

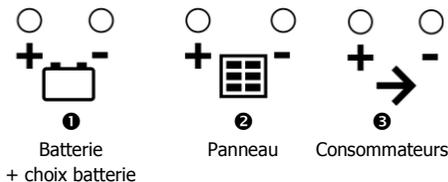


### IMPORTANT

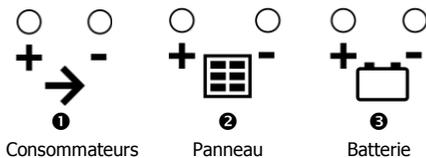


Unisolar dispose d'une détection automatique de tension. Pour son bon fonctionnement, veuillez suivre impérativement l'ordre de connexion et déconnexion suivant. En cas de non respect, vous risquez d'endommager votre batterie ainsi que votre régulateur Unisolar, dommage non couvert par la garantie.

#### BRANCHEMENT RÉGULATEUR



#### DÉBRANCHEMENT RÉGULATEUR



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

Unisolar est un régulateur de charge pour système photovoltaïque autonome.

Grâce à son microprocesseur intégré, Unisolar régule le courant de charge provenant du panneau solaire vers la batterie en fonction :

- de la température ambiante (capteur de température intégré)
- de l'état de charge de la batterie (courbe de charge Iuou)
- de la technologie batterie (Gel/liquide /AGM)

De technologie PWM ou MLI évoluée (Modulation de Largeur d'Impulsion), il garantit une qualité de charge optimale de vos batteries 12V ou 24V. Il prolonge leur durée de vie et optimise le rendement de votre installation solaire.

Unisolar permet ainsi de recharger parfaitement et à 100% toutes les batteries plomb :

- à électrolyte liquide
- à électrolyte gélifié (GEL)
- AGM (ou sans entretien)

Grâce à ses 2 sorties batteries, il peut recharger jusqu'à 2 batteries simultanément et de manière indépendante.

Unisolar 20-24D peut être de plus équipé d'un afficheur déporté UNISOLAR RM (en option).

## INSTALLATION - FIXATION

Unisolar a été conçu pour une utilisation intérieure. 

Il intègre un capteur de température externe, qui ajuste la tension de charge selon la température ambiante pour une charge optimale (se référer à la partie protection pour plus d'informations). Il est de ce fait conseillé de l'installer à proximité de la batterie.

La fixation du régulateur peut être réalisée :

- sur une surface plane appropriée, solide, stable et sèche grâce à 4 vis (non fournies)
- ou sur un rail DIN 35mm grâce à son support spécifique.

Pour une intégration parfaite du régulateur dans votre environnement, Unisolar 20-24D vous offre la possibilité d'effectuer les câblages via la cloison.

### Câblage standard



Les câbles sortent via les 2 orifices du capot

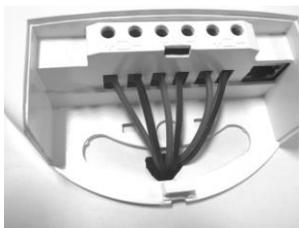


❶ Cassez les 2 opercules du capot avec une pince



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

## Câblage passe-cloison



Les câbles passent par la cloison

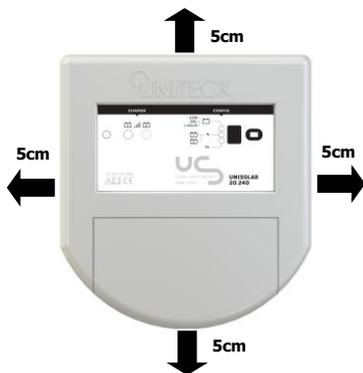


❶ Cassez l'opercule

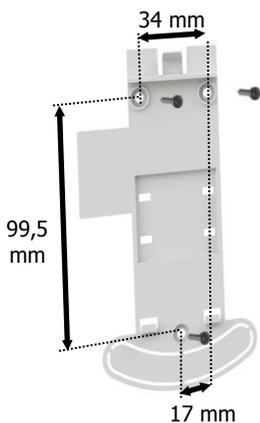


❷ Fermez le capot, en réalisant une poussée de bas en haut.

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

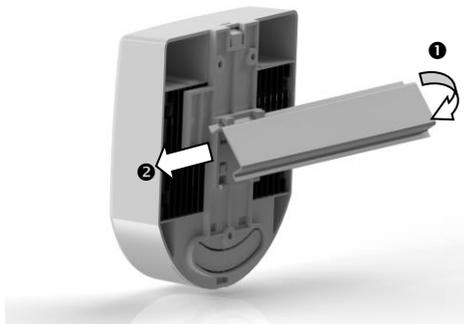


## Unisolar 20-24D : Fixation Murale



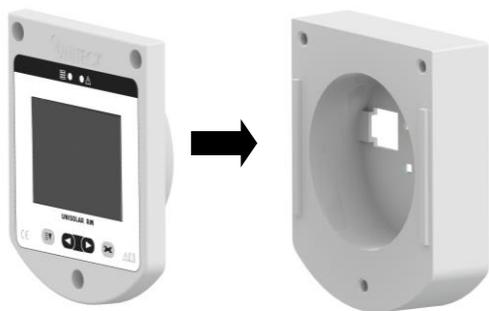
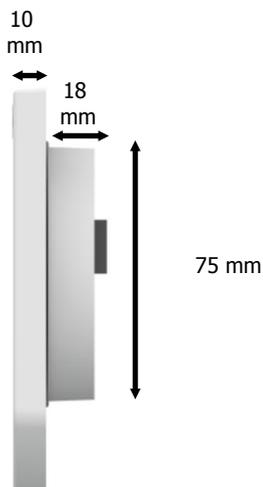
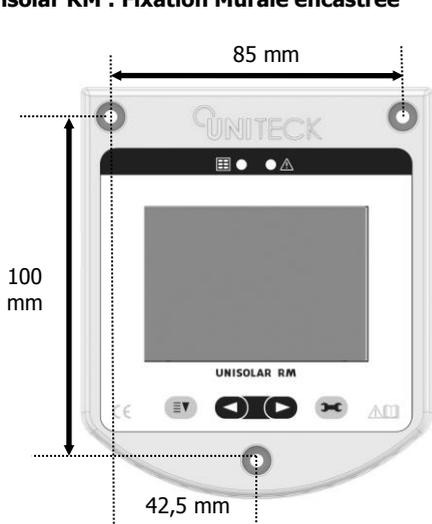
- ❶ Fixez le support mural avec 3 vis (non fournies)
- ❷ Clipsez l'Unisolar sur le support

## Unisolar 20-24D : Fixation Rail Din



- 1 Clipsez l'unisolar sur son support
- 2 Clipsez le support sur le rail puis faites le glisser sur le rail à l'endroit voulu

## Unisolar RM : Fixation Murale encadrée

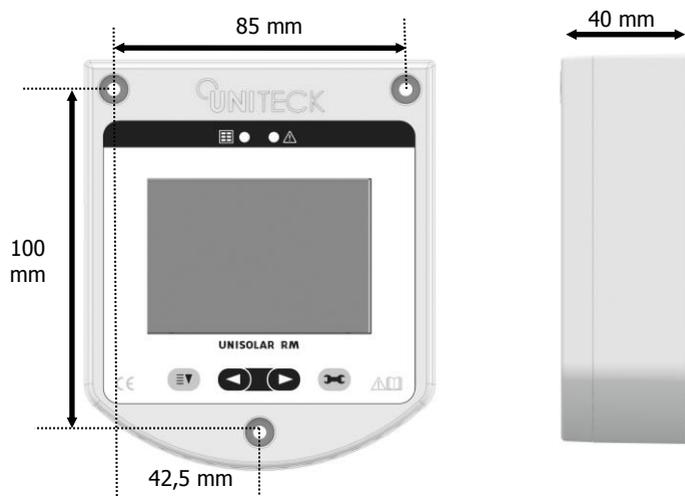


- 1 Enlevez la partie arrière de l'Unisolar



- 2 Fixez l'Unisolar à l'endroit souhaité (vis non fournies)

## Unisolar RM : Fixation Murale standard



- 1 Fixez l'Unisolar à l'endroit souhaité (vis non fournies)

# INSTALLATION - VÉRIFICATION AVANT TOUT RACCORDEMENT

Avant tout raccordement, veuillez procéder aux vérifications suivantes :

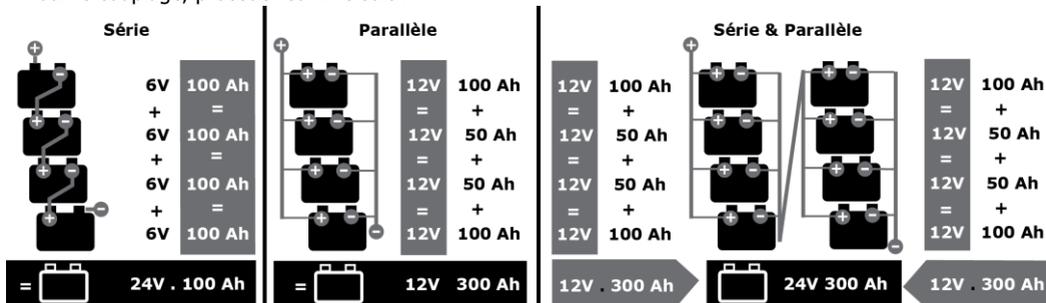
## BATTERIE

Unisolar 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.

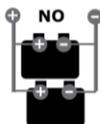
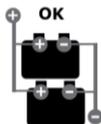
Pour les batteries ouvertes, vérifier le niveau de l'électrolyte. Compléter si nécessaire avant la charge.

Pour le couplage, procéder comme suit :

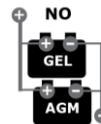
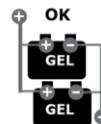


## Quelques conseils

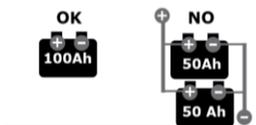
Pour le branchement en parallèle, privilégier le câblage en diagonale pour une uniformisation de la charge/décharge



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.



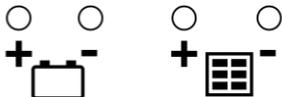
## PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE

Veuillez vérifier que la puissance du panneau photovoltaïque ne dépasse pas la puissance nominale du régulateur de charge.

Ne pas connecter de panneau solaire dont la tension est supérieure à 50V.

## INSTALLATION - RACCORDEMENTS

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



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

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

- 1 Raccordez votre batterie au régulateur de charge (+ et-).  
le voyant batterie s'allume



- 2 Sélectionnez votre technologie batterie:

- Appuyez sur le bouton pour activer le mode "choix batterie"  
le voyant batterie clignote.



- Réappuyez 5 secondes sur le bouton, pour rentrer dans le menu.  
Le chiffre clignote.

- Appuyez sur le bouton pour sélectionner le chiffre correspondant à votre technologie batterie

Chiffre	Technologie
1	AGM : Batterie au plomb sans entretien, AGM...
2	GEL : Batteries à électrolyte Gelifié
3	LIQUID : Batterie à électrolyte liquide (dites ouverte, à bouchon...)

- Pour valider votre sélection, attendre 5 à 7 secondes que le voyant redevienne fixe. Unisolar mémorise votre configuration.

- 3 Définissez votre « répartition de charge ». Ce mode permet de répartir en % la charge du panneau solaire sur chaque batterie:

- Appuyez sur le bouton pour activer le mode. Le voyant clignote.



- Réappuyez 5 secondes sur le bouton pour rentrer dans le menu. Le chiffre clignote.

- Appuyez sur le bouton pour sélectionner le chiffre correspondant à la « répartition de charge » souhaitée.

Chiffre	Batterie 1	Batterie 2
0	0%	100%
1	10%	90%
2	20%	80%
3	30%	70%
4	40%	60%
5	50%	50%
6	60%	40%
7	70%	30%
8	80%	20%
9	90%(réglage usine)	10%

Unisolar répartira sa charge comme définit ci-dessus. Une fois la batterie 1 complètement chargée, le courant supplémentaire sera redirigé sur la batterie 2. Unisolar reviendra au paramétrage d'origine dès que la batterie 1 sera déchargée.

Si le régulateur ne détecte qu'une batterie, toute la charge ira sur cette dernière.

Réglage 90% / 10% (réglage usine) :

Ce réglage est idéal pour les camping-car et bateau. La batterie de servitude (batterie 1) nécessite en effet d'être rechargée au maximum, tandis que la batterie de démarrage ne nécessite qu'une charge d'entretien pour la maintenir chargée.

#### 4 Sélectionnez votre fréquence de pulsation :

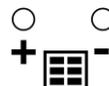
Par défaut cette fréquence est fixée à 25 Hz. Vous pouvez, si vous le souhaitez, la modifier pour éviter les éventuelles interférences avec vos autres appareils électroniques qui utiliseraient la même fréquence.



- Appuyez sur le bouton pour activer le mode
- Réappuyez 5 secondes sur le bouton, pour rentrer dans le menu : le chiffre clignote.
- Appuyez sur le bouton pour sélectionner le chiffre correspondant à la fréquence souhaitée

Chiffre	Fréquence
0	25 Hz (réglage usine)
1	50 Hz
2	100 Hz

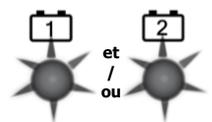
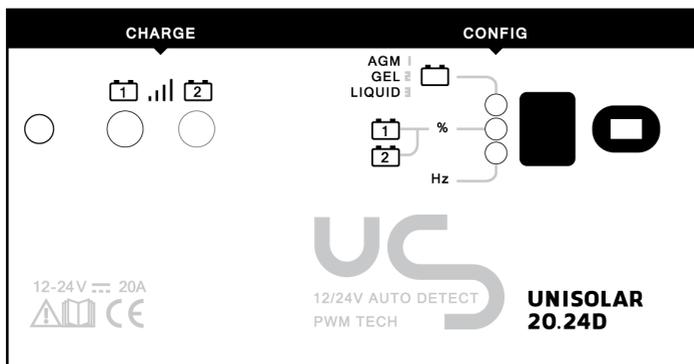
#### 5 Raccordez votre panneau photovoltaïque au régulateur de charge (+ et-)



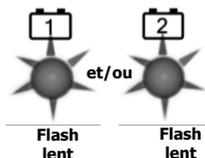
En cas de débranchement, suivez l'ordre inverse.

NB : La mise à la terre du régulateur n'est pas nécessaire. Si vous souhaitez quand même réaliser une mise à la masse, faites le toujours sur les câbles positifs.

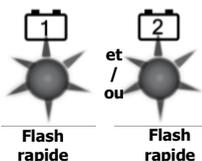
# FONCTIONNEMENT - PANNEAU DE CONTROLE



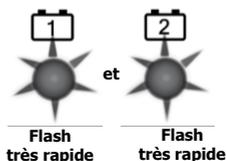
Voyant continu :  
Batterie 1 et/ou 2  
en charge



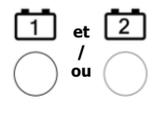
Voyant clignotant  
lent:  
Batterie chargée



Voyant clignotant  
toutes les secondes  
Le panneau ne  
fournit pas de  
courant ou mal  
connecté



Voyant clignotant  
rapide :  
Court-circuit panneau  
ou batterie



Voyant éteint  
Pas de batterie ou  
problème de  
connexion batterie

## ÉTAPES DE CHARGE DE LA BATTERIE

La charge est réalisée en 3 étapes : Boost, Égalisation, Floating.

### Boost (I) :

La charge est en pleine puissance et Unisolar utilise 100% de l'énergie provenant du panneau solaire, jusqu'à ce que la tension atteigne la tension boost ou d'égalisation. La batterie est alors chargée à 80%.

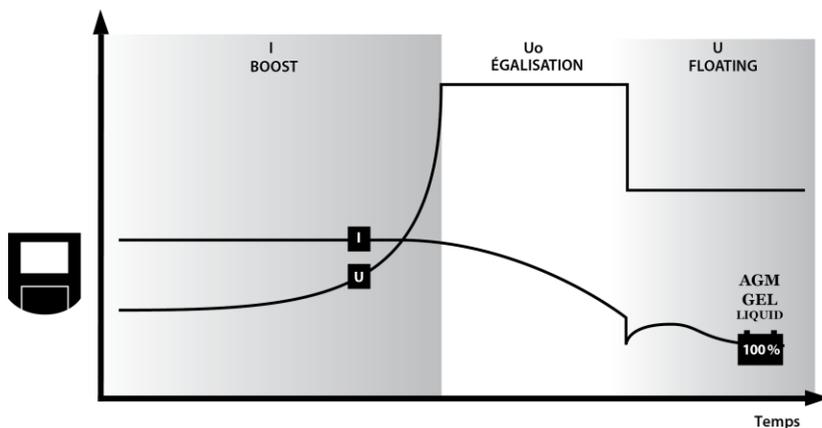
### Egalisation (Uo) :

Pendant 2H, Unisolar délivre une tension constante régulée. Le courant se réduit plus la batterie est chargée. (la batterie est presque pleine).

nb: Cette étape n'intervient pas en mode batterie "Gel". (se référer à la partie régulation de la courbe charge selon la technologie batterie). En effet si cette étape est réalisée pour ce type de batterie, il peut y avoir un risque d'explosion.

### Floating/ Maintien de charge (U) :

La charge de la batterie est terminée. Le voyant rouge "charge" se met à clignoter. Unisolar continue à délivrer un courant très faible pour compenser l'autodécharge de la batterie.



### Seuil de tension

	Gel	AGM	Liquid
Boost	14,2 V	14,4 V	14,6 V
Egalisation (durée 2H)	-	14,6V	14,8V
Floating	13,8V	13,8V	13,8V



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

Pour une recharge parfaite de toutes les batteries au plomb, Unisolar 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, Unisolar 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 batteries (AGM ou GEL). En fonction du mode sélectionné, Unisolar 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, Unisolar 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, Unisolar disposent de nombreuses protections intégrées qui préservent le régulateur, la batterie et les consommateurs en sortie :

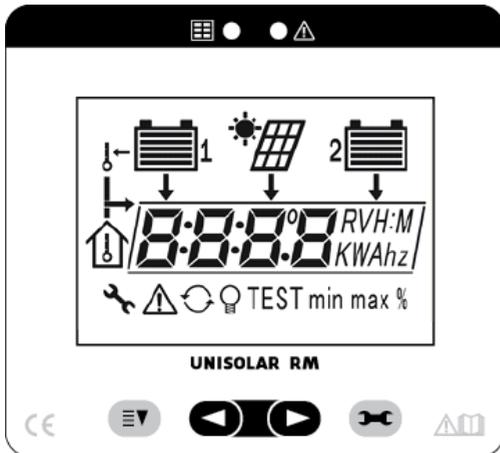


- Protection inversion polarité panneau
- Protection contre les courts-circuits panneau
- Protection contre le retour de courant : empêche un retour de courant vers le panneau solaire pendant la nuit.



- Protection inversion polarité batterie

# AFFICHEUR DÉPORTÉ



L'afficheur vous donne un suivi très précis des performances de votre installation photovoltaïque avec :

- la tension délivrée par le panneau (mini, maxi, instantanée)
- la fréquence de modulation du régulateur
- la répartition de charge (batterie 1 et 2)
- état Batterie 1 et 2 : tension instantanée / mini / maxi, capacité injectée
- température et heure

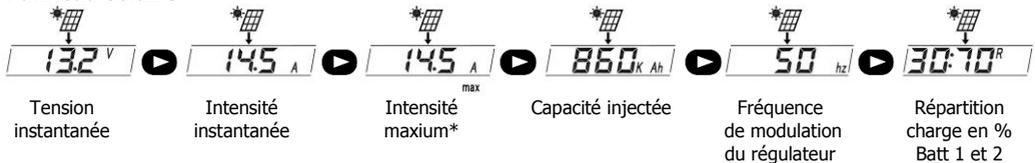
 Menu (panneau solaire, batterie 1 et 2, température et heure)

 Défilement informations sous menu ou changement valeur en mode réglage

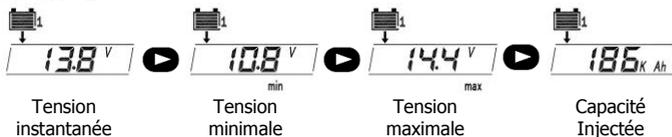
 Mode réglage

## MENUS ET SOUS-MENU

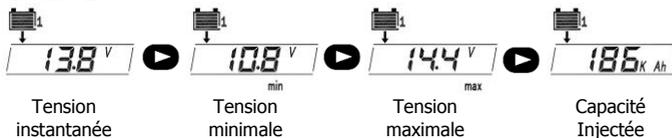
### Panneau solaire



### Batterie 1



### Batterie 2



### Température et heure



## MODE REGLAGE

### Réglage température (unités)

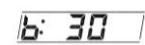


Affichage en  
degrés celsius



Affichage en degrés  
fahrenheit

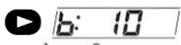
### Durée Rétro-éclairage écran



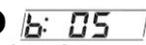
30 secondes



20 secondes



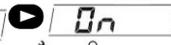
10 secondes



05 secondes

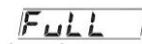


Pas de  
rétroéclairage



Rétroéclairage  
permanent

### Intensité rétro-éclairage

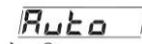


Rétroéclairage  
complet



Rétroéclairage  
réduit (conseillé)

### Défilement automatique des données

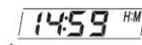


Actif



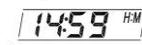
Inactif

### Horloge modification (Heure)



Modification heure

### Horloge modification (Minute)



Modification  
minute

	<b>Message d'erreur</b>	<b>Causes</b>	<b>Solution</b>
<b>Régulateur Unisolat 20-24D</b>	Tous les voyant sont éteints	Batterie en surtension	Débranchez le panneau solaire puis vérifiez que la batterie ne soit pas en surtension ou que la tension de votre couplage batterie ne soit pas supérieure à la tension acceptée par le régulateur (12V/24V)
		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.
		Problème de connexion (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).
	Les deux leds batteries clignotent rapidement	Court-circuit	Vérifiez les branchements batterie et panneaux.
	Voyant batterie éteint	Pas de batterie ou problème de connexion.	Vérifiez les branchements batterie.
	Les leds ou la led batteries clignotent toutes les secondes	Panneau solaire mal connecté.	Vérifiez les connexions panneaux.
		Fonctionnement normal : la tension du panneau est inférieure à la tension batterie	Le panneau reprendra la charge, dès que la tension panneau sera supérieure à a tension batterie.
Fonctionnement normal : il n'y a pas d'ensoleillement (ex.nuit)		La charge reprendra dès que la luminosité sera plus forte	

		La protection hot spot de votre panneau est peut être activée	Vérifiez la propreté de votre panneau solaire et qu'aucune cellule ne soit masquée.
 <p>Voyant panneau est éteint alors que le soleil est présent</p>		Fonctionnement normal : la tension du panneau est inférieure à la tension batterie	Le panneau reprendra la charge, dès que la tension panneau sera supérieure à la tension batterie
		Fonctionnement normal : il n'y a pas d'ensoleillement (ex.nuit)	La charge reprendra dès que la luminosité sera plus forte
		Une ou plusieurs cellules de votre panneau sont masquées.	Vérifiez la propreté de votre panneau solaire et qu'aucune cellule ne soit masquée.
		Surtension batterie.	Débranchez le panneau solaire puis vérifiez que la batterie ne soit pas en surtension ou que la tension de votre couplage batterie ne soit pas supérieure à la tension acceptée par le régulateur (12V/24V)
		Problème de connexion batterie (câbles, cosses...)	Vérifiez les branchements
		Le courant du panneau solaire excède le courant nominal du régulateur.	Vérifiez que la puissance du panneau solaire soit adaptée.
		Panneau solaire déconnecté, mal connecté, ou en court-circuit.	Vérifiez les branchements (polarité et connexion).

## AVERTISSEMENTS ET CONSEILS

- Unisolar 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'Unisolar dans une pièce bien ventilée, à l'abri de la pluie, de l'humidité, de la poussière et de la condensation.
- Veuillez 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 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.
- 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.

**IP44**

Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm et contre les projections d'eau de toutes directions.

	<b>Unisolar 20/24D</b>
<b>SYSTÈME</b>	
Tension batterie	12V (6 éléments de 2V) 24V (12 éléments de 2V)
Courant de charge nominal	20A
Panneau compatible	
- puissance maximum	480W
- tension maximum	50V
Technologie	PWM
Auto consommation	Unisolar 20-24D : 4 mA Unisolar RM : 20mA
Indice de Protection	IP44
Section câble max	6 mm <sup>2</sup>
Connection afficheur à distance	8 pin RJ45 Câble RJ45 8 mètres (fourni avec Unisolar RM)

	<b>RÉGULATEUR DE CHARGE</b>
Sélection Tension (12/24V)	Détection automatique
Sélection type batterie	oui
Capacité batterie conseillée	10 à 300 Ah
Compensation température	Oui
	-30mV /°C en 12V (25°C ref)
	-60mV /°C en 24V (25°C ref)
Protection surtension panneau	16V/32V Charging : 15,5V /30V Reconnection : 15V/30V

	<b>DÉCONNEXION SOUS CHARGE</b>
Avertissement tension basse	12V/24V
Déconnexion consommateur	11,1V/22,2V
Réenclenchement consommateur	12,6V/25,2V

	<b>Unisolar 20/24D</b>	<b>Unisolar RM</b>
<b>CARACTÉRISTIQUE MÉCANIQUE</b>		
Dimension (LxHxP)	137x150x46,5	110x120x53
Hors Rail Din		
Poids	350g	300g
Fixation pour Rail Din	Oui	Non
Température de fonctionnement	-35°C > +55°C	-15°C > +40°C
Température de stockage	-35°C > +80°C	-10°C > +40°C

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

La société UNITECK atteste que le régulateur de charge solaire décrit dans ce manuel :

**UNISOLAR 20.24D et UNISOLAR RM** est fabriqué conformément aux exigences des directives européennes suivantes :

- Directive Basse Tension : 2006/95/CE du 12/12/06.
- Directive CEM : 2004/108/CE du 15/12/2004- 03/05/1989.

Il est pour cela conforme aux normes harmonisées :

- EN 60335-2-29 & EN 55014-1 / EN 55014-2 – EN61000-3-2 - EN61000-3-3 – EN62233

Date de marquage CE : janvier 2013.

01/01/2013

Société Uniteck

132 rue Pierre Simon Marquis de Laplace

34500 Béziers

**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.

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

Contact SAV :

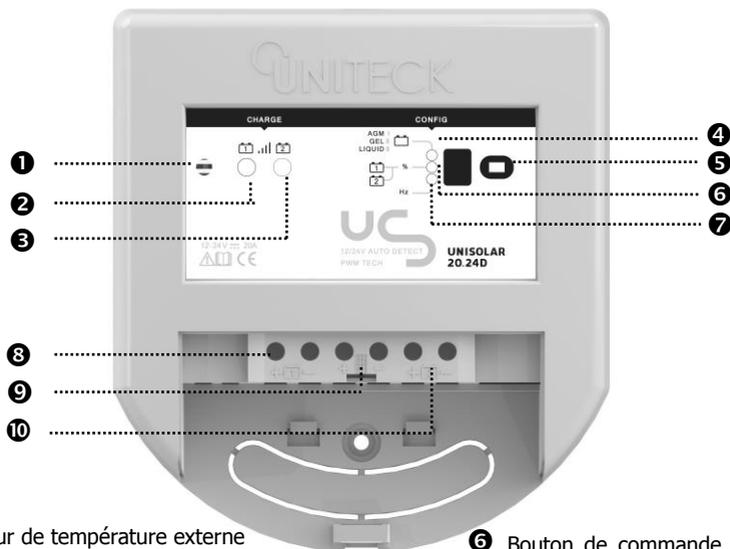
Uniteck-132 rue Pierre Simon Marquis de Laplace

34500 Béziers - France

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

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

# FACE AVANT ET PRISE EN MAIN RAPIDE



❶ Capteur de température externe

❷ État batterie 1 :  
- Rouge clignotant : batterie pleine  
- Rouge : en charge

❸ État batterie 2:  
- Rouge clignotant : batterie pleine  
- Rouge : en charge

❹ Paramétrage « choix batterie » :  
1= AGM (1): batterie scellée, sans entretien, VRLA..  
2= Gel: batterie à électrolyte gelifié  
3= Liquide : batterie à l'électrolyte liquide (à bouchon)

❺ Paramétrage « répartition de charge » (batterie 1 et batterie 2) :  
9 = batterie 1 (90%), batterie 2 (10%) ,  
8 = (batterie 1 (80%) batterie 2 (20%)...

❻ Bouton de commande Choix batterie / répartition charge / Fréquence pulsation. (appui 5 sec. - sélection 1 sec.)

❼ Paramétrage de la « fréquence de pulsation » :  
0 = 25 Hz  
1 = 50 Hz  
2 = 100 Hz

❽ Connexion batterie 1

❾ Connexion panneau solaire

❿ Connexion batterie 2

BRANCHEMENT RÉGULATEUR			DÉBRANCHEMENT RÉGULATEUR		
❶ Batterie + choix batterie	❷ Panneau	❸ Consommateurs	❶ Consommateurs	❷ Panneau	❶ Batterie