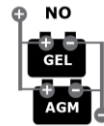
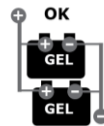


### Quelques conseils

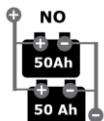
Pour le branchement en parallèle, privilégier le câblage en diagonale pour une uniformisation de la charge/décharge



Ne pas coupler des batteries de capacités différentes, d'âges différents ou de technologies différentes



A capacité égale préférer une batterie de forte capacité, à 2 petites branchées en parallèle.

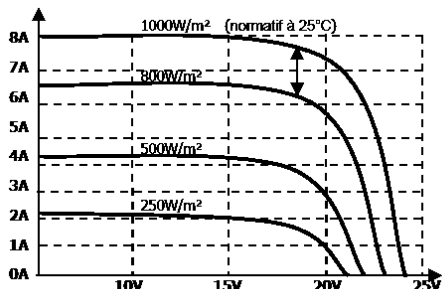


## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT PANNEAUX

### PUISSANCE WATT CRETE VS PUISSANCE EN UTILISATION REELLE

La puissance crête est donnée selon des conditions de test normalisées (STC) : ensoleillement de 1000W/m<sup>2</sup>, température cellule 25°C.

En utilisation réelle, la température panneau est de 45°C +/- 2% et la puissance lumineuse maximum est de 850W/m<sup>2</sup>.



	Hiver	Été
Lille	200W/m <sup>2</sup>	700W/m <sup>2</sup>
Marseille	500W/m <sup>2</sup>	850W/m <sup>2</sup>

Ainsi, un panneau 300W crête ne produit qu'en réalité 200W (voir tableau ci-dessous)

Panneaux (Norme STC)	Puissance réelle rectifiée avec température (perte 8%)*	Puissance réelle rectifiée à 850W d'ensoleillement (perte 25%)**	Puissance avec perte câblage (2 à 5%)	Intensité de charge avec batterie faible entre 10V et 11V
150W	140W	105W	100W	10A
250W	230W	170W	160W	15A
300W	275W	205W	200W	20A

\*Rectification température = 0,4%/ degré au dessus de 25°C soit 8% de baisse pour 45°C (NOCT)


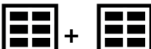

\*\*Rectification ensoleillement = voir explication ci dessus

## COMPATIBILITÉ PANNEAU

### UNIMPPT 30/10.12S



La tension panneau maximale en circuit ouvert du ou des panneaux en série (Voc) **ne doit pas dépasser 30V et être au minimum de 17V**

	Avec batterie 12V
 <b>1 panneau</b>	Max 150W
 <b>2 panneaux</b>	Max 50W (x2) En parallèle
 <b>3 panneaux</b>	Max 50W (x3) En parallèle


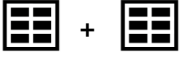




## COMPATIBILITÉ PANNEAU (SUITE)

### UNIMPPT 60/15.24S



La tension panneau maximale en circuit ouvert du ou des panneaux en série (Voc) **ne doit pas dépasser 60V et être au minimum, de 17V pour une batterie 12V et 34V pour une batterie 24V**





	Avec batterie 12V	Avec batterie 24V
 <b>1 panneau</b>	Max 250W	Max 500W
 <b>2 panneaux</b>	Max 125W (x2) En série ou parallèle	Max 250W (x2) En série ou parallèle
 <b>3 panneaux</b>	Max 80W (x3) En parallèle	Max 160W (x3) En parallèle
 <b>4 panneaux</b>	Max 50W (x4) En série et parallèle*	Max 100W (x4) En série et parallèle*

\*Uniteck préconise un montage en parallèle pour éviter les pertes liées aux ombrages

### UNIMPPT 60/20.24S



La tension panneau maximale en circuit ouvert du ou des panneaux en série (Voc) **ne doit pas dépasser 60V et être au minimum, de 17V pour une batterie 12V et 34V pour une batterie 24V**

	Avec batterie 12V	Avec batterie 24V
 <b>1 panneau</b>	Max 300W	Max 600W
 <b>2 panneaux</b>	Max 150W (x2) En série ou parallèle	Max 300W (x2) En série ou parallèle
 <b>3 panneaux</b>	Max 100W (x3) En parallèle	Max 200W (x3) En parallèle
 <b>4 panneaux</b>	Max 75W (x4) En série et parallèle*	Max 150W (x4) En série et parallèle*

\*Uniteck préconise un montage en parallèle pour éviter les pertes liées aux ombrages

## COUPLAGE DES PANNEAUX : SERIE OU PARALLELE

Dans le cas d'une utilisation avec 2 ou 3 panneaux, le couplage parallèle vous garantira une production optimum notamment en cas d'ombrage.



Dans le cas d'un couplage parallèle, la puissance des panneaux s'additionne

Dans le cas d'un couplage en série, la puissance totale équivaut à la puissance du panneau la plus faible.

### Avantages / inconvénients

	Série	Parallèle
<b>Avantages</b>	Connexion simplifiée	Pas de perte de puissance lorsqu'un panneau est
<b>Inconvénients</b>	Perte de puissance si un des panneaux est ombragé (arbre, bâtiment, cheminée, voile, ...)	Utilisation de connecteurs de dérivation et section de câble plus importante

## RACORDEMENT

Pour le raccordement de votre régulateur de charge solaire, nous vous conseillons d'être entouré par un personnel qualifié conformément aux réglementations en vigueur dans votre pays.

Raccordez chaque composant aux symboles prévus à cet effet (câbles non fournis).



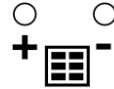
Veuillez suivre l'ordre du raccordement en respectant les polarités.

En cas de non respect, votre régulateur, ainsi que votre batterie peuvent être endommagés.

- ❶ Raccordez votre batterie au régulateur de charge (+ et-).  
Le voyant batterie clignote très lentement (mode ECO).



- ❷ Raccordez votre panneau photovoltaïque au régulateur de charge (+ et -)



- ❸ Sélectionnez votre technologie batterie :

- Restez appuyé 5 secondes sur le bouton, le voyant actif clignote
- Choisissez votre technologie batterie en appuyant sur le bouton
  - Liquid : Batterie liquide au plomb ouverte
  - Gel : Batterie Gel
  - AGM : Batterie au plomb sans entretien, AGM...
- Pour valider votre sélection, attendre 5 secondes. Le voyant redevient fixe. Unimppt mémorise votre dernière configuration.  
Pour un gain d'énergie, ce voyant s'éteint après 5 secondes.



En cas de débranchement, suivez l'ordre inverse.

## MISE A LA TERRE – CLASSE D'INSTALLATION

La mise à la terre du régulateur n'est régulièrement pas nécessaire. Si vous souhaitez quand même réaliser une mise à la masse, faites-le toujours sur le pôle **néгатif** de la batterie.

## FUNCTIONNEMENT – PANNEAU DE CONTROLE



**Vert**

Vert continu : Le panneau solaire fournit de l'électricité.

**Afin de garantir le minimum de consommation, le voyant est faiblement éclairé.**



### Voyant "CHARGE" durant la journée



**Vert**

Vert continu :  
En charge, Niveau de charge > à 70%



**Vert + flash**

Vert clignotant :  
Batterie chargée. Niveau de charge > à 80%



**Orange**

Orange continu :  
En charge, Niveau de charge entre 50 et 70%  
Conseil : réduisez ou éteignez vos consommateurs.



**Rouge**

Rouge continu :  
En charge mais batterie profondément déchargée. Niveau de charge < à 50%  
Éteignez vos consommateurs



**Bleu**

Bleu clignotant : Mode Life +  
Votre batterie est complètement chargée depuis plus de 10 jours sans consommateur. Dès lors que UNIMPPT détectera une consommation sur votre batterie, il repassera en mode normal.

### Voyant "CHARGE" en mode ECO (nuit, levé et couché du soleil)



**Flash**

Vert clignotant :  
Niveau de charge > à 70%



**Rouge + flash**

Rouge clignotant :  
Batterie déchargée. Niveau de charge < à 50%  
Conseil : réduisez ou éteignez vos consommateurs.









**Orange + flash**

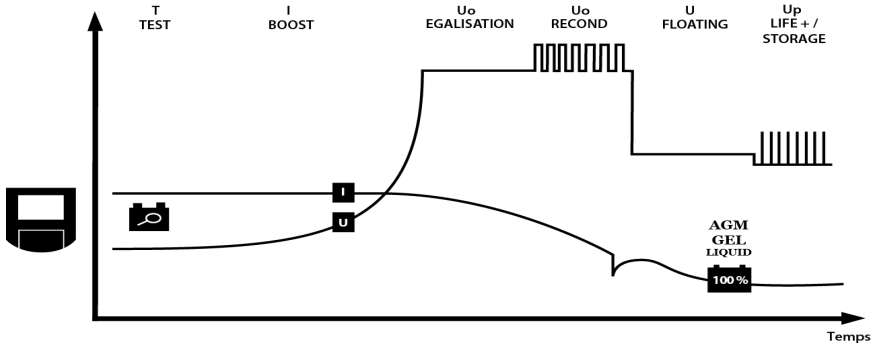
Orange clignotant  
Niveau de charge 50 à 70%  
Conseil : réduisez ou éteignez vos consommateurs.

## COURBE DE CHARGE ALGOTECK

### ÉTAPES DE CHARGE DE LA BATTERIE

Son algorithme de charge ALGOTECK unique sur le marché est composé de 6 étapes.

1		<b>TEST</b>	UNIMPPT détermine au quotidien l'état de santé et de charge de votre batterie et fixe les étapes et niveaux de charge nécessaires pour l'entretien de votre batterie.
2		<b>BOOST CHARGE (I)</b>	UNIMPPT utilise <u>100%</u> de l'énergie provenant du panneau solaire, jusqu'à ce que la tension atteigne la tension d'égalisation. La batterie est alors chargée à 80%.
3		<b>EQUALISATION (max. 4 heures)</b>	UNIMPPT égalise la charge sur tous les éléments de la batterie (batterie chargée à 100%)
4		<b>RECOND.</b>	Uniquement en mode liquide, cette étape périodique permet de brasser, grâce à un courant pulsé, l'électrolyte de votre batterie pour éviter tout phénomène de stratification ou de sulfatation.
5		<b>100%</b>	La charge de la batterie est terminée. Le voyant vert "charge" se met à clignoter. UNIMPPT continue à délivrer un courant très faible pour compenser l'autodécharge de la batterie.
6		<b>LIFE+ / STORAGE</b>	UNIMPPT compense l'autodécharge naturelle de la batterie, avec une charge d'impulsion pour plus de durée de vie batterie. La LED "CHARGE" est éclairée en bleu clignotant.



Seuil de tension	Gel	AGM	Liquid
Boost	14,2 V	14,4 V	14,5 V
Absorption	-	14,4V	14,5V
Egalisation	-	-	14,8V
Floating	13,9V	13,9V	13,9V

Nb : les niveaux de tension ci-dessus sont ajustés par les conditions ALGOTECK

## PROCESSUS DE CHARGE (SUITE)

### REGULATION DE LA COURBE DE CHARGE SELON LA TECHNOLOGIE DE BATTERIE

Pour une recharge parfaite de toutes les batteries au plomb, UNIMPPT adapte sa courbe de charge selon la "technologie batterie" sélectionnée :

#### Mode Batteries "Liquid" :

Les batteries à électrolyte liquide exigent une charge plus importante pour éviter toute stratification de l'électrolyte. La stratification est un mélange non homogène de l'électrolyte. L'acide est concentré en bas et l'eau ayant une densité plus faible en haut. Cela engendre alors des risques de congélation ou d'oxydation des plaques. Pour éviter ce phénomène, UNIMPPT réalise, en mode batteries "Liquid", une charge d'égalisation qui brasse l'électrolyte, indispensable pour préserver la durée de vie de votre batterie

#### Mode Batteries "AGM" / Mode batteries "GEL":

Les batteries étanches (AGM ou GEL) exigent un contrôle précis de la tension de charge pour éviter tout phénomène de dégazage. Le dégazage est une réaction électrochimique qui donne lieu, lorsque la tension batterie a atteint un certain niveau appelé "tension de gazéification", à un dégagement de gaz d'oxygène et d'hydrogène à l'intérieur de la batterie.

Cette tension de gazéification diverge selon la typologie des batteries (AGM ou GEL). En fonction du mode sélectionné, UNIMPPT délivre un niveau de tension parfaitement adapté à la technologie de votre batterie pour une recharge à 100%.

#### Régulation selon la température externe

Les caractéristiques chimiques de la batterie varient en fonction de la température ambiante.

Grâce à son capteur de température externe, UNIMPPT adapte avec précision sa tension de charge par rapport à une température de référence de 25°C, de +/- 30mV (+/-60mV en 24V par °C), ce qui évite toute surcharge et sous charge de votre batterie.

## PROTECTIONS INTÉGRÉES

Pour une utilisation en toute sécurité, UNIMPPT dispose de nombreuses protections intégrées qui préservent le régulateur, la batterie et les consommateurs en sortie :



- Protection inversion polarité panneau,
- Protection contre les courts-circuits panneau,
- Protection contre le retour de courant : empêche un retour de courant vers le panneau solaire pendant la nuit.






- Protection inversion polarité batterie,



- Protection thermique.

## ANOMALIES, CAUSES, REMEDES

Message d'erreur	Causes	Solution
Aucun voyant ne s'allume	Lors du branchement de votre batterie, pour son démarrage, le régulateur a besoin que la tension batterie soit >6V	Vérifiez la tension de la batterie, recharger-la si nécessaire.
	Inversion de polarité batterie	Vérifiez le fusible Batterie.
	Problème de connexion batterie (câbles, cosses...)	Vérifiez les branchements.
	Batterie défectueuse	Remplacez votre batterie, en suivant l'ordre de déconnexion et de connexion (se référer partie installation et raccordement).
 <p>Voyant panneau éteint alors que le soleil est présent</p>	Panneau solaire déconnecté, mal connecté, ou en court-circuit	Vérifiez les branchements (polarité et connexion).
	Fonctionnement normal : la tension du panneau est inférieure à la tension batterie ou ensoleillement trop faible.	Le panneau reprendra la charge, dès que la tension panneau sera supérieure à a tension batterie.
	Une ou plusieurs cellules de votre panneau sont masquées.	Vérifiez la propreté de votre panneau solaire et qu'aucune cellule ne soit masquée.
 <p><b>Orange</b></p> <p>Voyant charge orange ou clignotant orange</p>	Batterie déchargée	Charge normale, le voyant passera au vert dès que la batterie sera chargée.
 <p><b>Rouge</b></p> <p>Voyant charge rouge ou clignotant rouge</p>	Batterie déchargée.	Comportement normal, Le voyant passera au vert dès que la batterie sera chargée.

## AVERTISSEMENTS ET CONSEILS

- UNIMPPT est conçu pour être utilisé, exclusivement avec des systèmes photovoltaïques et des batteries au plomb à électrolyte liquide, gélifié (Gel), scellé de type AGM.
- A n'utiliser en aucun cas pour charger des piles ou des batteries non-rechargeables.
- Utiliser l'Unimppt dans une pièce bien ventilée, à l'abri de la pluie, de l'humidité, de la poussière et de la condensation.
- Suivre les instructions de sécurité du fabricant de la batterie. En cas de doute, consulter votre revendeur ou installateur.
- Les batteries sont susceptibles de produire du gaz inflammable. Éviter toutes flammes ou étincelles.
- Lors du maniement de la batterie (hors gel), il y a un risque d'écoulement d'acide, protégez-vous.
- Ne jamais mettre en court-circuit le + et le - de la batterie ou des câbles : risque d'explosion ou de feu.
- Maintenance : vérifier le câblage et l'ensemble des branchements au moins une fois par an.
- Tous les travaux doivent être réalisés conformément aux règlements du pays en vigueur en matière d'électricité.
- Le matériel utilisé dans votre installation tel que les connecteurs, câbles, fusibles, sectionneurs, ... doit être adapté et en conformité avec les lois et règlements en vigueur dans le pays pour l'application considérée.
- Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
- Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil

## PICTOGRAMMES



Appareil conforme aux directives européennes



Pour usage intérieur, ne pas exposer à la pluie



Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation.



Attention gaz explosifs, éviter la formation de flammes et d'étincelles.



Produit faisant l'objet d'une collecte sélective- Ne pas jeter dans une poubelle domestique.



Choisir un local abrité et suffisamment aéré ou spécialement aménagé.

**IP32**

Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm et protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale.



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

	<b>Unimppt 30/10.12S</b>	<b>Unimppt 60/15.24S</b>	<b>Unimppt 60/20.24S</b>
<b>SYSTEME</b>			
Tension batterie	12V	12/24V	12/24V
Courant de charge nominal	10A	15A	20A
<b>Panneau compatible</b>			
- puissance maximum :			
Avec batt 12V	150W	250W	300W
Avec batt 24V	N/A	500W	600W
- tension min-max (Voc) :			
Avec batt 12V	17-30V	17-60V	17-60V
Avec batt 24V	N/A	34-60V	34-60V
Technologie	MPPT	MPPT	MPPT
Indice de Protection	IP 32	IP32	IP32
Section câble max	6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>
<b>REGULATEUR DE CHARGE</b>			
Sélection Tension (12/24V)	N/A	Auto	Auto
Sélection type batterie	Oui	Oui	Oui
Capacité batterie conseillée	10>200 Ah	10>300 Ah	10>300 Ah
Compensation température			
Via capteur intégré (temperature)	Oui	Oui	Oui
Via capteur déporté (tension + temperature)	Non	Non	Non
Protection surtension panneau	Oui	Oui	Oui
<b>CARACTERISTIQUE MECANIQUE</b>			
Dimension (LxHxP)	120 x 110 x 45	120 x 150 x 47	120 x 150 x 47
Poids	300g	350g	350g
Température de fonctionnement	-20°C>+60°C	-20°C>+60°C	-20°C>+60°C
Température de stockage	-35°C>+80°C	-35°C>+80°C	-35°C>+80°C

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

La société UNITECK atteste que le régulateur de charge solaire décrit dans ce manuel : **UNIMPPT 30/10.12S, 60/15.24S et 60/20.24S** sont fabriqués conformément aux exigences des directives européennes suivantes :

- Directive Basse Tension : 2014/35/UE du 26/02/2014.
- Directive CEM : 2014/30/UE du 26/02/2014.
- Directive ROHS : 2011/65/UE du 08/06/2011

Ils sont pour cela conforme aux normes harmonisées :

- Basse tension : EN 60335-1 : 2013 / EN 60335-2-29 : 2004
- Norme régulateur : EN 62509
- CEM: EN 55014-1 : 2007 / EN 5514-2 : 1997 / EN 61000-3-2 : 2006 / EN 61000-3-3 : 2014 / EN 62233 : 2008
- ROHS : EN 50571 : 2013

Date de marquage CE : janvier 2018.

01/01/2018

Société Uniteck

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa – Immeuble le Cassis

34350 Vendres, France

Mail : [sav@uniteck.fr](mailto:sav@uniteck.fr)

Fax : + 33 (0) 4 88 04 72 20

**Yoann Fourmond**  
Directeur Général



## GARANTIE

La garantie couvre tout défaut ou vice de fabrication pendant 1 an, à compter de la date d'achat (pièces et main d'œuvre).

La garantie ne couvre pas :

- l'usure normale des pièces (Ex. : câbles, etc.).
- les erreurs de tension panneaux / batterie, incidents dus à un mauvais usage, chute, démontage ou toute autre avarie due au transport.

En cas de défauts, retournez le produit à votre distributeur, en y joignant :

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

Attention : notre SAV n'accepte pas les retours en port dû.

Après la garantie, notre SAV assure les réparations après acceptation d'un devis.

Contact SAV :

Uniteck- 1 Avenue de Rome

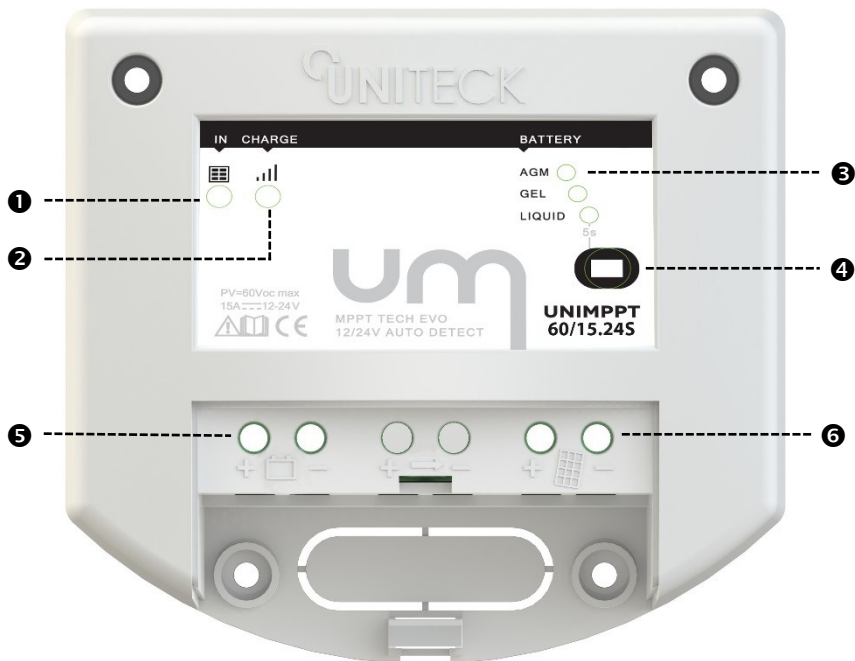
Zae Via Europa - Immeuble le Cassis

34350 Vendres -France

France mail: [sav@uniteck.fr](mailto:sav@uniteck.fr)

Fax: +33 (0)4 88 04 72 20

## FRONT SIDE OF DEVICE - QUICK START



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Solar energy (photovoltaic panel):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuous light, panel provides electricity</li> <li>- Blinking light, panel overvoltage</li> </ul> <p><b>2</b> Battery status:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blinking green: Full battery</li> <li>- Continuous green: charging</li> <li>- Red: battery deeply discharged</li> </ul> <p><b>3</b> Battery selection:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AGM: sealed lead-acid battery, maintenance-free, VRLA...</li> <li>- Gel: Gel cell battery</li> <li>- Liquid: liquid electrolyte battery (with cap)</li> </ul> | <p><b>4</b> Command button:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- On/Off 12V/24V controlled output: Press for 1 sec.</li> </ul> <p><b>5</b> Battery connection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12V for UNIMPPT 30/10.12S</li> <li>- 12/24V for UNIMPPT 60/15.24S and 60/20.24S</li> </ul> <p><b>6</b> Solar panel connection</p> |
|---|--|

Dear customers, thank you very much for purchasing one of our Uniteck products. Please read all the instructions carefully before using the product.

## UNIMPPT 30/10.12S – 60/15.24S – 60/20.24S

UNIMPPT is an advanced MPPT technology solar charge controller for autonomous photovoltaic systems.

Through its integrated microprocessor, unimppt provides an optimal charging current (voltage/current) for your 12 or 24V (according to model) battery based on:

- battery technology (Gel/Liquid/AGM)
- the battery's state of charge (advanced charging algorithm ALGOTECK)
- ambient temperature which influences battery voltage

Thanks to its ALGOTECK 6 step load curve unique on the market, in addition to charging batteries at 100%, UNIMPPT prevents all stratification and sulfation phenomenon, and improves the battery's lifespan (Reconditioning steps and Life+).

Using the last generation MPPT (Maximum Power Point Tracking) technology combined with one of the fastest microprocessors on the market, researches in real time (refreshes every 100 ms) the maximum power point of the solar panel as to deliver all the energy to the battery, even under changing weather conditions (cloudy sky). In comparison to a standard regulator (PWM technology), UNIMPPT uses all the voltages of the panel(s) thereby providing up to 40% more energy.

## MPPT + ALGOTECK TECHNOLOGY

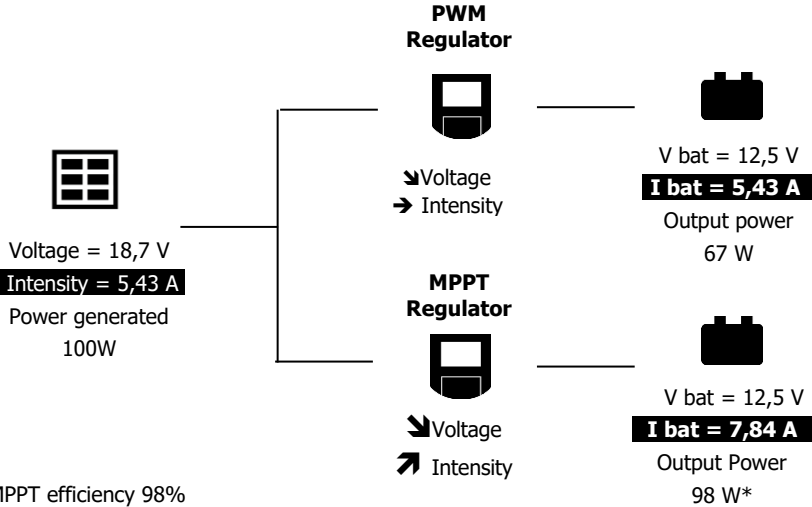
Using the last generation MPPT (Maximum Power Point Tracking) technology combined with its ALGOTECK 6 step load curve algorithm, UNIMPPT has the following advantages:

- Energy collection optimization compared to a PWM. UNIMPPT reconverts into charging intensity the unused differential voltage from the panel to the battery which would be lost with a standard regulator (PWM). This technological difference results in upto 20% of power gain during the summer period and upto 40% during a sunny winter period when the voltage is at its maximum (no decrease in voltage due to the increase in temperature of the panel).
- Energy collection optimization during cloudy periods. The Light intensity changes quickly and UNIMPPT researches in real time (refreshed every 100 ms, among the fastest MPPT regulators on the market), the point of optimum power of the panel for more electricity production.
- Battery lifespan optimization. UNIMPPT constantly monitors the battery's health status and charge status to calculate and to deliver the best charge curve for the battery (voltage level, current level, pulse rate, temperature ...) on a daily basis

## ADVANTAGES OF MPPT TECHNOLOGY VS PWM

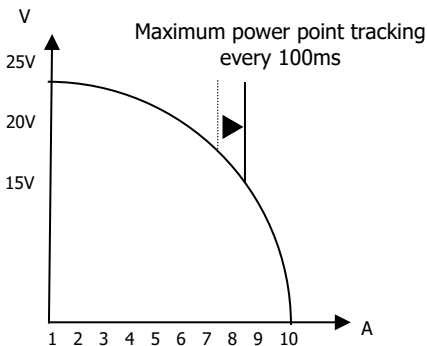
### EXPLANATION OF THE MPPT'S FUNCTIONING METHOD

Unlike a standard PWM regulator which lowers the panel's voltage to the battery's voltage, a MPPT regulator (converter/regulator) uses all the panel's voltage and reconverts the excess of voltage into charging intensity (cf. patterns below)



### ADVANTAGES OF THE UNITECK MPPT

UNIMPPT researches in real time (refreshes every 100 ms, one of the fastest MPPT solar charge controller among on the market), the optimum power point of the panel, thus verifying if the voltage /intensity relation has changed as to modify its conversion parameters in input and thus optimizing the output power.



UNIMPPT ensures in this way the maximum power production even in changing weather conditions (cloudy sky).

## ADVANTAGES OF MPPT VS PWM TECHNOLOGY (CONTINUED)

### GAINS OF A MPPT OVER PWM

The voltage of a photovoltaic solar panel varies according to its temperature: its voltage decreases as the temperature increases and vice versa. This normative value, called the temperature coefficient, is given with a cell temperature of 25°C.

Example: with a panel that displays  $\pm 0.34\%/^{\circ}\text{C}$ , we must correct the  $V_{mp}$  voltage by  $-0.34\%$  per cell degree above 25°C.

As shown in the example below, which highlights voltage variations due to temperature and voltage drops due to the cable, a UNIMPPT charge regulator allows an **APG (Average Production Gain)** of 20% in summer and up to 40% in winter.

In addition, it is noted that the more the battery is discharged and/or the panel voltage is high, the greater the advantage of an MPPT over a PWM is.

### 100 W solar panel with a UNIMPPT regulator

Solar radiation in Winter	Solar panel temperature	Panel voltage VMP	Panel oltage with drop due to the cables (5%) (A)	Voltage battery charge (B)	Theoric al gain = (A-B)	Theoretical gain in %	Gain rectified MPPT*
Sunrise 9h	5°C ↓	20,0 V	19,0 V	12,2 V	6,8 V	56%	53%
		19,9 V	18,9 V	12,5 V	6,4 V	51%	49%
		19,8 V	18,8 V	13,0 V	5,8 V	45%	42%
		19,7 V	18,7 V	13,5 V	5,2 V	39%	37%
		19,6 V	18,6 V	14,0 V	4,6 V	33%	31%
		19,5 V	18,5 V	14,6 V	3,9 V	27%	26%
End of charge 16h	15°C						
Medium APG							<b>+ 40%</b>

Solar radiation in Summer	Solar panel temperature	Panel voltage VMP	Panel oltage with drop due to the cables (5%) (A)	Voltage battery charge (B)	Theoric al gain = (A-B)	Theoretical gain in %	Gain rectified MPPT*
Sunrise 7h	30°C ↓	18,4 V	17,5 V	12,2 V	5,3 V	43%	41%
		17,2 V	16,3 V	12,5 V	3,8 V	31%	29%
		17,2 V	16,3 V	13,0 V	3,3 V	26%	24%
		16,6 V	15,8 V	13,5 V	2,3 V	17%	16%
		16,3 V	15,5 V	14,0 V	1,5 V	11%	10%
End of charge 14h	70°C	16,0 V	15,2 V	14,6 V	0,6 V	4%	4%
Medium APG							<b>+ 20%</b>

\* Example MPPT efficiency 98%

## INSTALLATION - MOUNTING

UNIMPPT has been designed for an indoor use.

It incorporates an external temperature sensor which adjusts the load voltage according to the ambient temperature for an optimal load. It is recommended to instal the device near the battery.

The device has to be mounted on a solid, stable and dry appropriated flat surface.

### Standard wiring



Cables exit via the 2 orifices in the cover

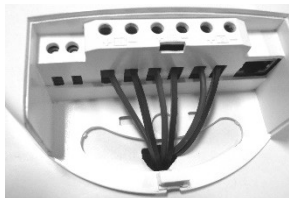


❶ Break the 2 caps of the cover with pliers



❷ Close the cover by pushing upwards

### Wiring through a wall



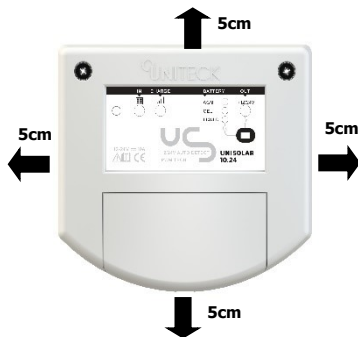
Cables go through a partition wall



❶ Break the cap off

❷ Close the cover by pushing upwards

To provide the required air circulation needed for cooling the solar charge controller, let a 5-cm free space (minimum) all around the device.



## INSTALLATION - TECHNICAL ADVICE

Before connection, please consult the following points:

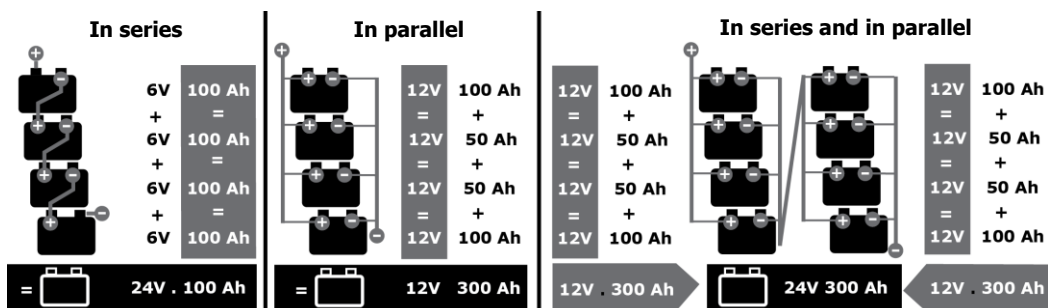
### BATTERY

UNIMPPT has an automatic voltage detection. For its correct functioning, please check:

- If the battery voltage is higher than 6V (required voltage for the startup of the solar charge controller)
- For 24V batteries, the voltage cannot be lower than 18V.

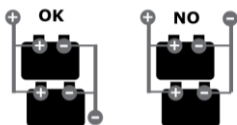
For flooded batteries, check the electrolyte level. If necessary, complete before charging.

For coupling, proceed as follows:

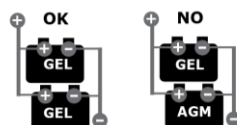


### Some extra advice:

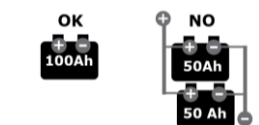
In case of parallel connection, favour diagonal wiring for a standardization of the charge/discharge



Do not couple batteries with different capacities, different age or different technologies



Prefer a high-capacity battery to 2 smalls connected in parallel, for equal capacity



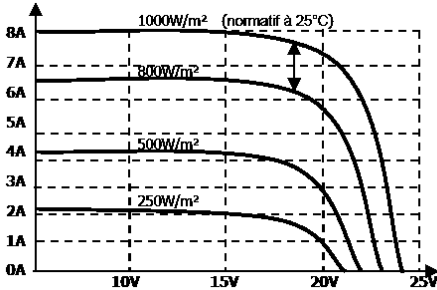


## OPERATING PRINCIPLE OF PANELS

### PEAK POWER VS POWER DURING ACTUAL USE

Peak Power is measured under Standardized test conditions (STC) : Insolation of 1000W/m<sup>2</sup>, cell temperature at 25°C.

During real use the panel temperature is at 45°C +/- 2% and the maximum insolation strength is of 850W/m<sup>2</sup>



	Winter	Summer
Lille	200W/m <sup>2</sup>	700W/m <sup>2</sup>
Marseille	500W/m <sup>2</sup>	850W/m <sup>2</sup>

A panel of 300W peak only produces 200W in reality (see table below)

Panel (STC norm)	Real power with corrected temperature (loss of 8%)*	Real power with corrected insolation if 850W (loss of 25%)**	Power with loss due to wiring (2 to 5%)	Charging current with low battery between 10V and 11V
150W	140W	105W	100W	10A
250W	230W	170W	160W	15A
300W	275W	205W	200W	20A

\*Temperature correction = 0.4% / degree above 25°C or 8% loss for 45°C (NOCT)


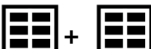

\*\*Insolation correction = see explanation above

## PANEL COMPATIBILITY

### UNIMPPT 30/10.12S



The maximum panel voltage in open circuit in series (Voc) **may not exceed 30V and must be at least 17V**


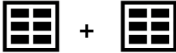


	With 12V battery
 1 panel	Max 150W
 2 panels	Max 50W (x2) In parallel
 3 panels	Max 50W (x3) In parallel

## PANEL COMPATIBILITY (CONTINUED)

### UNIMPPT 60/15.24S



The maximum open circuit panel voltage of the panel(s) in series (Voc) **may not exceed 60V and must be at least 17V for a 12V battery and 34V for a 24V battery**


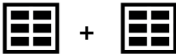

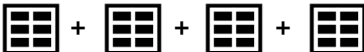
	With 12V battery	With 24V battery
 <b>1 panel</b>	Max 250W	Max 500W
 <b>2 panels</b>	Max 125W (x2) In series and in parallel	Max 250W (x2) In series and in parallel
 <b>3 panels</b>	Max 80W (x3) In parallel	Max 160W (x3) In parallel
 <b>4 panels</b>	Max 50W (x4) In series and in parallel *	Max 100W (x4) In series and in parallel *

\*Uniteck recommends parallel mounting to avoid losses due to shade

### UNIMPPT 60/20.24S



The maximum open circuit panel voltage of the panel(s) in series (Voc) **may not exceed 60V and must be at least 17V for a 12V battery and 34V for a 24V battery**

	With 12V battery	With 24V battery
 <b>1 panel</b>	Max 300W	Max 600W
 <b>2 panels</b>	Max 150W (x2) In series and in parallel	Max 300W (x2) In series and in parallel
 <b>3 panels</b>	Max 100W (x3) In parallel	Max 200W (x3) In parallel
 <b>4 panels</b>	Max 75W (x4) In series and in parallel*	Max 150W (x4) In series and in parallel*

\*Uniteck recommends parallel mounting to avoid losses due to shade

## SERIES OR PARALLEL CONNEXION

In case of a multi-panel configuration, parallel connexion will ensure an optimum production especially in shaded areas.



In case of parallel coupling, the panel power adds up.  
 In case series coupling, the total power equals to the lowest panel power.

### Advantages / Disadvantages

	Series	Parallel
<b>Advantages</b>	Simplified connection	No power decrease when panel in the shade.
<b>Disadvantages</b>	Power decrease if a panel is in the shade (tree, building, chimney, sail, ...) Cf schema above	Use of derivation connectors and longer cable sections Cf schema above

## CONNECTION

For the connection of your regulator we advise you to ask assistance of qualified personel in accordance to the standards in your country.

Connect each component to the symbols added for this purpose (cables not included).



Please follow the connection order in accordance with the polarities.

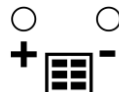
In case of non-compliance, your solar charge controller as well as your battery may get damaged.

- 1 Connect your battery to the solar charge controller (+ and -)

The battery indicator light should turn on



- 2 Connect your solar panel to the charge regulator (+ and -)



- 3 Select your battery's technology:

- Press and hold the button for 5 seconds, the light should start blinking
- Select your battery's technology by pressing the button

Liquid: Open lead/acid flooded battery

Gel: Gel battery

AGM: Lead battery (maintenance-free), AGM...

- To confirm your selection, wait for 5 seconds. The light will stop blinking and the Unimppt has memorised your last setup.

In case of disconnection, follow the opposite order

### BATTERY

AGM

GEL

LIQUID

5s



## GROUNDING – INSTALLATION CLASS

The grounding of the solar charge controller is often not needed. If you do want to ground, always do this on the **negative** pole of the battery.

## FUNCTIONNING – CONTROL PANEL



**Green**

Continuous green: The solar panel provides electricity  
**In order to guarantee the minimum consumption, the indicator light is weakly**



### « CHARGE » light during the day



**Green**

Continuous green:  
Charged, charging level > at 70%



**Green +  
flash**

Flashing green:  
Battery charged. Charging level > at 80%



**Orange**

Continuous orange:  
Charged, charging level 50 to 70%  
Tip: Reduce or turn off your consuming devices



**Red**

Continuous red:  
Charging but battery deeply discharged.  
Charging level <50%  
Turn off your consuming devices



**Blue**

Flashing blue: Life + Mode  
Your battery has been fully charged for more than 10 days without energy being consumed. As soon as UNIMPPT detects a consumption on your battery, it will return to normal mode

### « CHARGE » light in ECO mode (night, sunrise and sunset)



**Flash**

Flashing green:  
Charged, Charging level > at 70%



**Red + flash**

Flashing red:  
Charging but battery deeply discharged.  
Charging level <50%  
Turn off your consuming devices



**Orange  
+ flash**

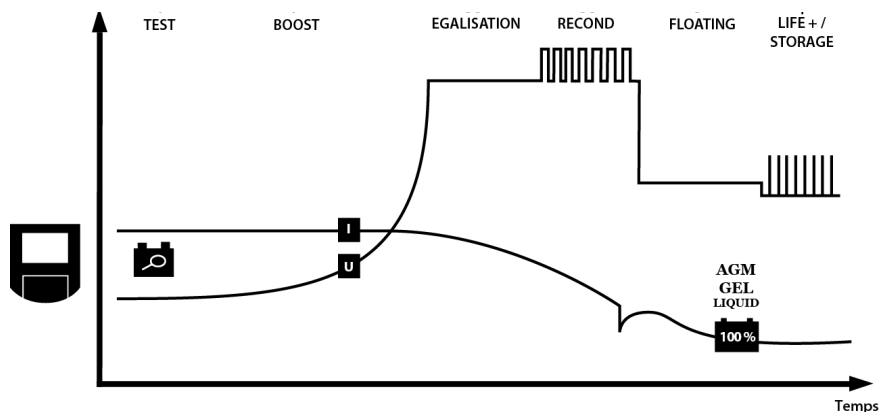
Flashing orange:  
Charged, charging level 50 to 70%  
Tip: reduce or turn off your consuming devices

# ALGOTECK CHARGING CURVE

## BATTERY CHARGING STEPS

The ALGOTECK charging algorithm, unique on the market, is composed of 6 steps.

1		<b>TEST</b>	UNIMPPT determines on a daily basis the health status and charging status of your battery and determines the steps and charging levels required for the maintenance of your battery.
2		<b>BOOST CHARGE (I)</b>	UNIMPPT uses <u>100%</u> of the energy from the solar panel, until the voltage reaches the equalization level. The battery is charged at 80%.
3		<b>EQUALISATION (max. 4 hours)</b>	UNIMPPT equalises the charge on all battery elements (battery charged at 100%)
4		<b>RECOND.</b>	Only in liquid mode, this step stirs, thanks a pulsed current, the electrolyte of your battery to avoid all stratification or sulfation phenomena.
5		<b>100%</b>	The battery charge is done. The green "load" light starts blinking. UNIMPPT continues to deliver a low current to compensate the battery's self-discharge.
6		<b>LIFE+ / STORAGE</b>	UNIMPPT compensates the battery's natural self discharge, with a pulse charge for a longer battery lifespan.



Voltage threshold	Gel	AGM	Liquid
Boost	14,2 V	14,4 V	14,5 V
Absorption	-	14,4V	14,5V
Equalization	-	-	14,8V
Floating	13,9V	13,9V	13,9V

Nb: the voltage levels above are ajusted to ALGOTECK conditions

## ALGOTECK CHARGING CURVE (CONTINUED)

### CHARGING CURVE REGULATION DEPENDING ON THE BATTERY TECHNOLOGY

To perfectly recharge all lead acid batteries, Unimppt adapts its loading curve according to the " battery/s technology" previously selected:

#### "Liquid" Battery Mode:

Liquid electrolyte batteries require higher loads to avoid any stratification of the electrolyte. Stratification is a non-homogenous blend of the electrolyte. Acid is concentrated at the bottom and the water at the top (due to its lower density). This phenomenon leads to freezing risks or oxidation of the plates. To avoid this, Unimppt uses (in liquid batteries mode) an equalisation charge that mixes the electrolyte, which is essential to preserve the lifespan of your battery.

#### "AGM" Batteries Mode/ "GEL" Batteries Mode :

Hermetic batteries (AGM or GEL) require a precise control of the charge voltage to avoid gaz leaking. Leaking is an electrochemical reaction that leads to the release of oxygen and hydrogen gases inside the battery when the battery voltage reaches a point named "gasification voltage".

This voltage is different depending on the type of the batteries (AGM or GEL). Depending on the selected mode, Unimppt releases a voltage level adapted to the technology of your battery to recharge up to 100%.

#### Regulation by external temperature

Chemical characteristics of the battery vary depending on the ambient temperature. With its external temperature sensor, Unimppt adapts its charge voltage precisely in relation to the reference temperature of 25°C, of +/- 30mV (+/-60mV - 24V by °C), which avoids overloads and under loads.

## INTEGRATED PROTECTIONS

For a safe use, Unimppt has several protections in place that preserve the solar charge controller, the battery and the consuming devices in output:






- Protection against panel polarity reversal,
- Protection against panel short-circuits,
- Protection against reversed current: prevents reversed current towards the solar panel during the night.



- Protection against battery polarity reversal,



- Thermal protection.

Error message	Causes	Solution
No light switches on	The solar charge controller needs the battery voltage to be higher than 6V in order to turn on when being connected to the battery	Check the battery's voltage, recharge it if necessary.
	Battery polarity reversal	Check battery's fuse
	Battery connection problem (cables, terminals...)	Check connections
	Defective battery	Replace your battery, following the disconnection and connection order (refer to the installation and connection passage)
 <p>Panel light is off while the sun is out</p>	Solar panel disconnected, not properly connected, or short circuit	Check connections (polarity and connection)
	With a standard charge: The panel's voltage is lower than the battery's voltage or too low solar radiation.	The panel will start charging again as soon as the panel's voltage is higher than the battery's voltage.
	One or several cells of your panel are covered up.	Check if your solar panel is clean and make sure none of the cells are covered.
 <p>Orange charge indicator</p> <p>Orange</p>	Battery discharged	With a standard charge, the light turns green as soon as the battery is charged.
 <p>Red continuous or blinking charge indicator.</p> <p>Red</p>	Battery deeply discharged.	With a standard charge, the light turns green as soon as the battery is charged.



## WARNING AND ADVICE

- UNIMPPT is designed to be exclusively used with photovoltaic systems and lead acid batteries with liquid electrolyte, gel cells (Gel) or sealed AGM.
- Do not attempt under any circumstances to charge other batteries than acid-lead batteries (e.g. non-rechargeable batteries).
- Use UNIMPPT in a well-ventilated area, sheltered from rain, humidity, dust and condensation.
- Follow the manufacturer's instructions and safety procedures of the battery. In case of doubt, consult your retailer or installer.
- Batteries can release flammable gas. Avoid flames, sparks.
- During battery maintenance (except GEL), there is a risk of acid leaks make sure to protect yourself.
- Never short circuit the + and the - of the battery or cables: risk of explosion or fire.
- Maintenance: check the wiring and all connections at least once a year.
- All tasks must be realised in compliance with the country's regulations in regard to electricity.
- The devices used in the installation such as connectors, cables, fuses, disconnectors, ... must be adapted and in conformity with laws and regulations enforced in your country.
- This device is not designed to be used by people (including children) whose physical, sensory or mental abilities are reduced, nor by people lacking experience or knowledge unless they have benefited of supervision or prior instructions concerning the use of the device given by a person responsible for their safety.
- Please keep careful watch over children to ensure that they do not play with the device.

## PICTOGRAMS



Device conform to applicable European Union directives



For indoor use, do not expose to the rain



Caution! Before using, read the instruction manual



Caution explosive gases, avoid sparks and naked flames.



Product under selective collection- Do not throw away with household waste.



Choose a sheltered space with adequate ventilation or an especially equipped space.

**IP32**

Protected against foreign bodies larger than 2,5 mm and against rain striking at angles up to 15° from vertical.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

	Unimppt 30/10.12S	Unimppt 60/15.24S	Unimppt 60/20.24S
<b>SYSTEM</b>			
Battery voltage	12V	12/24V	12/24V
Nominal charging current	10A	15A	20A
<b>COMPTAIBLE PANELS</b>			
Maximum power:			
With 12V batt.	150W	250W	300W
With 24V batt.	N/A	500W	600W
Min.- max. voltage:			
With 12V batt.	17-30V	17-60V	17-60V
With 24V batt	N/A	34-60V	34-60V
Technology	MPPT	MPPT	MPPT
Protection rating	IP 32	IP 32	IP 32
Maximum cable section	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
<b>SOLAR CHARGE CONTROLLER</b>			
Voltage selection (12/24V)	N/A	Auto	Auto
Battery type selection	Yes	Yes	Yes
Recommended battery capacity	10>200 Ah	10>300 Ah	10>300 Ah
Temperature Compensation:			
Via integrated sensor (temperatur)	Yes	Yes	Yes
Via remote sensor (temperatur + voltage)	No	No	No
Panel overvoltage protection	Yes	Yes	Yes
<b>MECHANICAL CHARACTERISTICS</b>			
Dimensions (LxHxW)	120 x 110 x 45	120 x 150 x 47	120 x 150 x 47
Weight	300g	350g	350g
Operating temperature	-20°C>+60°C	-20°C>+60°C	-20°C>+60°C
Storage temperature	-35°C>+80°C	-35°C>+80°C	-35°C>+80°C

## COMPLIANCE STATEMENT

UNITECK testifies that the solar charge controllers described in this manual:

**UNIMPPT 30/10.12 S, 60/15.24S and 60/20.24S** are manufactured in compliance with the following European directives:

- Low voltage directive : 2014/35/UE du 26/02/2014.
- EMC directive : 2014/30/UE du 26/02/2014
- ROHS directive : 2011/65/UE du 08/06/2011

It complies to the harmonised standards:

- Low voltage : EN 60335-1 : 2013 / EN 60335-2-29 : 2004
- Régulator Norm : EN 62509
- CEM: EN 55014-1: 2007 / EN 5514-2: 1997 / EN 61000-3-2: 2006 / EN 61000-3-3: 2014 / EN 62233: 2008
- ROHS: EN 50571: 2013

CE date of tagging: january 2018.

01/01/2018

Société Uniteck

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa – Immeuble le Cassis

34350 Vendres, France

Mail : [sav@uniteck.fr](mailto:sav@uniteck.fr)

Fax : + 33 (0) 4 88 04 72 20

**Yoann Fourmond**

General Director



## WARRANTY

Warranty covers any defect, manufacturing defects for 1 year from the date of its purchase (parts and labour).

Warranty does not cover:

- normal wear of parts (Ex.: cables, etc.).
- panel-module/battery voltage errors, incidents due to inappropriate use, fall, disassembly or any damages due to transport.

In case of failure, return the product to your distributor by attaching:

- the dated proof of purchase (receipt, bill...)
- explanatory note of the failure

Caution: Our after-sales service does not accept carriage forward/ collected returns.

After the warranty, our after-sales service ensures repairs after acceptance of a quotation.

After-sales service contact :

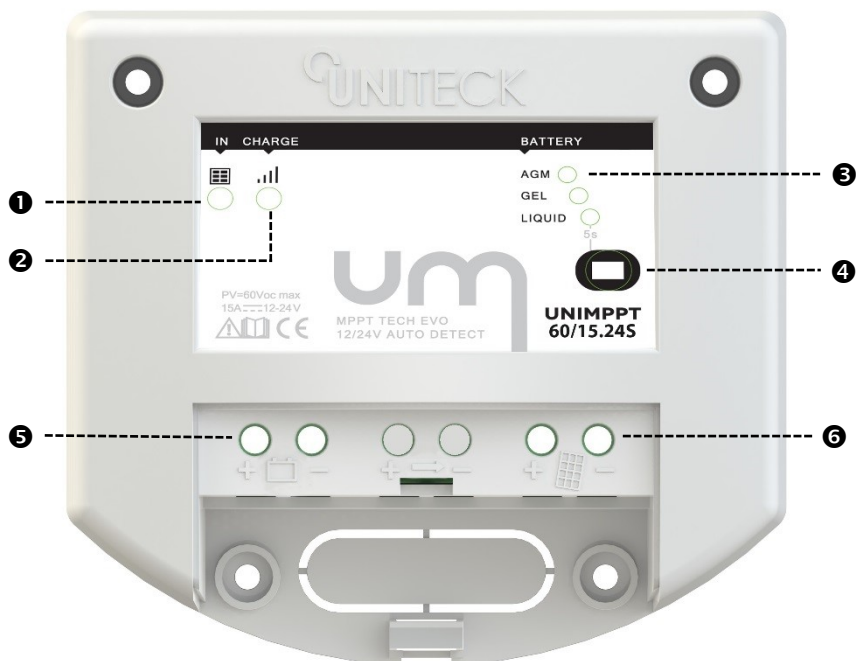
Uniteck- 1 Avenue de Rome

Zae Via Europa - Immeuble le Cassis

34350 Vendres -France

E-mail : [sav@uniteck.fr](mailto:sav@uniteck.fr)

Fax : +33 (0)4 88 04 72 20



- 1** Energía solar (panel fotovoltaico):
- Luz continua: el panel suministra corriente
  - Luz intermitente: sobretensión del panel o inversión de la polaridad del panel
- 2** Estado de la batería:
- Verde parpadeante: Batería llena
  - Verde continuo: cargando
  - Naranja: batería descarga
  - Rojo: la batería está muy descargada
- 3** Elección de la batería:
- AGM: batería sellada, sin mantenimiento, VRLA, ...
  - Gel: batería de gel electrolítico
  - Líquido: batería electrolítica líquida (con tapa)
- 4** Botón de comando:
- Salida controlada de 12V/24V  
On/Off: Pulsar durante 1 seg.
- 5** Conexión de la batería
- 12V para el UNIMPPT 30/10.12S
  - 12/24V para los UNIMPPT 60/15.24S y 60/20.24S
- 6** Conexión de paneles solares

Estimado cliente, le agradecemos para su compra de un producto Uniteck. Por favor, lea atentamente todas las instrucciones antes de utilizar el producto.

## UNIMPPT 30/10.12S – 60/15.24S – 60/20.24S

UNIMPPT es un regulador de carga de tecnología MPPT avanzado para sistema fotovoltaico autónoma.

Gracias a su microprocesador integrado, UNIMPPT expide un corriente de carga óptimo (tensión/intensidad) para su batería 12 o 24V (según el modelo) en función:

- de su tecnología batería (Líquido/Gel/AGM)
- del estado de carga de su batería (algoritmo de carga avanzada ALGOTECK)
- de la temperatura ambiente que influye la tensión batería

Gracias a su curva de carga ALGOTECK en 6 etapas unicas sobre el mercado, además de recargar las baterías al 100%, UNIMPPT preservalos de todo fenómeno de estratificación, de sulfatación y mejore su vida útil. (Etapas reacondicionamiento y Life+).

De tecnología MPPT (Maximum power point Tracking) de última generación, su algoritmo MPPT optimizado acoplado a su microprocesador de los más rápidos del mercado busca en tiempo real (refresco todos los 100 ms) el punto de potencia máximo del panel solar para expedir toda la potencia a la batería. Garantiza así el máximo de potencia mismo con condiciones climáticas de los más cambiantes (cielo nublados). En comparación con un regulador estándar de tecnología PWM, UNIMPPT utiliza toda la tensión del o de los paneles que permitan así de proporcionar 40% de energía en más.

## TECNOLOGÍA MPPT + ALGOTECK

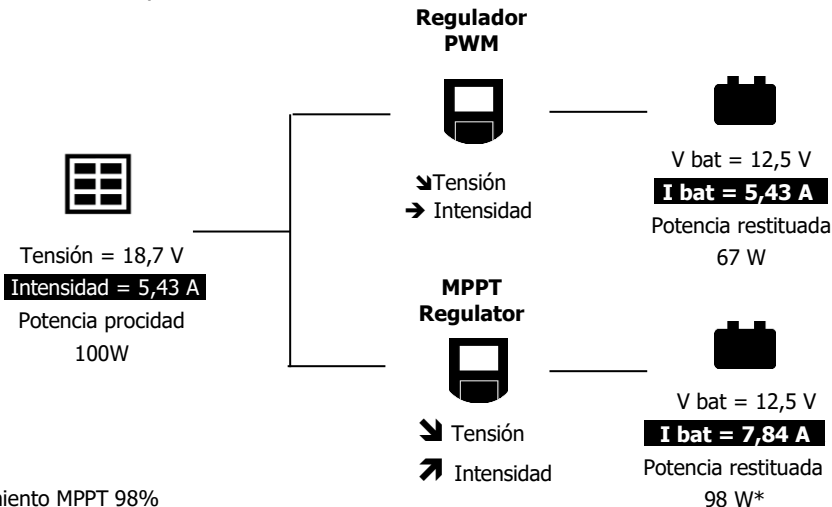
De tecnología MPPT de última generación acoplado al nuevo algoritmo de carga ALGOTECK en 6 etapas, UNIMPPT tienes las ventajas siguientes:

- Optimización de la recogida de energía en comparación con un PWM. UNIMPPT permite de reconvertir en intensidad de carga el diferencial de tensión panel/batería no utilizada por un regulador estándar (PWM). Esta diferencia tecnológica se traduce por una ganancia de potencia hasta 20% en período de verano y de 40% en período de invierno soleado donde la tensión panel es al más fuerte. (ninguna reducción de tensión debido al aumento en temperatura del panel).
- Optimización de la recogida de energía al momento de un tiempo nublado. La intensidad luminosa cambiando rapidamente, UNIMPPT buesca en tiempo real (refresco todos los 100 ms, reguladores MPPT entre los mas rápidos del mercado), el punto de potencia máximo del panel para más de producción eléctrica.
- Optimización de la vida útil de la batería. UNIMPPT está siguiendo de manera permanente el estado de salud y de carga de la batería para calcular y emitir diariamente la mejor curva de carga a la batería (nivel de tensión, nivel de corriente, frecuencia de pulso, tempertura, ...)

## VENTAJA TECNOLOGÍA MPPT VS PWM

### EXPLICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL MPPT

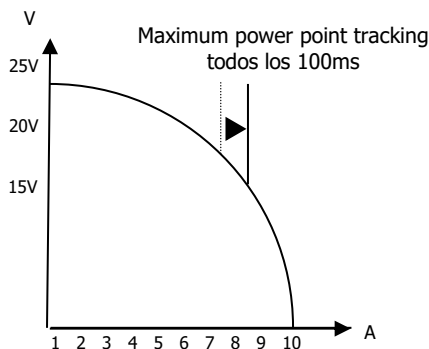
A la diferencia de un regulador estándar PWM que viene reducir la tensión panel a la tensión batería según los umbrales de tensión definidas por su algoritmo de carga, un regulador MPPT (transformador/regulador) utiliza toda la tensión panel y convierte el excedente de tensión panel/batería en intensidad de carga (cf esquema más adelante)



\* Rendimiento MPPT 98%

### VENTAJA MPPT UNITECK

UNIMPPT busca en tiempo real (refrescar cada 100ms), el punto de potencia óptimo del panel, comprueba si el par tensión/intensidad ha cambiado para modificar sus parámetros de conversión de entrada y optimizar la potencia de salida.



UNIMPPT garantiza así el máximo de potencia mismo en condiciones climáticas de los más cambiantes (cielo nublado).

## VENTAJA TECNOLOGÍA MPPT VS PWM (SEGUIMIENTO)

### GANANCIA DEL MPPT VS PWM

La tensión de un panel solar fotovoltaico varía en función de su temperatura: su tensión disminuye a medida que aumenta la temperatura y viceversa. Este valor normativo llamado coeficiente de temperatura se da para una temperatura de celda de 25°C.

Ejemplo: un panel que muestra +/-0.34%/°C, por lo tanto, significa que su voltaje  $V_{mp}$  debe ser corregido en -0.34% por grado de celda por encima de 25°C.

Como se muestra en el siguiente ejemplo, que destaca las variaciones de tensión debidas a las caídas de temperatura y de tensión debidas al cable, un regulador de carga UNIMPPT permite una **ganancia media de producción (GMP)** del 20% en verano y de hasta el 40% en invierno.

Además, observamos que cuanto más descargada esté la batería y/o alta la tensión del panel, mayor será la ventaja de un MPPT sobre un PWM.

### Panel solar de 100 W con controlador UNIMPPT

Insolación <b>Invierno</b>	Temperatura del panel solar	Tensión panel $V_{mp}$	Tensión panel con caída debido al cable (5%) (A)	Tensión de carga de batería (B)	Ganancia teórica = (A-B)	Ganancia teórica en %	<b>Ganancia Rectificado MPPT *</b>
Armanecer 9h	5°C	<b>20,0 V</b>	19,0 V	<b>12,2 V</b>	6,8 V	56%	<b>53%</b>
		19,9 V	18,9 V	12,5 V	6,4 V	51%	
12h	↓	19,8 V	18,8 V	13,0 V	5,8 V	45%	42%
		19,7 V	18,7 V	13,5 V	5,2 V	39%	37%
		19,6 V	18,6 V	14,0 V	4,6 V	33%	31%
Fin de carga 16h	15°C	19,5 V	18,5 V	14,6 V	3,9 V	27%	26%
GPM Medio							<b>+ 40%</b>

Insolación <b>Verano</b>	Temperatura del panel solar	Tensión panel $V_{mp}$	Tensión panel con caída debido al cable (5%) (A)	Tensión de carga de batería (B)	Ganancia teórica = (A-B)	Ganancia teórica en %	<b>Ganancia Rectificado MPPT *</b>
Amanecer 7h	30°C	18,4	17,5	12,2	5,3	43%	41%
		17,2	16,3	12,5	3,8	31%	29%
10h	↓	17,2	16,3	13,0	3,3	26%	24%
		16,6	15,8	13,5	2,3	17%	16%
		16,3	15,5	14,0	1,5	11%	10%
Fin de carga 14h	70°C	<b>16,0</b>	15,2	<b>14,6</b>	0,6	4%	<b>4%</b>
GPM Medio							<b>+ 20%</b>

\* Ejemplo de rendimiento MPPT de 98%

UNIMPPT fue concebido para un uso interior.

Integra un sensor de temperatura externo, cual ajusta la tensión de carga según la temperatura ambiente para una carga optima. De este hecho, es aconsejado instalarlo cerca de la batería.

La fijación del regulador debe estar realizada sobre una superficie plana apropiada, solida, estable y seca.

**Cableado estándar**



Los cables salen por los 2 agujeros de la tapa

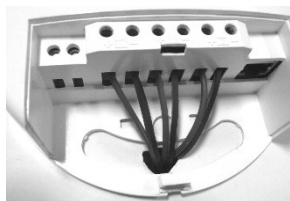


❶ Rompa los 2 opérculos de la tapa con una pinza



❷ Cierre la tapa realizando una empujada desde debajo hasta abajo

**Cableado par tabique**



Los cables pasan por el tabique

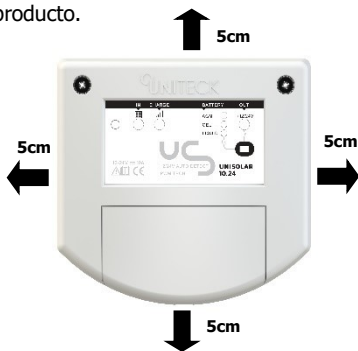


❶ Rompa el operculo



❷ Cierre la tapa realizando una empujada desde debajo hasta abajo

Para esgurar una buena circulación del aire necesaria al enfriamiento del transformador, prevea un espacio libre de 5 cm mínimo alrededor del producto.





## INSTALACIÓN - COMPROBAR ANTES DE LA CONEXIÓN

Antes toda conexión, por favor proceda a las verificaciones siguientes:

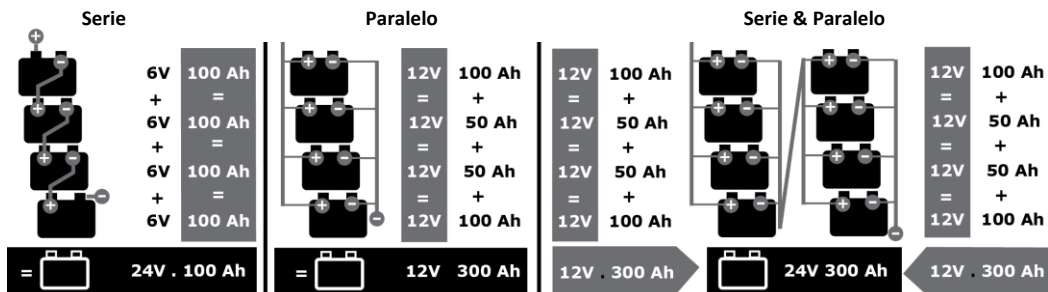
### BATERÍA

UNIMPPT dispone de una detección automática de tensión batería. Por su buen funcionamiento, verificar:

- que la tensión batería sea superior a 6V (tensión necesaria al arranque del regulador)
- Para las baterías 24V, que la tensión de la batería no sea inferior a 18V.

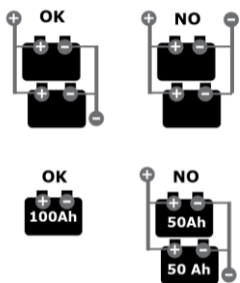
Para las baterías abiertas, verificar el nivel del electrólito. Completar si necesario antes de la carga.

Para el acomplamiento, proceder como eso:

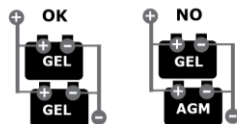


### Algunos consejos :

Para la conexión en paralelo, privilegie el cableado en diagonal para una uniformación de la carga/descarga



No conecte baterías de diferentes capacidades, edades o tecnologías



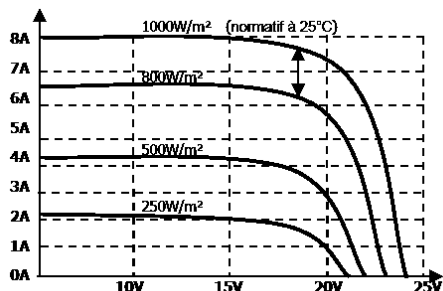
A capacidades igual preferido una batería de larga capacidad, a 2 pequeñas conectadas en paralelo

## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS PANELES

### POTENCIA WATT CRESTA CONTRA POTENCIA EN UTILIZACIÓN REAL

La potencia cresta esta dada según condiciones de prueba normalizadas: insulación de 1000W/m<sup>2</sup>, temperatura célula 25°C.

Con una utilización real, la temperatura panel esta de 45°C +/- 2% y la potencia máxima es de 850W/m<sup>2</sup>



	Invierno	Verano
Lille	200W/m <sup>2</sup>	700W/m <sup>2</sup>
Marseille	500W/m <sup>2</sup>	850W/m <sup>2</sup>

Un panel 300W cresta produce en realidad solamente 200W (ver tabla abajo)

Paneles (norma STC)	Potencia real rectificada con temperatura (perdida un 8%)*	Potencia real rectificada a 850W de insolation (perdida un 25%)**	Potencia con perdida cableado (un 2 a 5%)	Intensidad de carga con un batería baja entre 10V y 11V
150W	140W	105W	100W	10A
250W	230W	170W	160W	15A
300W	275W	205W	200W	20A

\*Rectificación temperatura = 0.4% de grado encima de 25°C así 8% de bajada para 45°C (NOCT)

\*\*Rectificación insolation = ver explicación encima

## COMPATIBILIDAD PANEL

### UNIMPPT 30/10.12S



La tensión panel máxima en circuito abierto del panel(es) en serie (Voc) **no debe superar los 30V y debe ser al máximo de 17V.**





	Con batería 12V
 <b>1 panel</b>	Máx 150W
 <b>2 paneles</b>	Máx 50W (x2) En paralelo
 <b>3 paneles</b>	Máx 50W (x3) En paralelo

## COMPATIBILIDAD PANEL (SEGUIMIENTO)

### UNIMPPT 60/15.24S



La tensión máxima del panel o paneles en serie (Voc) **no debe superar los 60V y debe ser de al menos 17V para una batería de 12V y de 34V para una batería de 24V.**


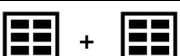


	Con batería 12V	Con batería 24V
 <b>1 panel</b>	Máx 250W	Máx 500W
 <b>2 paneles</b>	Máx 125W (x2) En serie o paralelo	Máx 250W (x2) En serie o paralelo
 <b>3 paneles</b>	Máx 80W (x3) En paralelo	Máx 160W (x3) En paralelo
 <b>4 paneles</b>	Máx 50W (x4) En serie o paralelo *	Máx 100W (x4) En serie o paralelo *

\*Uniteck recomienda el montaje paralelo para evitar pérdidas de sombra.

### UNIMPPT 60/20.24S



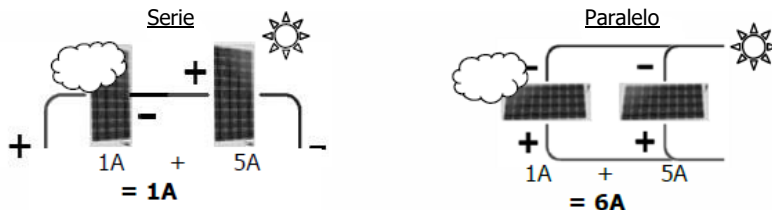
La tensión máxima del panel o paneles en serie (Voc) **no debe superar los 60V y debe ser de al menos 17V para una batería de 12V y de 34V para una batería de 24V.**

	Con batería 12V	Con batería 24V
 <b>1 panel</b>	Máx 300W	Máx 600W
 <b>2 paneles</b>	Máx 150W (x2) En serie ou paralelo	Máx 300W (x2) En serie ou paralelo
 <b>3 paneles</b>	Max 100W (x3) En paralelo	Max 200W (x3) En paralelo
 <b>4 paneles</b>	Max 75W (x4) En serie ou paralelo*	Max 150W (x4) En serie ou paralelo*

\*Uniteck recomienda el montaje paralelo para evitar pérdidas de sombra.

## ACOPLAMIENTO DE LOS PANELES : SERIE O PARALELO

En el caso de una utilización multipaneles, prefiere el acoplamiento paralelo que la garantiza una producción óptima en particular en caso de sombreado



En el caso de un acoplamiento paralelo, la potencia de los paneles se suma.  
 En el caso de un acoplamiento en serie, la potencia total es igual a la potencia del panel la más baja

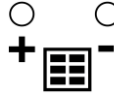
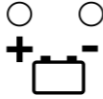
### Ventajas/Inconvenientes

	Serie	Paralelo
<b>Ventajas</b>	 Conexión simplificada	 No hay disminución de potencia cuando el panel está sombreado.
<b>Inconvenientes</b>	Pérdida de potencia si uno de los paneles está sombreado (árbol, edificio, chimenea, velo),	Utilización de conectores de derivación y mayor sección de cable

## CONEXIÓN

Para la conexión de su regulador de carga solar, le recomendamos estar rodeado por un personal cualificado en conformidad con la legislación de su país.

Connecte cada componente a los símbolos previstos a tal efecto (cables no provistos).



Por favor siga el orden de conexión respetando las polaridades.

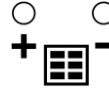
En caso de no respeto, su regulador, así como su batería pueden estar dañados.

- 1 Conecte su batería al regulador de carga (+y-).

El indicador batería se enciende.

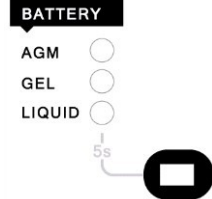


- 2 Conecte su panel fotovoltaico al regulador de carga (+y-)



- 3 Elegir su tecnología de batería :

- Quede apoyado 5 segundos sobre el botón, el indicador activo parpadea
- Elegir su tecnología batería apoyando sobre el botón:
  - Líquido: Batería líquida al plom b abierta
  - Gel: Batería Gel
  - AGM: Batería al plomo, sin mantenimiento, AGM, ...
- Para validar su selección, esperar 5 segundos. La luz volviendo fija. Unimppt memorice su última configuración.



En caso de desconexión, siga el orden inverso

## CONEXIÓN A TIERRA – CATEGORÍA D'INSTALACIÓN

Poner el regulador en la tierra no es necesario en la mayoría de los casos. Si lograr una conexión a tierra, hecha siempre sobre el polo **negativo** de la batería.

**FUNCTIONNEMENT – PANNEAU DE CONTROLE**



**Verde**  
Verde continuo: El panel solar proporciona electricidad.  
**Para garantizar el mínimo consumo, la luz indicadora está mal iluminada.**



**Luz "CARGA" durante el día**



**Verde**

Verde continuo:  
Cargado, nivel de carga > al 70%.



**Verde + flash**

Verde intermitente:  
Batería cargada. Nivel de carga > al 80%.



**Naranja**

Naranja continua:  
Cargado, nivel de carga 50 a 70%.  
Consejo: Reduzca o apague a sus consumidores.



**Rojo**

Rojo continuo:  
Cargado, pero la batería está muy descargada. Nivel de carga < 50%.  
Apague a sus consumidores



**Azul**

Azul parpadeante: Modo Vida +  
Su batería ha estado completamente cargada durante más de 10 días sin un consumidor. Tan pronto como UNIMPPT detecte un consumo en su batería, ésta volverá al modo normal.

**Luz "CARGA" en modo ECO (noche, amanecer y atardecer)**



**Flash**

Verde intermitente:  
Cargado, nivel de carga > al 70%.



**Rojo + flash**

Rojo intermitente:  
Cargado, pero la batería está muy descargada. Nivel de carga < 50%



**Naranja + flash**

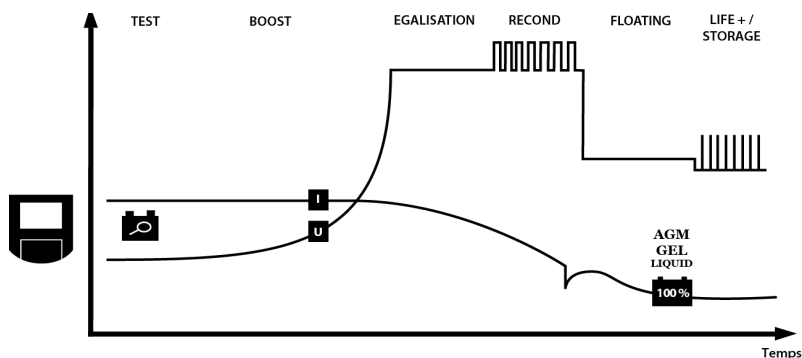
Naranja intermitente:  
Cargado, nivel de carga 50 a 70%.  
Consejo: Reduzca o apague sus consumidores.

# CURVA DE CARGA ALGOTECK

## ETAPAS DE CARGA DE LA BATERÍA

Su algoritmo de carga ALGOTECK único sobre el mercado es compuesto de 6 etapas.

1		<b>TEST</b>	UNIMPPT determina cotidianamente el estado de salud y de carga de su batería y fije las etapas y niveles de carga necesarios para el mantenimiento de su batería.
2		<b>BOOST CHARGE (I)</b>	UNIMPPT utiliza <u>100%</u> de la energía procedente del panel solar, hasta que la tensión logre la tensión de igualación. La batería es entonces cargada al 80%.
3		<b>EQUALISATION (máx. 4 horas)</b>	UNIMPPT iguala la carga sobre todos los elementos de la batería (batería cargada al 100%)
4		<b>RECOND.</b>	Únicamente en modo líquido, esta etapa periódica permite de agitar, gracias a su corriente pulsado, el electrolito de su batería para evitar todo fenómeno de estratificación o de sulfatación.
5		<b>100%</b>	La carga de la batería es terminada. El indicador verde «carga» empieza a parpadear. UNIMPPT sigue a emitir un corriente muy bajo para compensar la autodescarga de la batería.
6		<b>LIFE+ /STORAGE</b>	UNIMPPT compensa la autodescarga natural de la batería, con una carga de impulso para más de vida útil de la batería.



Umbral de tensión	Gel	AGM	Liquid
Boost	14,2 V	14,4 V	14,5 V
Absorción	-	14,4V	14,5V
Igualación	-	-	14,8V
Floating	13,9V	13,9V	13,9V

Nb: los niveles de tensión más arriba son ajustados por las condiciones ALGOTECK

## CURVA DE CARGA ALGOTECK (SEGUIMIENTO)

### REGULACIÓN DE LA CURVA DE CARGA SEGÚN LA TECNOLOGÍA DE LAS BATERÍAS

Para una carga perfecta de todas las baterías de plomo-ácido, UNIMPPT adapta su curva de carga en función de la "tecnología de baterías" seleccionada:

#### Modo batería "Líquido":

Las baterías de electrolito líquido requieren una carga más alta para evitar cualquier estratificación del electrolito. La estratificación es una mezcla no homogénea del electrolito. El ácido se concentra en el fondo y el agua tiene una densidad más baja en la parte superior. Esto crea el riesgo de congelación u oxidación de las placas. Para evitar este fenómeno, UNIMPPT produce, en modo de batería "líquida", una carga de absorción que agita el electrolito, lo que es esencial para preservar la vida útil de su batería. También es posible la carga de equalización.

#### Modo batería "AGM" / Modo batería "GEL":

Las baterías selladas (AGM o GEL) requieren un control preciso de la tensión de carga para evitar cualquier fenómeno de desgasificación. La desgasificación es una reacción electroquímica que produce la liberación de oxígeno y gas hidrógeno dentro de la batería cuando la tensión de la batería ha alcanzado un cierto nivel llamado "tensión de gasificación".

Esta tensión de gasificación varía según el tipo de batería (AGM o GEL). Dependiendo del modo seleccionado, Unimppt proporciona un nivel de tensión perfectamente adaptado a la tecnología de su batería para una carga del 100%.

#### Regulación en función de la temperatura exterior

Las características químicas de la batería varían en función de la temperatura ambiente.

Gracias a su sensor de temperatura interno o remoto, UNIMPPT adapta con precisión su voltaje de carga a una temperatura de referencia de 25°C, +/-30mV, evitando así cualquier sobrecarga o subcarga de su batería.

## PROTECCIONES INCORPORADAS

Para un uso seguro, el UNIMPPT tiene muchas protecciones incorporadas que protegen al regulador, a la batería y a los consumidores en la salida:



- Panel de protección contra inversión de polaridad,
- Protección contra cortocircuitos en el panel,
- Protección de respaldo: evita el retorno de energía al panel solar durante la noche






- Protección contra la polaridad inversa de la batería (fusible electrónico)



- Protección térmica



## ANOMALIAS, CAUSAS, REMEDIOS

Mensaje de error	Causas	Soluciones
<p>Ningún indicado encendido</p>	<p>Cuando conecta su batería para su arranque, el regulador necesita que la tensión batería este &gt;6V</p>	<p>Verificar la tensión de la batería, recárguelo si necesario.</p>
	<p>Inversión de polaridad batería</p>	<p>Verificar el fusible Batería</p>
	<p>Problema de conexión batería (cables, bornes,)</p>	<p>Verificar las conexiones.</p>
	<p>Batería defectuosa</p>	<p>Reemplazar su batería, siguiendo el orden de desconexión y de conexión (referirse parte instalación y recordamiento)</p>
 <p>Indicador panel apagado, aunque el sol está presente</p>	<p>Pannel solar desconectado, mal conectado o en corto-circuito</p>	<p>Verificar las conexiones (polaridad y conexión)</p>
	<p>Funcionamiento normal: la tensión del panel es inferior a la tensión batería o insolación demasiado baja.</p>	<p>El panel reemprenderá la carga, ya que la tensión panel será superior a la tensión batería.</p>
	<p>Una o varias células de su panel están ocultas</p>	<p>Verificar la limpieza de su panel solar y que no otra célula este oculta.</p>
 <p>Indicador carga naranja</p> <p><b>Naranja</b></p>	<p>Batería descargada</p>	<p>Carga normal, el indicador se volverá verde desde que la batería etará cargada.</p>
 <p>Indicador carga rojo</p> <p><b>Rojo</b></p>	<p>Batería muy descargada</p>	<p>Comportamiento normal, El indicador se volverá verde desde que la batería estará cargada.</p>

## ADVERTENCIA Y CONSEJOS

- UNIMPPT está concebido para estar utilizado sólo con sistemas fotovoltaicos y baterías de plomo a electrólito líquido, Gel, sellado de tipo AGM.
- En ningún caso utilizar para cargar pilas o baterías no recargables.
- Utilizar el UNIMPPT en una habitación bien ventilada, protegido de lluvia, la humedad, el polvo y la condensación.
- Por favor siga las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería. En caso de duda, consulte su vendedor o su instalador.
- Las baterías pueden producir un gas inflamable. Evite toda llama o chispa.
- Cuando maneje la batería (excepto GEL), hay un riesgo de derrame de ácido, protéjase.
- Nunca poner en corto-circuito el +y el - de la batería o de los cables. Riesgo de explosión o de fuego.
- Mantenimiento: verifique el cableado y todas las conexiones al menos unavez per año.
- Todos los trabajos deben estar realizados conforme a los reglamentos en vigor del país el materia de electricidad.
- Los aparatos utilizados durante su instalación tal como los conectores, cables, fusibles, seccionadores, deben ser adaptados y en conformidad con la legislación del país para la aplicación considerada.
- Este aparato no es concebido para estar usado por personas (niños incluidos) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales so reducidas o personas desprovista de expericia o de conocimiento excepto si se beneficiarion, por el intermedio de una persona responsable de su seguridad, su obsesión o de previas instrucciones referente al uso del aparato.
- Conviene observar los niños para asegurarse que no juegan con el aparato.

## PICTOGRAMS



Aparato conforme a las directivas europeas



Para un uso interior, no expóngalo a la lluvia



¡Cuidado! Lea el manual de instrucciones antes de usar



Cuidado gas explosivo, evitar la formación de llama o chipsa.



Producto que es objeto de una colecta selectiva – No tirarlo en una basura doméstica.



Elegir un lugar resguardado y suficientemente ventilado o especialmente acondicionado

**IP32**

Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 2.5mm y protegido contra las proyecciones de agua hasta 15°C del eje vertical.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	<b>Unimppt 30/10.12</b>	<b>Unimppt 60/15.24S</b>	<b>Unimppt 60/20.24S</b>
<b>SISTEMA</b>			
Tensión de la batería	12V	12/24V	12/24V
Corriente de carga nominal	10A	15A	20A
<b>Panel compatible</b>			
- Potencia máx			
Con bat 12V	150W	250W	300W
Con bat 24V	N/A	500W	600W
- tensión min-máx (Voc)			
Con bat 12V	17-30V	17-60V	17-60V
Con bat 24V	N/A	34-60V	34-60V
Tecnología	MPPT	MPPT	MPPT
Tipo de protección	IP 32	IP32	IP32
Sección de cable máx	6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>
<b>REGULADOR DE CARGA DE BATERÍA</b>			
Selección de tensión (12/24V)	N/A	Auto	Auto
Selección del tipo de batería	Sí	Sí	Sí
Capacidad de batería recomendada	10>200 Ah	10>300 Ah	10>300 Ah
Compensación de temperatura			
A través de un sensor integrado	Sí	Sí	Sí
A través de un sensor remoto	Non	Non	Non
Protección de sobretensión del panel	Sí	Sí	Sí
<b>CARACTERÍSTICAS MECANICAS</b>			
Dimensiones (l x a x c)	120 x 110 x 45	120 x 150 x 47	120 x 150 x 47
Peso	300g	350g	350g
Temperatura de funcionamiento	-20°C>+60°C	-20°C>+60°C	-20°C>+60°C
Temperatura de almacenamiento	-35°C>+80°C	-35°C>+80°C	-35°C>+80°C

## DÉCLARATION DE CONFORMIDAD

La empresa UNITECK testifica que los reguladores de carga descritos en este manual:

**UNIMPPT 30/10.12 S, 60/15.24S et 60/20.24S** son fabricados conforme a las exigencias europeas siguientes:

- Directiva Baja Tensión: 2014/35/UE du 26/02/2014.
- Directiva CEM : 2014/30/UE du 26/02/2014.
- Directiva ROHS : 2011/65/UE du 08/06/2011

Para eso, es conforme a las normas armonizadas:

- Baja tensión: EN 60335-1: 2013 / EN 60335-2-29: 2004
- Norma régulador: EN 62509
- CEM: EN 55014-1: 2007 / EN 5514-2: 1997 / EN 61000-3-2: 2006  
/ EN 61000-3-3: 2014 / EN 62233: 2008
- ROHS: EN 50571: 2013

Fecha de marcación CE: enero 2018.

01/01/2018

Société Uniteck

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa – Immeuble le Cassis

34350 Vendres France

Mail : [sav@uniteck.fr](mailto:sav@uniteck.fr)

Fax : + 33 (0) 4 88 04 72 20

**Yoann Fourmond**

Directeur General



## GARANTIA

La garantía cubre todo defecto o todo vicio de fabricación durante 1 año, a partir de la fecha de compra (Piezas y mano de obra).

La garantía no cubre:

- el desgaste normal de las piezas (ej.: cables etc.)
- los errores de tensión de entrada, inversiones de polaridad, incidente debido a un malo uso, caída, desmontaje o toda otra avería debida al transporte.

En caso de avería, devuelva el aparato a su distribuidor, con:

- un justificativo de compra con fecha (tiquete de caja central, factura...)
- una nota explicativa de la avería.

Cuidado: nuestro Servicio Postventa no acepta devoluciones a portes debidos.

Después la garantía, nuestro Servicio Postventa asegura las reparaciones después aceptación de un presupuesto.

Contacto SPV :

Société Uniteck

1 Avenue de Rome

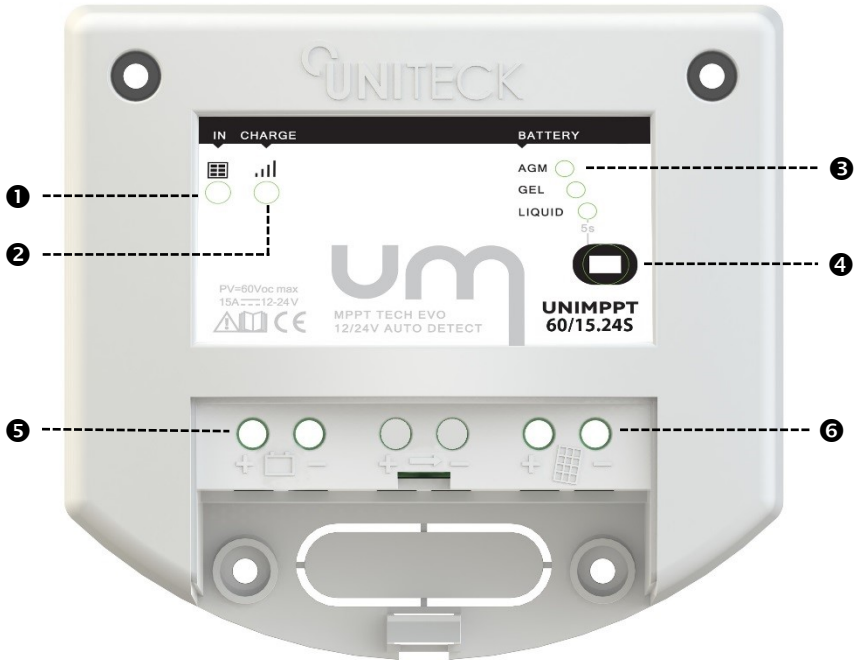
Zae Via Europa – Immeuble le Cassis

34350 Vendres France

Mail : [sav@uniteck.fr](mailto:sav@uniteck.fr)

Fax : + 33 (0) 4 88 04 72 20

## PARTE FRONTALE



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> Energia solare (pannello fotovoltaico) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spia continua : il pannello fornisce corrente</li> <li>- Spia lampeggiante : sovratensione pannello o inversione di polarità pannello</li> </ul> <p><b>2</b> Stato batteria :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verde lampeggiante : batteria carica</li> <li>- Verde : batteria in carica</li> <li>- Arancione : batteria scarica</li> <li>- Rosso : batteria profondamente scarica</li> </ul> <p><b>3</b> Scelta batteria :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AGM : batteria sigillata, senza manutenzione, VRLA...</li> <li>- Gel : batteria ad elettrolita gelificato</li> <li>- Liquido : batteria ad elettrolita liquido (con tappo)</li> </ul> | <p><b>4</b> Pulsante di comando :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scelta batteria : premere 5 secondi poi premere 1 sec. per selezionare</li> </ul> <p><b>5</b> Collegamento batteria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12V per l'UNIMPPT 30/10.12S</li> <li>- 12/24V per l'UNIMPPT 60/15.24S e 60/20.24S</li> </ul> <p><b>6</b> Collegamento pannello fotovoltaico</p> |
|---|---|

Gentile cliente, la ringraziamo per il suo acquisto di uno dei nostri prodotti UNITECK. La preghiamo di prendere conoscenza attentamente di tutte le istruzioni, prima di utilizzare il prodotto.

## UNIMPPT 30/10.12 S – 60/15.24S - 60/20.24S

UNIMPPT è un regolatore di carica di tecnologia MPPT evoluta per sistemi fotovoltaici ad isola e autonomi e che funzionano con batterie.

Grazie al suo microprocessore integrato, UNIMPPT fornisce una corrente di carica ottimale (tensione/intensità) per la vostra batteria 12 V o 24V (secondo il modello) in funzione :

- della tecnologia della vostra batteria (Liquido/Gel/AGM)
- dello stato di carica della batteria (algoritmo di carica evoluto ALGOTECK)
- della temperatura ambiente che ha un effetto sulla tensione batteria (sensore di temperatura integrato)

Grazie alla sua curva di carica ALGOTECK in 6 tappe, unico sul mercato, oltre ricaricare le batterie al 100%, UNIMPPT le preservano del fenomeno di stratificazione, di solfatazione e migliora la loro durata di vita. (Tappe Recondition e Life+).

Con tecnologia MPPT (Maximum power point Tracking) di ultima generazione con il suo microprocessore, uno dei più veloci del mercato, ricerca in tempo reale (aggiornamento ogni 100 ms) il punto di massima potenza del pannello fotovoltaico per fornire tutta la potenza alla batteria, anche con condizioni climatiche che variano (cielo nuvoloso). Rispetto ad un regolatore standard con tecnologia PWM, UNIMPPT utilizza tutta la tensione del o dei pannelli, ciò che permette di fornire fino al 40% di energia in più.

## TECNOLOGIA MPPT + ALGOTECK

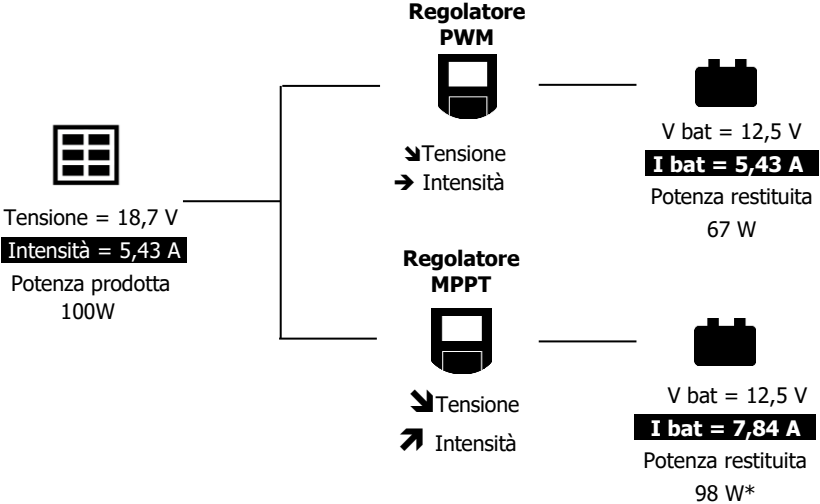
Con tecnologia MPPT di ultima generazione, accoppiato al nuovo algoritmo di carica ALGOTECK in 6 tappe, UNIMPPT possiede i vantaggi seguenti :

- Ottimizzazione della raccolta di energia rispetto ad un PWM. UNIMPPT permette di convertire in intensità di carica la differenza di tensione pannello/batteria non usata da un regolatore standard (PWM). Questa differenza tecnologica si traduce con un guadagno di energia, fino al 20% in estate e fino al 40% in inverno, durante giornate soleggiate quando la tensione pannello è al suo massimo (nessun calo di tensione dovuto all'aumento della temperatura del pannello).
- Ottimizzazione della raccolta di energia durante giornate nuvolose. Poiché l'intensità luminosa cambia rapidamente, UNIMPPT ricerca in tempo reale (aggiornamento ogni 100ms, regolatori MPPT tra i più veloci del mercato), il punto ottimale di potenza del pannello per una maggiore produzione elettrica.
- Ottimizzazione della durata di vita della batteria. UNIMPPT controlla continuamente lo stato di salute e di carica della batteria per determinare e fornire quotidianamente la migliore curva di carica alla batteria (livello di tensione, livello di corrente, frequenza di pulsazione, temperatura, ...)

# VANTAGGIO TECNOLOGIA MPPT VS PWM

## SPIEGAZIONE FUNZIONAMENTO MPPT

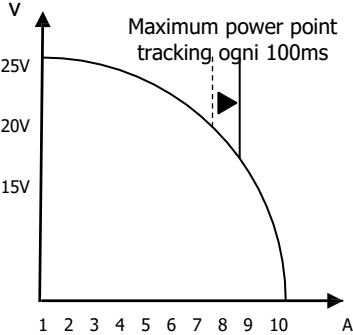
Contrariamente ad un regolatore standard PWM che viene diminuire la tensione pannello alla tensione batteria, un regolatore MPPT (convertitore/regolatore) utilizza tutta la tensione pannello e converte l'eccesso di tensione pannello/batteria in intensità di carica (cfr schema seguente)



\*Rendimento MPPT 98%

## VANTAGGIO MPPT UNITECK

UNIMPPT ricerca in tempo reale (aggiornamento ogni 100ms, regolatori MPPT tra i più veloci del mercato), il punto ottimale di potenza del pannello, controlla quindi se la coppia tensione / intensità è cambiata per modificare i suoi parametri di conversione in entrata e quindi ottimizzare la potenza in uscita.



UNIMPPT garantisce quindi una potenza massima, anche in condizioni climatiche che variano (cielo nuvoloso)

## VANTAGGIO TECNOLOGIA MPPT VS PWM

### GUADAGNO CON UN MPPT VS PWM

La tensione di un pannello fotovoltaico varia in funzione della sua temperatura :la sua tensione diminuisce quando la temperatura aumenta e viceversa. Questo valore normativo chiamato coefficiente di temperatura è dato per una temperatura celle di 25°C.

Esempio : un pannello che visualizza +/-0,34%/°C, significa quindi che si deve correggere la sua tensione Vmp di -0,34% per grado celle sopra 25°C.

Come lo dimostra l'esempio seguente, che evidenzia le variazioni di tensione dovute alla temperatura e le cadute di tensione dovute al cavo, un regolatore di carica UNIMPPT permette un GPM (**Guadagno di Produzione Medio**) del 20% nell'estate e fino al 40 % in inverno.

Inoltre, si può notare che più la batteria è scarica e/o la tensione pannello è alta, più il vantaggio di un MPPT rispetto ad un PWM è importante.

### Pannello fotovoltaico di 100 W con regolatore UNIMPPT

Soleggiamento <b>Inverno</b>	Temperatura del pannello fotovoltaico	Tensione Pannello Vmp	Tensione pannello con cadute dovute ai cavi (5%) (A)	Tensione di carica Batteria (B)	Guadagno teorico = (A-B)	Guadagno teorico in %	Guadagno rettificato MPPT *
Sorgere del sole 9h	5°C ↓	<b>20,0 V</b>	19,0 V	<b>12,2 V</b>	6,8 V	56%	<b>53%</b>
		19,9 V	18,9 V	12,5 V	6,4 V	51%	49%
		19,8 V	18,8 V	13,0 V	5,8 V	45%	42%
		19,7 V	18,7 V	13,5 V	5,2 V	39%	37%
		19,6 V	18,6 V	14,0 V	4,6 V	33%	31%
Fine di carica 16h	15°C	19,5 V	18,5 V	14,6 V	3,9 V	27%	26%
GPM Medio							<b>+ 40%</b>

Soleggiamento <b>Estate</b>	Temperatura del pannello fotovoltaico	Tensione Pannello Vmp	Tensione pannello con cadute dovute ai cavi (5%) (A)	Tensione di carica Batteria (B)	Guadagno teorico= (A-B)	Guadagno teorico in %	Guadagno rettificato MPPT *
Sorgere del sole 7h	30°C ↓	18,4 V	17,5 V	12,2 V	5,3 V	43%	41%
		17,2 V	16,3 V	12,5 V	3,8 V	31%	29%
		17,2 V	16,3 V	13,0 V	3,3 V	26%	24%
		16,6 V	15,8 V	13,5 V	2,3 V	17%	16%
		16,3 V	15,5 V	14,0 V	1,5 V	11%	10%
Fine di carica 14h	70°C	<b>16,0 V</b>	15,2 V	<b>14,6 V</b>	0,6 V	4%	<b>4%</b>
GPM Medio							<b>+ 20%</b>

\* Esempio per un rendimento MPPT 98%



## INSTALLAZIONE - FISSAGGIO

UNIMPPT è stato progettato per un uso interno.

Integra un sensore di temperatura, che regola la tensione di carica in funzione della temperatura ambiente per una carica ottimale. Così, è consigliato installarlo a prossimità della batteria.

il suo fissaggio deve essere realizzato su un'area piana adeguata, solida, stabile e asciutta.

### Collegamento standard



I cavi escono via le 2 aperture del coperchio

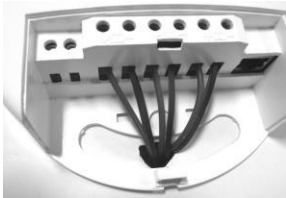


❶ Rompere i 2 opercoli del coperchio con una pinza



❷ Chiudere il coperchio, faccendolo scorrere dal basso verso l'alto

### Collegamento passaparatia



I cavi passano attraverso il muro

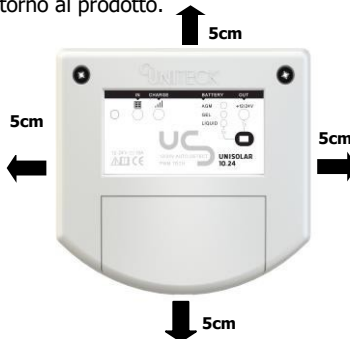


❶ Rompere l'opercolo



❷ Chiudere il coperchio, faccendolo scorrere dal basso verso l'alto

Per assicurare la buona circolazione dell'aria necessaria al raffreddamento del regolatore, prevedere uno spazio libero minimale di 5 cm attorno al prodotto.



## INSTALLAZIONE - VERIFICA PRIMA DEL COLLEGAMENTO

Prima del collegamento, effettuare le verifiche seguenti :

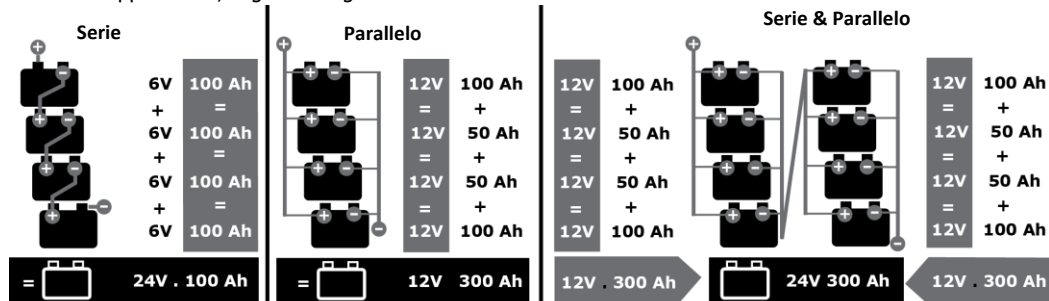
### BATTERIA

UNIMPPT dispone di un sensore automatico di tensione batteria. Per un funzionamento ottimale, verificare:

- che la tensione batteria sia superiore a 6V (tensione necessaria all'avvio del regolatore)
- per le batterie 24V, che la tensione batteria non sia inferiore a 18V.

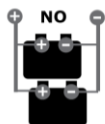
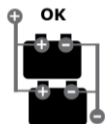
Per le batterie aperte, verificare il livello dell'elettrolita. Completare se necessario prima della carica.

Per l'accoppiamento, seguire il seguente schema :

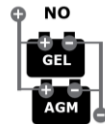
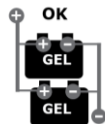


### Qualche consiglio

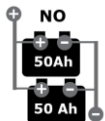
Per il collegamento parallelo, favorire un collegamento diagonale per una carica/scarica uniforme.



Non accoppiare batterie di capacità differenti, d'età differenti o di tecnologia differenti



A pari capacità, favorire una batteria di grande capacità, anziché 2 piccole batterie collegate in parallelo.

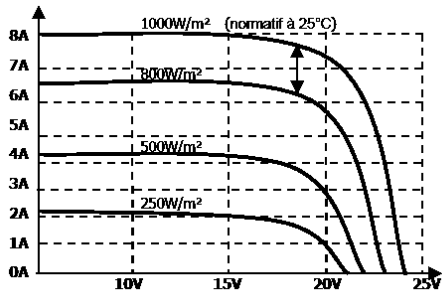


# PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO PANNELLI

## POTENZA DI PICCO WATT VS POTENZA IN USO REALE

La potenza di picco è data secondo condizioni standard di test (STC) : soleggiamento di 1000W/m<sup>2</sup>, temperatura celle 25°C.

In uso reale, la temperatura pannello è di 45°C +/- 2% e la potenza luminosa massima è di 850W/m<sup>2</sup>.



	Inverno	Estate
Lilla	200W/m <sup>2</sup>	700W/m <sup>2</sup>
Marsiglia	500W/m <sup>2</sup>	850W/m <sup>2</sup>

Quindi, un pannello 300W picco produce in realta 200W (vedere tabella seguente)

Pannelli (Norma STC)	Potenza reale rettificata con temperatura (perdita 8%)*	Potenza reale rettificata a 850W di soleggiamento (perdita 25%)**	Potenza con perdita cavi (2 a 5%)	Intensità di carica con batteria scarica tra 10V e 11V
150W	140W	105W	100W	10A
250W	230W	170W	160W	15A
300W	275W	205W	200W	20A

\*Correzione temperatura = 0,4%/ gradi sopra 25°C cioè 8% di perdita per 45°C (NOCT)




\*\*Correzione soleggiamento = vedere spiegazione sopra

# COMPATIBILITÀ PANNELLO

## UNIMPPT 30/10.12S




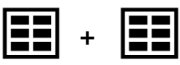


La tensione pannello massima in circuito aperto del/dei pannelli in serie (Voc) **non deve superare 30V e deve essere al minimo a 17V**

	Con batteria 12V
 <b>1 pannello</b>	Max 150W
 <b>2 pannelli</b>	Max 50W (x2) In parallelo
 <b>3 pannelli</b>	Max 50W (x3) In parallelo

## COMPATIBILITÀ PANNELLO (SUITE)

UNIMPPT 60/15.24S


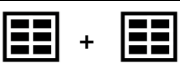


La tensione pannello massima in circuito aperto del/dei pannelli in serie (Voc) **non deve superare 60V e deve essere al minimo a 17V per una batteria 12V e 34V per una batteria 24V**

	Con batteria 12V	Con batteria 24V
 <b>1 pannello</b>	Max 250W	Max 500W
 <b>2 pannelli</b>	Max 125W (x2) In serie o parallelo	Max 250W (x2) In serie o parallelo
 <b>3 pannelli</b>	Max 80W (x3) In parallelo	Max 160W (x3) In parallelo
 <b>4 pannelli</b>	Max 50W (x4) In serie e parallelo*	Max 100W (x4) In serie e parallelo*

\*Uniteck consiglia il montaggio in parallelo per evitare perdite legate alle ombre

UNIMPPT 60/20.24S

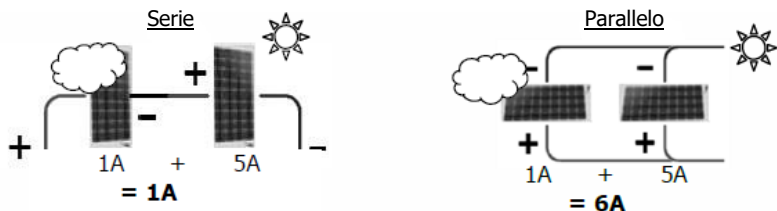
La tensione pannello massima in circuito aperto del/dei pannelli in serie (Voc) **non deve superare 60V e essere al minimo a 17V per una batteria 12V e 34V per una batteria 24V**

	Con batteria 12V	Con batteria 24V
 <b>1 pannello</b>	Max 300W	Max 600W
 <b>2 pannelli</b>	Max 150W (x2) In serie o parallelo	Max 300W (x2) In serie o parallelo
 <b>3 pannelli</b>	Max 100W (x3) In parallelo	Max 200W (x3) In parallelo
 <b>4 pannelli</b>	Max 75W (x4) In serie e parallelo*	Max 150W (x4) In serie e parallelo*

\*Uniteck consiglia un montaggio in parallelo per evitare perdite legate alle ombre

## ACCOPIAMENTO DEI PANNELLI : SERIE O PARALLELO

Nel caso di un uso con 2 o 3 pannelli, l'accoppiamento in parallelo vi garantirà una produzione ottimale notevolmente in aree ombreggiate.



Nel caso di un accoppiamento in parallelo, la potenza dei pannelli si aggiunge.

Nel caso di un accoppiamento in serie, la potenza totale è uguale alla potenza del pannello il più debole.

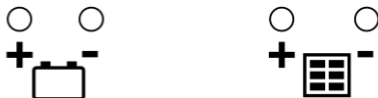
### Vantaggi / Svantaggi

	Serie	Parallelo
		
<b>Vantaggi</b>	Collegamento semplificato	Nessuna perdita di potenza quando un pannello è ombreggiato.
<b>Svantaggi</b>	Perdita di potenza se uno dei pannelli è ombreggiato (albero, edificio, camino, vela ...)	Uso di collegamenti di derivazione e sezione di cavo più importante

## COLLEGAMENTO

Per il collegamento del vostro regolatore di carica fotovoltaico, vi consigliamo chiedere assistenza ad una persona qualificata conformemente alle normative in vigore nel vostro paese.

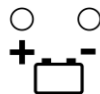
Collegare ogni componente sugli appositi simboli (cavi non forniti).



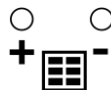
Per favore, seguire l'ordine di collegamento rispettando le polarità.

In caso di inosservanza, il vostro regolatore e la vostra batteria potrebbero essere danneggiati.

- 1 Collegare la vostra batteria al regolatore di carica (+ e -).  
La spia batteria lampeggia molto lentamente (modalità ECO).



- 2 Collegare il vostro pannello fotovoltaico al regolatore di carica (+ e -)



- 3 Selezionare la tecnologia della batteria :

- Premere per 5 secondi il pulsante, la spia si mette a lampeggiare
- Scegliere la tecnologia della vostra batteria premendo il pulsante
  - Liquid : Batteria liquida al piombo aperta
  - Gel : Batteria Gel
  - AGM : Batteria al piombo senza manutenzione, AGM...
- Per confermare la vostra selezione, aspettare 5 secondi. La spia diventa fissa. Unimppt memorizza l'ultima impostazione.  
Per un guadagno di energia, questa spia si spegne dopo 5 secondi.



Per scollegare, effettuare queste tappe in ordine contrario.

## MESSA A TERRA – CATEGORIA DI INSTALLAZIONE

La messa a terra del regolatore spesso non è necessaria. Se volete comunque effettuare la messa a terra, fatelo sempre sul polo **negativo** della batteria.

## FUNZIONAMENTO – PANNELLO DI CONTROLLO



Verde continuo : Il pannello fotovoltaico fornisce elettricità.  
**Per garantire un consumo minimo, la spia è poco luminosa**



### Spia "carica" durante la giornata



verde continuo :  
 In carica, Livello di carica > al 70%



Verde lampeggiante :  
 Batteria carica. Livello di carica > all' 80%



Arancione continuo :  
 In carica, Livello di carica tra il 50 e 70%  
 Consiglio : ridurre o spegnere i vostri apparecchi che consumano.



Rosso continuo :  
 In carica ma batteria profondamente scarica. Livello di carica < al 50%  
 Spegnerne i vostri apparecchi che consumano



Blu lampeggiante : Modalità Life +  
 La vostra batteria è completamente carica da più di 10 giorni senza energia consumata. Non appena l'UNIMPPT rileva un consumo di energia sulla vostra batteria, torna alla modalità normale

### Spia "CARICA" in modalità ECO (notte, sorgere del sole e tramonto)



Verde lampeggiante :  
 Livello di carica > al 70%



Rosso lampeggiante :  
 Batteria scarica. Livello di carica < al 50%  
 Consiglio : Spegnerne i vostri apparecchi che consumano.









Arancione lampeggiante  
 Livello di carica 50 al 70%

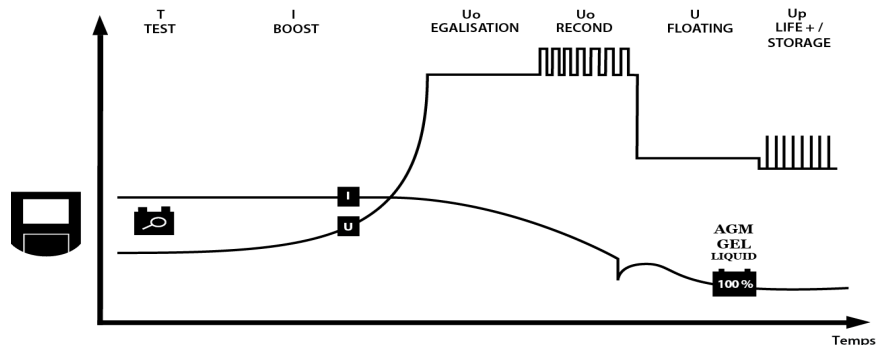
Consiglio: ridurre o spegnere i vostri apparecchi che consumano.

## CURVA DI CARICA ALGOTECK

### TAPPE DI CARICA DELLA BATTERIA

Il suo algoritmo di carica ALGOTECK unico sul mercato è composto di 6 tappe.

1		<b>TEST</b>	UNIMPPT determina quotidianamente lo stato di salute e di carica della vostra batteria e determina le tappe e livelli di carica necessari per la manutenzione della vostra batteria.
2		<b>BOOST CHARGE (I)</b>	UNIMPPT utilizza il <u>100%</u> dell'energia che proviene dal pannello fotovoltaico, finché la tensione raggiunga la tensione di equalizzazione. La batteria è allora carica all'80%.
3		<b>EQUALISATION (max. 4 ore)</b>	UNIMPPT equalizza la carica su tutti gli elementi della batteria (batteria carica al 100%)
4		<b>RECOND.</b>	Solo con la modalità liquido, questa tappa periodica permette di mescolare, grazie ad una corrente pulsata, l'elettrolita della vostra batteria per evitare il fenomeno di stratificazione o di solfatazione.
5		<b>100%</b>	La carica della batteria è terminata. La spia verde "carica" si mette a lampeggiare. UNIMPPT continua a fornire una corrente molto debole per compensare l'autoscarica della batteria.
6		<b>LIFE+ / STORAGE</b>	UNIMPPT compensa l'autoscarica naturale della batteria, con una carica di impulso per una maggiore durata di vita della batteria.



Soglia di tensione	Gel	AGM	Liquid
Boost	14,2 V	14,4 V	14,5 V
Absorption	-	14,4V	14,5V
Egalisation	-	-	14,8V
Floating	13,9V	13,9V	13,9V

Nb : i livelli di tensione di cui sopra sono regolati dalle condizioni ALGOTECK



## PROCESSO DI CARICA

### REGOLAZIONE DELLA CURVA DI CARICA SECONDO LA TECNOLOGIA DELLA BATTERIA

Per una ricarica perfetta di tutte le batterie al piombo, UNIMPPT adatta la sua curva di carica secondo la "tecnologia batteria" selezionata :

#### Modalità Batterie "Liquid" :

Le batterie con elettrolita liquido richiedono una carica più importante per evitare la stratificazione dell'elettrolita. La stratificazione è una miscela non omogenea dell'elettrolita. L'acido è concentrato in basso e l'acqua che ha una densità più bassa, in alto. Ciò genera quindi rischi di congelazione o di ossidazione delle piastre. Per evitare questo fenomeno, UNIMPPT realizza, in modalità batterie "Liquid", una carica d'equalizzazione che mescola l'elettrolita, indispensabile per preservare la durata di vita della vostra batteria.

#### Modalità Batterie "AGM" / Modalità batterie "GEL":

Le batterie sigillate (AGM o GEL) richiedono un controllo preciso della tensione di carica per evitare il fenomeno di degassificazione. La degassificazione è una reazione elettrochimica che genera, quando la tensione batteria ha raggiunto un certo livello chiamato "tensione di gassificazione", un rilascio di gas di ossigeno e di idrogeno a l'interno della batteria.

Questa tensione di gassificazione diverge secondo il tipo delle batterie (AGM o GEL). In funzione della modalità selezionata, UNIMPPT fornisce un livello di tensione perfettamente adatto alla tecnologia della vostra batteria per una ricarica al 100%.

#### Regolazione secondo la temperatura esterna

Le caratteristiche chimiche della batteria variano in funzione della temperatura ambiente.

Grazie al suo sensore di temperatura esterna, UNIMPPT adatta con precisione la sua tensione di carica rispetto ad una temperatura di riferimento di 25°C, di +/- 30mV (+/-60mV in 24V per °C), ciò che evita il sovraccarico e sottocarico della vostra batteria.

## PROTEZIONI INTEGRATE

Per un uso in tutta sicurezza, UNIMPPT dispone di numerose protezioni integrate che preservano il regolatore, la batteria e gli apparecchi che consumano in uscita :



- Protezione inversione di polarità pannello,
- Protezione contro i cortocircuiti pannello,
- Protezione contro la corrente di risacca : impedisce una corrente di risacca verso il pannello fotovoltaico durante la notte.



- Protezione inversione di polarità batteria,



- Protezione termica.

## ANOMALIE, CAUSE, SOLUZIONI

Messaggio di errore	Causa	Soluzione
Non si accende nessuna spia	Durante il collegamento della vostra batteria, per il suo avvio, il regolatore richiede che la tensione batteria sia >6V	Verificare la tensione della batteria, ricaricarla se necessario.
	Inversione di polarità batteria	Verificare il fusibile Batteria.
	Problema di collegamento batteria (cavi, capicorda...)	Verificare i collegamenti.
	Batteria difettosa	Sostituire la vostra batteria, seguendo l'ordine di scollegamento e di collegamento (riferirsi alla parte installazione e collegamento).
  Spia pannello spenta mentre c'è il sole	Pannello fotovoltaico scollegato, non collegato correttamente, o cortocircuito	Verificare i collegamenti (polarità e collegamento).
	Funzionamento normale : la tensione del pannello è inferiore alla tensione batteria o soleggiamento troppo debole.	Il pannello riprenderà la carica, non appena la tensione pannello sarà superiore alla tensione batteria.
	Una o parecchie celle del vostro pannello sono nascoste.	Verificare che sia pulito il pannello fotovoltaico e che nessuna cella sia nascosta.
 <b>Arancione</b> Spia di carica arancione o arancione lampeggiante	Batteria scarica.	Carica normale, la spia diventerà verde non appena la batteria sarà carica.
 <b>Rosso</b> Spia di carica rossa o rossa lampeggiante	Batteria scarica.	Comportamento normale, La spia diventerà verde non appena la batteria sarà carica

## AVVERTIMENTI E CONSIGLI

- UNIMPPT è progettato per essere utilizzato, esclusivamente con sistemi fotovoltaici e batterie al piombo ad elettrolita liquido, gelificato (Gel), sigillata di tipo AGM.
- Non utilizzare in nessun modo per caricare pile o batterie non ricaricabili.
- Utilizzare l'Unimppt in una stanza ben ventilata, protetta dalla pioggia, dell'umidità, della polvere e della condensazione.
- Seguire le istruzioni di sicurezza del fabbricante della batteria. In caso di dubbi, consultare il rivenditore o l'installatore.
- Le batterie possono produrre gas infiammabile. Evitare fiamme o scintille.
- Durante la manipolazione della batteria (tranne gel), esiste un rischio di fuga di acido, proteggetevi.
- Non mettere mai in cortocircuito il + e il - della batteria o dei cavi : rischio di esplosione o di incendio.
- Manutenzione : verificare i cavi e l'insieme dei collegamenti almeno una volta all'anno.
- Tutti i lavori devono essere realizzati conformemente alle normative del paese in vigore in materia di elettricità.
- Il materiale utilizzato nella vostra installazione come i connettori, cavi, fusibili, sezionatori, ... deve essere adatto e in conformità con le leggi e normative in vigore nel paese per l'applicazione considerata.
- Quest'apparecchio non è previsto per essere utilizzato da persone (inclusi bambini) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali sono ridotte o persone senza esperienza o conoscenze a meno che abbiano potuto beneficiare di una sorveglianza o di istruzioni, da una persona responsabile della loro sicurezza, riguardo l'uso dell'apparecchio
- Si devono sorvegliare i bambini per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

## PITTOGRAMMI



Apparecchio in conformità alle direttive europee



Per uso interno, tenere il prodotto in luogo asciutto



Attenzione ! Consultare le istruzioni per l'uso.



Attenzione gas esplosivi, evitare la formazione di fiamme e scintille.



Prodotto soggetto alla raccolta differenziata- Non smaltire nel flusso dei rifiuti generali.



Scegliere un locale protetto e abbastanza ventilato o specialmente attrezzato.

**IP32**

Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 2,5 mm e protetto contro acqua gocciolante con un angolo entro +/- 15° .

## SPECIFICHE TECNICHE

	<b>Unimppt 30/10.12S</b>	<b>Unimppt 60/15.24S</b>	<b>Unimppt 60/20.24S</b>
<b>SISTEMA</b>			
Tensione batteria	12V	12/24V	12/24V
Corrente di carica nominale	10A	15A	20A
<b>Pannello compatibile</b>			
- potenza massima :			
Con batt 12V	150W	250W	300W
Con batt 24V	N/A	500W	600W
- tensione min-max (Voc) :			
Con batt 12V	17-30V	17-60V	17-60V
Con batt 24V	N/A	34-60V	34-60V
Tecnologia	MPPT	MPPT	MPPT
Grado di protezione	IP 32	IP32	IP32
Sezione cavo max	6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>
<b>REGOLATORE DI CARICA</b>			
Scelta Tensione (12/24V)	N/A	Auto	Auto
Scelta tipo batteria	Sì	Sì	Sì
Capacità batteria consigliata	10>200 Ah	10>300 Ah	10>300 Ah
Compensazione temperatura			
Via sensore integrato (temperatura)	Sì	Sì	Sì
Via sensore remoto (tensione + temperatura)	No	No	No
Protezione sovratensione pannello	Sì	Sì	Sì
<b>CARATERISTICHE MECCANICHE</b>			
Dimensione (LxAxP)	120 x 110 x 45	120 x 150 x 47	120 x 150 x 47
Peso	300g	350g	350g
Temperatura di funzionamento	-20°C>+60°C	-20°C>+60°C	-20°C>+60°C
Temperatura di stoccaggio	-35°C>+80°C	-35°C>+80°C	-35°C>+80°C

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

L'impresa UNITECK attesta che il regolatore di carica fotovoltaico descritto nel manuale :  
**UNIMPPT 30/10.12S, 60/15.24S e 60/20.24S** sono fabbricati conformemente alle normative europee seguenti :

- Direttiva Bassa Tensione : 2014/35/UE del 26/02/2014.
- Direttiva EMC : 2014/30/UE del 26/02/2014.
- Direttiva ROHS : 2011/65/UE del 08/06/2011

Sono conformi alle norme armonizzate :

- Bassa tensione : EN 60335-1 : 2013 / EN 60335-2-29 : 2004
- Norma regolatore : EN 62509
- EMC: EN 55014-1 : 2007 / EN 5514-2 : 1997 / EN 61000-3-2 : 2006 / EN 61000-3-3 : 2014 / EN 62233 : 2008
- ROHS : EN 50571 : 2013

Data di marcatura CE : gennaio 2018.

01/01/2018

Société Uniteck

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa – Immeuble le Cassis

34350 Vendres, France

Mail : [sav@uniteck.fr](mailto:sav@uniteck.fr)

Fax : + 33 (0) 4 88 04 72 20

**Yoann Fourmond**  
 Directeur Général



## GARANZIA

La garanzia copre difetti o vizi di fabbricazione per 1 anno, a partire della data di acquisto (pezzi e manodopera).

La garanzia non copre :

- la normale usura dei pezzi (p.es : cavi, etc.).
- errori di tensione pannelli / batteria, incidenti dovuti ad un uso improprio, caduta, smontaggio o alcuni danni dovuti al trasporto.

In caso di difetti, restituire il prodotto al vostro distributore, con, in allegato :

- una prova di acquisto datata (scontrino, fattura ...)
- una nota che spiega il difetto.

Attenzione : il nostro servizio post vendita non accetta restituzioni porto assegnato.

Dopo la scadenza della garanzia, il nostro servizio post vendita garantisce i ripari dopo accettazione di un preventivo.

Contatto servizio post vendita :

Uniteck- 1 Avenue de Rome

Zae Via Europa - Immeuble le Cassis

34350 Vendres -France

mail: [sav@uniteck.fr](mailto:sav@uniteck.fr)

Fax: +33 (0)4 88 04 72 20