

Régulateur de charge solaire MPPT

MPPT Solar charge regulator

Regulador de carga solar MPPT

La tensión PV maximale en circuit ouvert **ne doit pas dépasser 100V (Voc)**. Une tension supérieure peut endommager votre régulateur de charge. **Domage non couvert par la garantie.**



Maximum PV voltage in open circuit **do not excess 100V (Voc)**.
A superior voltage can damage the regulator. **This damage is not covered by the warranty.**

La tensión Pv máximo en circuito abierto **no debe superar 100V (Voc)**.
Una tensión superior puede dañar su regulador. **Daño no cubierto por la garantía**

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.

DESCRIPTION

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

Il accepte un parc de panneaux solaires photovoltaïques de tension 100V maximum et de puissance maximale comme suit :

	Unimpt 100.40.24 S	Unimpt 100.60.24 S
Parc de batteries 12V	600 W	1000 W
Parc de batteries 24V	1200 W	2000 W

Grâce à son microprocesseur, l'un des plus rapides du marché, UNIMPPT délivre un courant de charge optimal (tension/intensité) pour votre batterie 12 ou 24V et recharge vos batteries à 100% tout en prenant en considération :

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

UNIMPPT 100.40.24 S et 100.60.24 S affichent un rendement des plus performants du marché (>à 98%).

Unimpt possède une protection automatique et électronique contre l'inversion de polarité Batterie. Cette protection offre l'avantage d'éviter tout retour constructeur hors garantie dans le cas d'erreur comme le nécessite les produits avec fusible interne.

TECHNOLOGIE MPPT + ALGOTECK

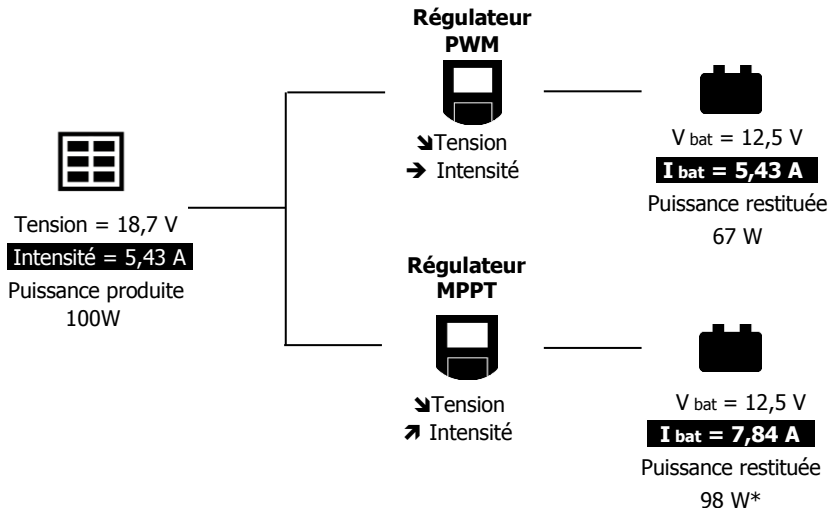
De technologie MPPT (Maximum power point Tracking) de dernière génération, couplé au nouvel algorithme de charge ALGOTECK en 6 étapes, UNIMPPT possède les avantages suivants :

- Optimisation de la collecte d'énergie par rapport à un PWM. UNIMPPT permet de reconvertir 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 estival et jusqu'à 40% en période hivernale 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'épisodes nuageux. L'intensité lumineuse changeant rapidement, UNIMPPT recherche en temps réel (rafraîchissement toutes les 100ms), le point optimum de puissance du ou des panneaux pour plus de production électrique. Il garantit ainsi le maximum de puissance même dans les conditions climatiques les plus changeantes.
- 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, ...). UNIMPPT les préserve de tout phénomène de stratification, de sulfatation et améliore leur durée de vie. (Etapas reconditionnement et Life+).

AVANTAGE TECHNOLOGIE MPPT VS PWM

EXPLICATION FONCTIONNEMENT MPPT

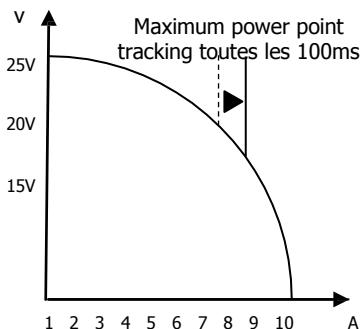
A la différence d'un régulateur standard PWM qui vient abaisser la tension panneau à la tension batterie, un régulateur MPPT (convertisseur/régulateur) utilise quant à lui toute la tension panneau et reconvertit l'excédent de tension panneau/batterie en intensité de charge (cf schéma ci-dessous)



*Exemple pour un 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 $\pm 0,34\%/^{\circ}\text{C}$, signifie donc qu'il faut rectifier sa tension V_{mp} 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 Hiver		Température du panneau solaire	Tension Panneau V_{mp}	- Chute de tension due aux câbles (5%)	Tension de charge Batterie	Gain théorique	Gain théorique en %	Gain rectifié MPPT *
Levé du jour	9h	5°C ↓	20,0	19,0	12,2	6,8	56%	53%
			19,9	18,9	12,5	6,4	51%	49%
			19,8	18,8	13,0	5,8	45%	42%
	12h		19,7	18,7	13,5	5,2	39%	37%
			19,6	18,6	14,0	4,6	33%	31%
			19,5	18,5	14,6	3,9	27%	26%
Fin de charge	16h							
GPM Moyen								+ 40%

Ensoleillement Eté		Température du panneau solaire	Tension Panneau V_{mp}	- Chute de tension due aux câbles (5%)	Tension de charge Batterie	Gain théorique	Gain théorique en %	Gain rectifié MPPT***
Levé du jour	7h	30°C ↓	18,4	17,5	12,2	5,3	43%	41%
			17,2	16,3	12,5	3,8	31%	29%
			17,2	16,3	13,0	3,3	26%	24%
	10h		16,6	15,8	13,5	2,3	17%	16%
			16,3	15,5	14,0	1,5	11%	10%
			16,0	15,2	14,6	0,6	4%	4%
Fin de charge	14h							
GPM Moyen								+ 20%

* Exemple pour un rendement MPPT de 95%

COMPABILITÉ PANNEAU

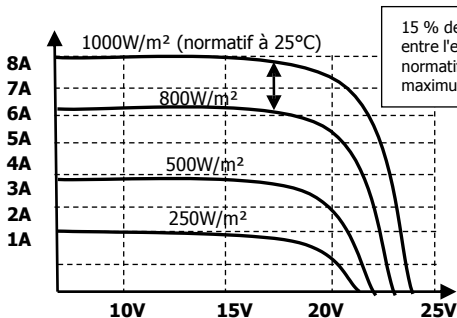
UNIMPPT est de technologie Buck Synchrone. Il convertit la tension du panneau en une tension de plus faible valeur pour la batterie 12 ou 24V. La mise en marche du générateur ne se fera que si la tension PV (Voc) dépasse la tension de batterie de +5V.

Le générateur s'éteindra lorsque la tension PV (Voc) sera inférieure à $V_{bat} + 1V$.

Puissance théorique et réelle d'un panneau solaire

Les valeurs techniques des panneaux (ex : la puissance crête Wc) sont données selon des conditions de test normalisées (STC) : ensoleillement de $1000W/m^2$, température cellule $25^{\circ}C$.

En utilisation normale en France l'été, la température Panneau réelle est comprise très rapidement entre 50 et $70^{\circ}C$ et la puissance lumineuse maximum est de $850W/m^2$.



	hiver	été
Lille	$200W/m^2$	$700W/m^2$
Marseille	$500W/m^2$	$850W/m^2$

Ensoleillement réel en France





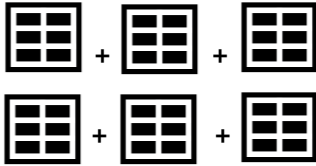
Comme le démontre le tableau ci-dessous, en France, Un panneau 300 Wc crête produira au maximum $200W$.

Puissance Panneaux (norme STC)	Puissance réelle rectifiée en température (perte jusqu'à 15%)*	Puissance réelle rectifiée à $850W$ d'ensoleillement (perte jusqu'à 15%)**	Puissance avec perte câblage (jusqu'à 5 %)
250 Wc	215	180	175
260 Wc	220	190	180
270 Wc	230	195	185
280 Wc	240	200	190
290 Wc	250	210	195
300 Wc	255	220	200

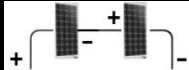
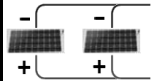
*Rectification température = $0,4\%$ par degré au dessus de $25^{\circ}C$ soit 10% de baisse pour $70^{\circ}C$ (NOCT)

**Rectification ensoleillement = cf explication ci-dessus





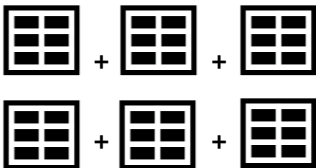
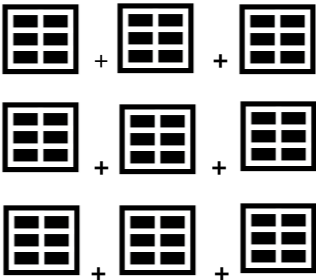
COMPATIBILITÉ PANNEAU – UNIMPPT 100/40.24 S

	Avec batterie 12V	Avec batterie 24V
 1 panneau	50W ► 300W	50W ► 300W Panneaux 24V
 2 panneaux	50W ► 300W (x2) série ou parallèle	50W ► 300W (x2) Série
 3 panneaux	50W ► 200W (x3) parallèle 50W ► 150W (x3) série	50W ► 150W (x3) Série 200 W – 24V (x3) parrallèle
 4 panneaux	50W ► 150W (x4) série et parallèle	50W ► 300W (x4) Série et parallèle
 6 panneaux	50W ► 100W (x6) série et parallèle	50W ► 200W (x6) série et parallèle

Couplage série ou parallèle

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

COMPATIBILITÉ PANNEAU – UNIMPPT 100/60.24 S

	Avec batterie 12V	Avec batterie 24V
 <p>1 panneau</p>	50W ► 300W	50W ► 300W Panneaux 24V
 <p>2 panneaux</p>	50W ► 300W (x2) série ou parallèle	50W ► 300W (x2) Série
 <p>3 panneaux</p>	50W ► 200W (x3) parallèle 50W ► 150W (x3) série	50W ► 150W (x3) Série 200W – 24V (x3) parrallèle
 <p>4 panneaux</p>	50W ► 150W (x4) série et parallèle	50W ► 300W (x4) Série et parallèle
 <p>6 panneaux</p>	50W ► 150W (x6) série et parallèle	50W ► 300W (x6) série et parallèle
 <p>9 panneaux</p>	50W ► 100W (x9) série et parallèle	50W ► 150W (x9) série et parallèle

CONSEILS TECHNIQUES AVANT RACCORDEMENT

Avant tout raccordement, veuillez procéder aux vérifications suivantes :

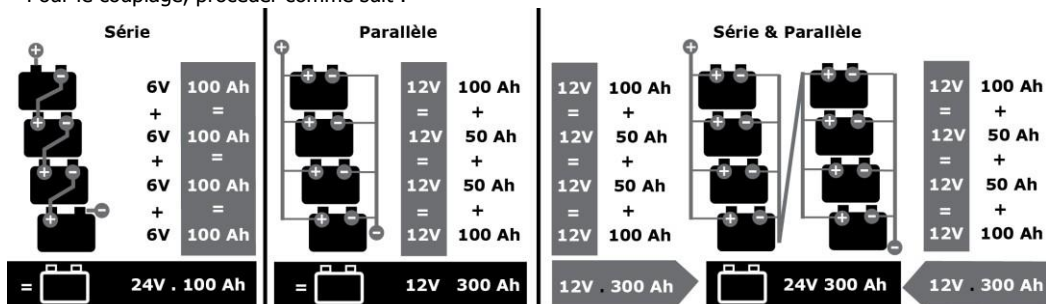
BATTERIE

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

- que la tension batterie soit supérieure à 10V (tension nécessaire au démarrage du régulateur)
- pour les batteries 24V, que la tension batterie ne soit pas inférieure à 18V.

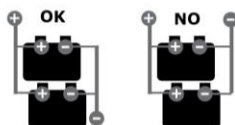
Pour les batteries ouvertes, vérifier le niveau de l'électrolyte. Compléter si nécessaire avant la charge.

Pour le couplage, procéder comme suit :

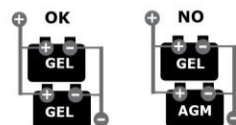


Quelques conseils

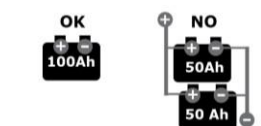
Pour le branchement en parallèle, privilégier le câblage en diagonale pour une uniformisation de la charge/décharge



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



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



PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES



La tension PV maximale en circuit ouvert du ou des panneaux en série (Voc) **ne doit pas dépasser 100V.**

Une tension supérieure peut endommager votre régulateur. Dommage non couvert par la garantie.

Son intensité de charge est de 40 ou 60 A de charge en 12V et en 24V. En cas de dépassement en entrée, UNIMPPT limitera, sans dommage pour le régulateur, sa puissance de sortie à cette valeur.

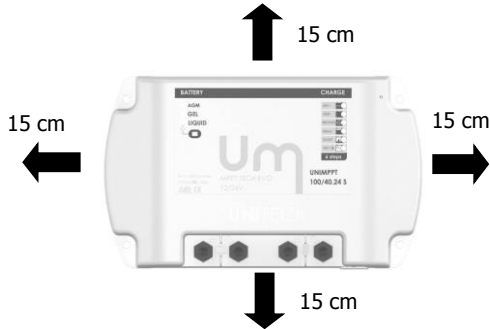
INSTALLATION - FIXATION

UNIMPPT a été conçu pour une utilisation intérieure.

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

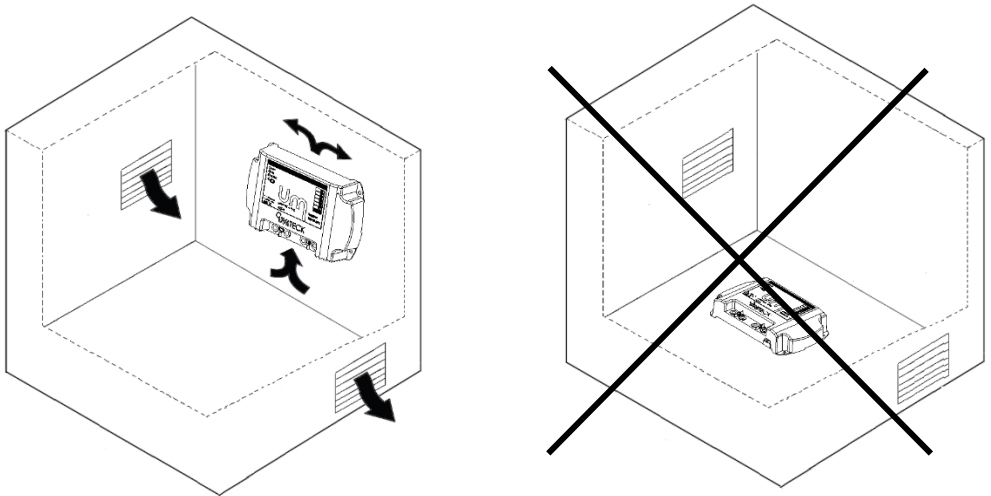
Utilisez l'Unmppt dans un local bien ventilé, à l'abri de la pluie et de la poussière.

Pour assurer une bonne circulation d'air nécessaire au refroidissement, prévoyez un espace libre de 15 cm minimum tout autour du produit.

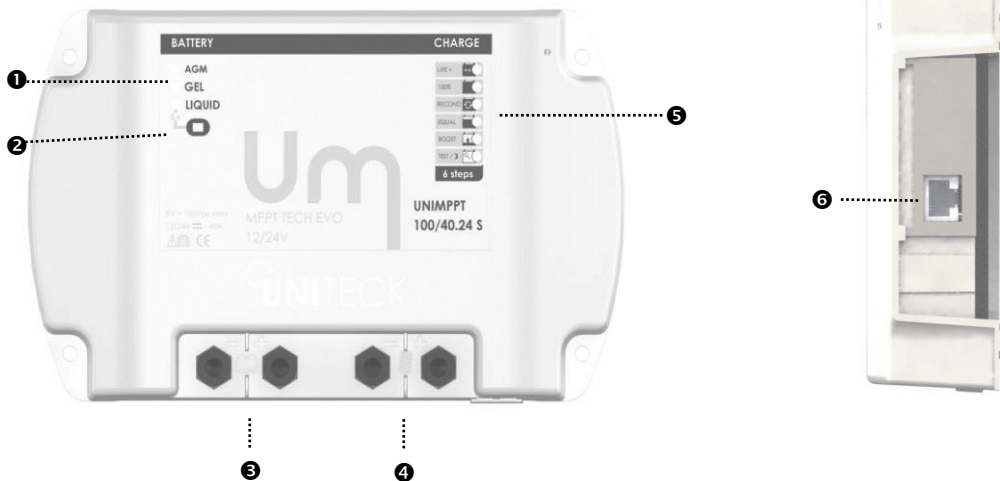


Pendant l'utilisation, le régulateur de charge peut chauffer, éloignez-le de toute matière inflammable.

Toujours monter le régulateur Unimppt à l'horizontal pour assurer un bon refroidissement. Ne jamais Monter le produit à plat, ce qui empêcherait son refroidissement.



FACE AVANT ET LATÉRALE



- ❶ 3 Voyant du Choix de la technologie batterie :
 - AGM : batterie scellée, sans entretien, VRLA..
 - Gel : batterie à électrolyte gélifié
 - Liquide : batterie à l'électrolyte liquide (à bouchon).
- ❷ Bouton de commande :
 - Choix batterie : pression 5 secondes
- ❸ Connexion Batterie – 2 Vis M8 Laiton (Fournies*)
- ❹ Connexion PV – 2 Vis M8 Laiton (Fournies*)
- ❺ 6 Voyants d'état de charge de la batterie
- ❻ Entrée du capteur de température déporté UNISENSOR (en option)

*Pour une meilleure connexion électrique, veuillez à utiliser les vis fournies

RACORDEMENT

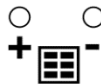


Pour le raccordement de votre régulateur de charge solaire, nous vous conseillons d'être entouré par un personnel qualifié conformément aux réglementations en vigueur dans votre pays.

Nous conseillons l'utilisation d'**outils adaptés isolés** pour éviter tout court-circuit.

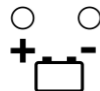
Le couple de serrage des 4 vis M8 doit être de **20 Nm**.

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

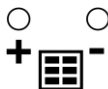


Veillez suivre l'ordre du raccordement en respectant les polarités. Lors du débranchement, veuillez suivre l'ordre inverse. Nous conseillons l'emploi de câbles munis de fusibles adaptés.

- ❶ Raccordez votre batterie au régulateur de charge (+ et -). Tous les voyants s'allument à tour de rôle puis le voyant Test s'allume pendant 30 secondes.



- ❷ Raccordez votre panneau photovoltaïque au régulateur de charge (+ et -), le voyant Test s'allume pendant 30 secondes.



La tension PV maximale en circuit ouvert du ou des panneaux en série (Voc) **ne doit pas dépasser 100V**.

- ❸ Sélectionnez votre technologie de batterie, votre régulateur possède **4 modes** :

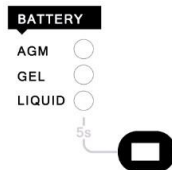
- Restez appuyé 5 secondes sur le bouton, le voyant actif clignote
- Choisissez votre technologie batterie et mode en appuyant sur le bouton

AGM : Batterie au plomb sans entretien, AGM...

Gel : Batterie Gel

Liquid : Batterie liquide au plomb ouverte

Liquid avec reconditionnement : Batterie liquide au plomb ouverte (voir page 13)



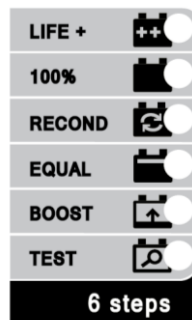
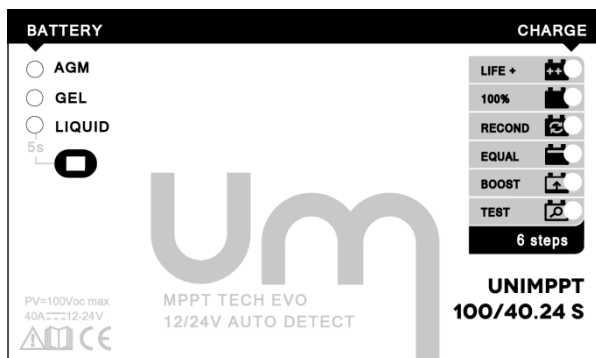
- Pour valider votre sélection, attendre 5 secondes. Le voyant redevient fixe. Unimppt mémorise votre dernière configuration.

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 **négalif** de la batterie.

Si la tension à vide de vos panneaux solaires est supérieure à 75 V (dans toute la plage de température d'utilisation), l'ensemble du système solaire doit être installé selon la classe de protection II.

FONCTIONNEMENT – PANNEAU DE CONTROLE



AFFICHAGE DURANT LA NUIT

Rouge clignotant Batterie profondément déchargée, niveau de charge <20%

TEST



Rouge

Batterie déchargée, niveau de charge entre 50 et 20%

Orange

Niveau de charge entre 80 et 50%

Vert

Niveau de charge entre 100 et 80%







AFFICHAGE DURANT LA JOURNEE

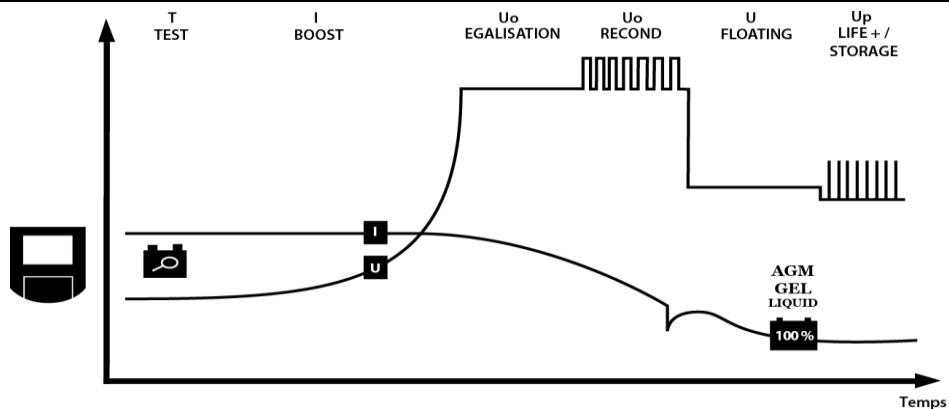
↑	LIFE +	Vert	Charge de maintenance.
	100%	Vert	Batterie chargée
	RECOND	Vert	Etape périodique, uniquement dans le mode Liquid Recond.
	EQUAL	Vert	Niveau de charge > 80%
	BOOST	Rouge Orange Vert	Batterie déchargée, niveau de charge < à 50% Niveau de charge 50 et 70% Niveau de charge >70%
	TEST	Bleu	Test de la batterie tous les matins et tous les soirs
	6 steps		

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		TEST	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		BOOST CHARGE (I)	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		EQUALISATION (max. 4 heures)	UNIMPPT égalise la charge sur tous les éléments de la batterie (batterie chargée à 100%)
4		RECOND.	Uniquement en mode Liquide Recond, cette étape hebdomadaire permet de brasser, grâce à un courant pulsé, l'électrolyte de votre batterie pour éviter tout phénomène de stratification ou de sulfatation.
5		100%	La charge de la batterie est terminée. UNIMPPT continue à délivrer un courant très faible pour compenser l'autodécharge de la batterie.
6		LIFE+ / STORAGE	UNIMPPT compense l'autodécharge naturelle de la batterie, avec une charge d'impulsion périodique pour plus de durée de vie batterie.



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

COURBE DE CHARGE ALGOTECK (SUITE)

RÉGULATION DE LA COURBE DE CHARGE SELON LA TECHNOLOGIE 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'absorption qui brasse l'électrolyte, indispensable pour préserver la durée de vie de votre batterie. Une charge d'égalisation est également possible mode « liquid recond »)

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 déporté Unisensor, Unimppt adapte avec précision sa tension de charge par rapport à une température de référence de 25°C, de +/- 10mV (+/-30mV 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 et la batterie :



- Protection inversion polarité et courts-circuits panneau,





- Protection inversion polarité batterie (fusible),



- Protection thermique

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

SYSTEME	Unimppt 100/40.24 S	Unimppt 100/60.24 S
Tension batterie	12/24V Détection automatique	
Courant de charge nominal	40 A	60 A
Puissance maximale jusqu'à 40°C	500W en 12V / 1000W en 24V	750W en 12V / 1500W en 24V
Panneau compatible	600W en 12V / 1200W en 24V	
- puissance maximum	100V	1000W en 12V / 2000W en 24V
- tension Voc maximum		100V
Technologie	MPPT Evolué	
Rendement nominal	98%	
Auto consommation	30 mA	
Indice de Protection	IP X1 (Connexions électriques) IP 53 (composants électroniques)	
Section câble max	De 10 mm ² à 35 mm ² (connexion par cosses rondes non fournies)	
Altitude max	2500 m	
RÉGULATEUR DE CHARGE		
Algorithme de charge	Adaptative à 6 étapes	
Sélection type batterie	Oui (Gel, AGM, Liquide, Liquide avec reconditionnement)	
Capacité de batterie conseillée	200 à 2 000 Ah	
Compensation température	Oui (avec option Unisensor) -10mV /°C en 12V (25°C ref) -20mV /°C en 24V (25°C ref)	
Protection inversion de polarité Batterie	Electronique	
CARACTÉRISTIQUE MÉCANIQUE		
Dimension (LxHxP)	225 x 135 x 45 mm	225 x 135 x 45 mm
Poids	1,1 kg	1,5 kg
Température de fonctionnement	-20°C à + 60°C	
Température de stockage	-30°C à +80°C	

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 >10V	Vérifiez la tension de la batterie, recharger-la si nécessaire.
	Inversion de polarité batterie	Vérifiez les branchements.
	Problème de connexion batterie (câbles, cosses...)	
	Batterie défectueuse	Remplacez votre batterie, en suivant l'ordre de déconnexion et de connexion (se référer partie installation et raccordement).
 TEST Voyant test allumé vert, jaune ou rouge en journée	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 la 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.
 BOOST Voyant charge orange ou rouge	Batterie déchargée	Charge normale, le voyant passera au vert dès que la batterie sera chargée.
Déclenchement d'alarme tension haute dans votre véhicule, bateau, ...	Seuil d'alarme trop bas	Régler votre alarme
	Utilisation du mode Liquid Recond	Régler votre produit sur le mode Liquid (<i>sans Recond</i>)

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.

IP51

Protégé contre les poussières et Protégé contre les chutes de gouttes d'eau verticale.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

La société UNITECK atteste que le régulateur de charge solaire décrit dans ce manuel : **UNIMPPT 100/40.24 S et 100/60.24S** 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

Il est 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
Uniteck- 8 Avenue de Rome
Immeuble le Cassis
34350 Vendres -France

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 panne, retournez l'appareil à votre distributeur, en y joignant :

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

Attention : notre SAV n'accepte pas les retours en port dû ou tout cout de transport annexe.

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

Contact SAV :

Uniteck- 8 Avenue de Rome
Immeuble le Cassis
34350 Vendres -France
France mail: sav@uniteck.fr
Fax: +33 (0)4 88 04 72 20