



**FR**

**Regulateur de charge PWM  
(Double batterie)**

p.2-19

**EN**

**PWM charge controller  
(Two batteries)**

p.20-37

**ES**

**Regulador de carga PWM  
(Dos baterías)**

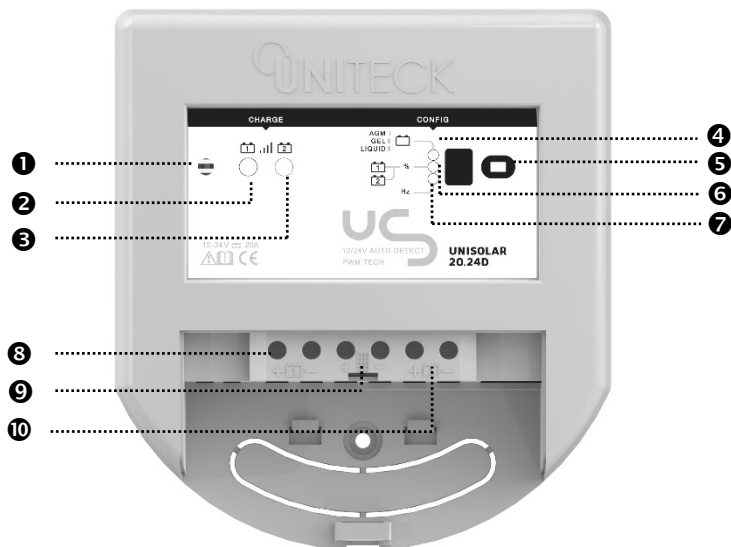
p.38-55

**IT**

**Regolatore di carica PWM  
(Due batterie)**

*[www.uniteck.fr](http://www.uniteck.fr)*

## FACE AVANT ET PRISE EN MAIN RAPIDE



- 1** Capteur de température externe
- 2** État batterie 1 :
  - Vert clignotant : batterie pleine
  - Vert : en charge
- 3** État batterie 2 :
  - Vert clignotant : batterie pleine
  - Vert : en charge
- 4** Paramétrage « choix batterie » :
  - 1= AGM : batterie scellée, sans entretien, VRLA...
  - 2= Gel : batterie à électrolyte gélifié
  - 3= Liquide : batterie à l'électrolyte liquide (à bouchon)
- 5** Paramétrage « répartition de charge » (batterie 1 et batterie 2) :
  - 9 = batterie 1 (90%), batterie 2 (10%)
  - 8 = (batterie 1 (80%) batterie 2 (20%)...
- 6** Bouton de commande Choix batterie / répartition charge / Fréquence pulsation. (Appui 5 sec. - sélection 1 sec.)
- 7** Paramétrage de la « fréquence de pulsation » :
  - 0 = 25 Hz
  - 1 = 50 Hz
  - 2 = 100 Hz
- 8** Connexion batterie 1
- 9** Connexion panneau solaire
- 10** Connexion batterie 2

## BRANCHEMENT RÉGULATEUR



1

Batterie  
+ choix batterie



2

Panneau



3

Consommateurs

## DÉBRANCHEMENT RÉGULATEUR



1

Consommateurs



2

Panneau



1

Batterie

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

## UNISOLAR 20.24D

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 ALGOTECK)
- 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. 

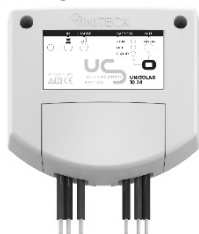
Il intègre un capteur de température externe, qui ajuste la tension de charge selon la température ambiante pour une charge optimale (se référer à la partie protection pour plus d'informations). Il est de ce fait conseillé de l'installer à proximité de la batterie.

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

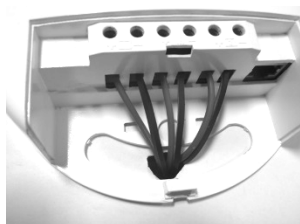


❶ Cassez les 2 opercules du capot avec une pince

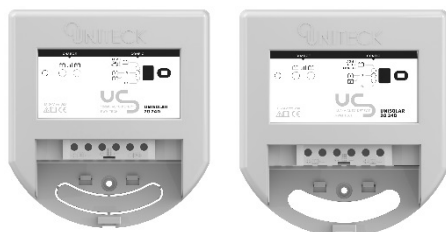


❷ Fermez le capot, en réalisant une poussée de bas en haut.

## Câblage passe-cloison



Les câbles passent par la cloison

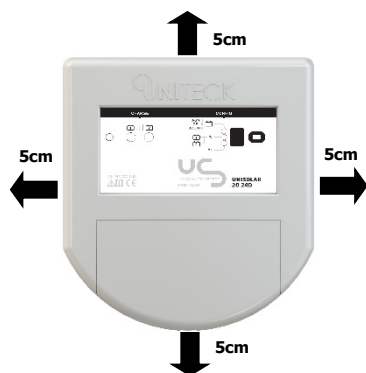


❶ Cassez l'opercule



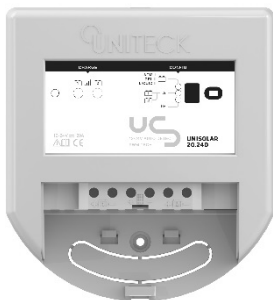
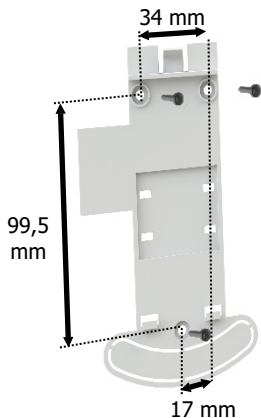
❷ Fermez le capot, en réalisant une poussée de bas en haut.

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



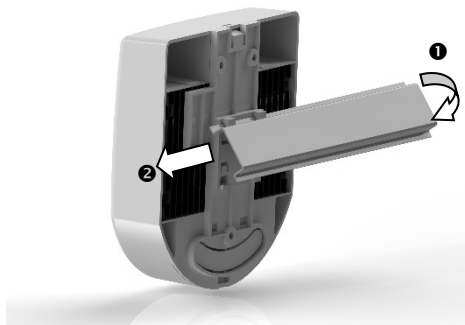
## INSTALLATION - FIXATION (SUITE)

### Unisolar 20-24D : Fixation Murale



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

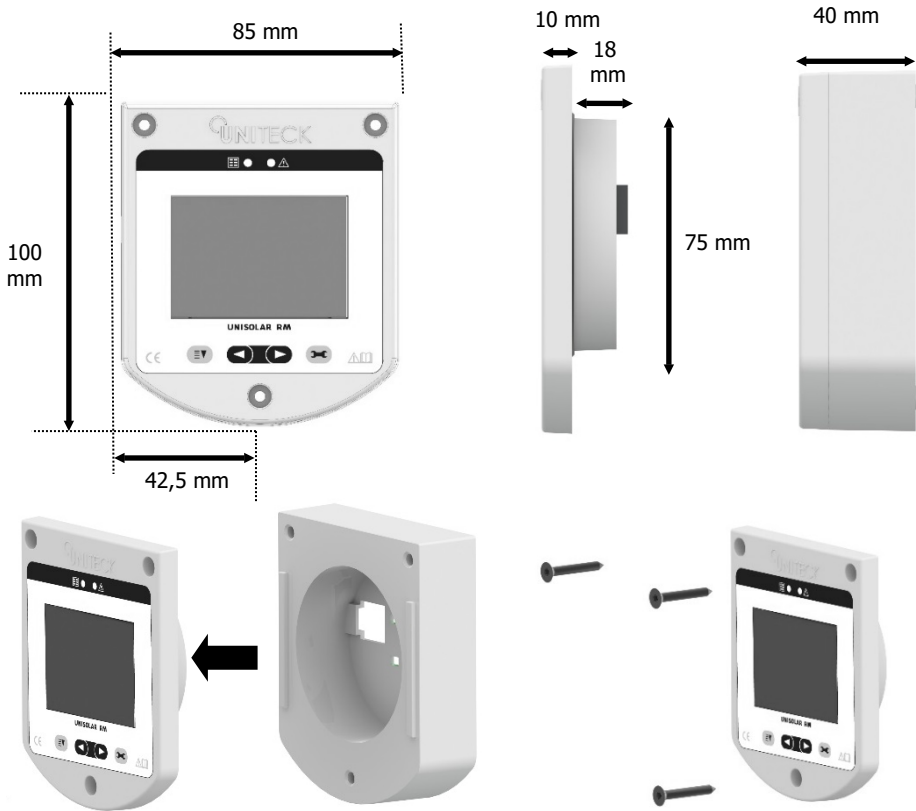
### Unisolar 20-24D : Fixation Rail Din



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

## Unisolar RM : Fixation Murale encadrée ou standard

Pour une fixation encastrée : Percez la cloison grâce à une scie cloche. Diamètre de 75 mm



❶ Enlevez la partie arrière de l'Unisolar

❷ Placez l'Unisolar dans l'endroit précédemment percé puis vissez avec 3 vis adaptés à la cloison (vis non fournies)

Pour une fixation classique :  
Fixez l'Unisolar à l'endroit  
souhaité (vis non fournies)



## INSTALLATION - VÉRIFICATION AVANT TOUT RACCORDEMENT

Avant tout raccordement, veuillez procéder aux vérifications suivantes :

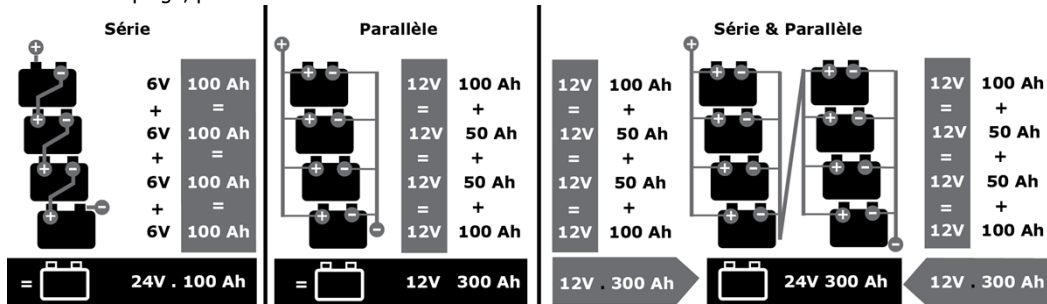
### BATTERIE

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.

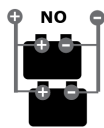
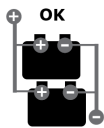
Pour les batteries ouvertes, vérifier le niveau de l'électrolyte. Compléter si nécessaire avant la charge.

Pour le couplage, procéder comme suit :

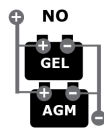
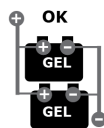


### Quelques conseils

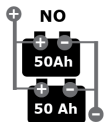
Pour le branchement en parallèle, privilégier le câblage en diagonale pour une uniformisation de la charge/décharge



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



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



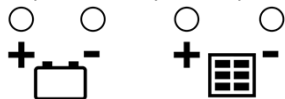
### PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE

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%



## INSTALLATION – RACCORDEMENTS (SUITE)

Unisolar répartira sa charge comme définit précédemment. 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 :

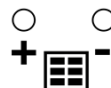
Par défaut cette fréquence est fixée à 25 Hz. Vous pouvez, si vous le souhaitez, la modifier pour éviter les éventuelles interférences avec vos autres appareils électroniques qui utiliseraient la même fréquence.



- 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

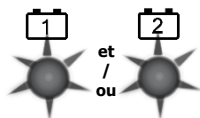
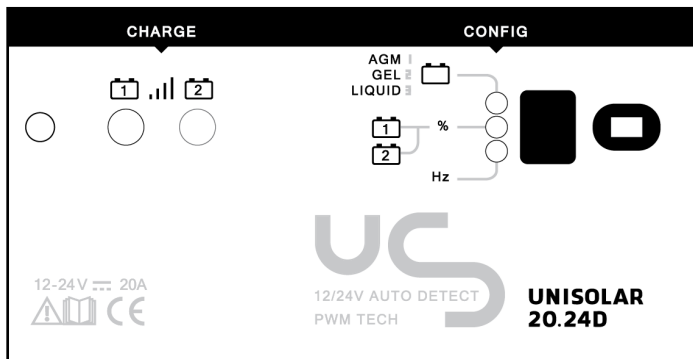
### 5 Raccordez votre panneau photovoltaïque au régulateur de charge (+ et-)



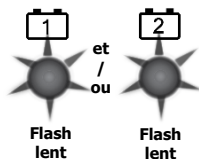
En cas de débranchement, suivez l'ordre inverse.

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.

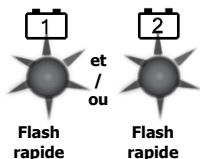
## FONCTIONNEMENT - PANNEAU DE CONTROLE



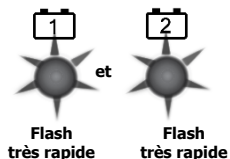
Voyant continu :  
Batterie 1 et/ou 2  
en charge



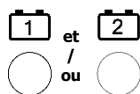
Voyant clignotant  
lent:  
Batterie chargée



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



Voyant clignotant  
rapide :  
Court-circuit panneau  
ou batterie



Voyant éteint  
Pas de batterie ou  
problème de  
connexion batterie

## PROCESSUS DE CHARGE IUoU

### ÉTAPES DE CHARGE DE LA BATTERIE

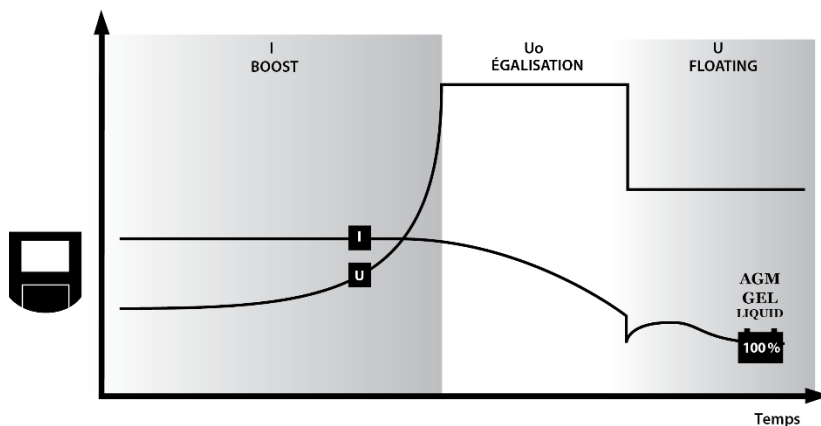
La charge est réalisée en 3 étapes : Boost, Égalisation, Floating.

**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 vert "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

## 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, 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 des 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 :

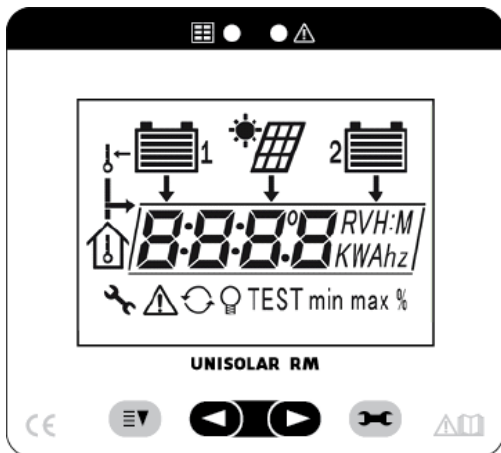


- Protection inversion polarité panneau
- Protection contre les courts-circuits panneau
- Protection contre le retour de courant : empêche un retour de courant vers le panneau solaire pendant la nuit.




- Protection inversion polarité batterie


## AFFICHEUR DÉPORTÉ – UNISOLAR RM



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

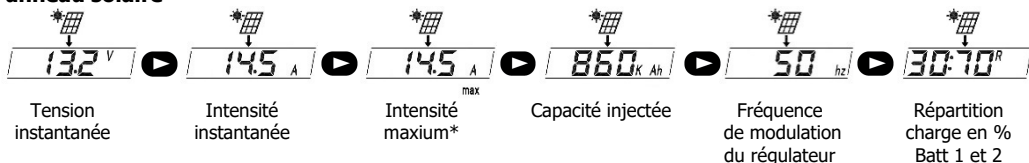
 Menu (panneau solaire, batterie 1 et 2, température et heure)

 Défilement informations sous menu ou changement valeur en mode réglage

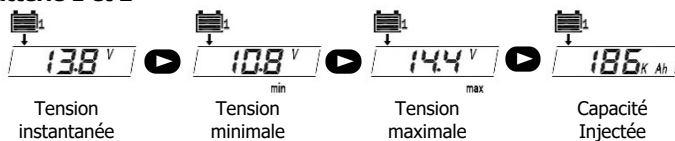
 Mode réglage

## MENUS ET SOUS-MENU

## Panneau solaire



## Batterie 1 et 2



## Température et heure

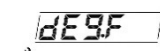


## MODE REGLAGE

## Réglage température (unités)

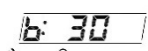


Affichage en  
degrés celsius

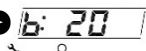


Affichage en degrés  
fahrenheit

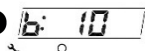
## Durée Rétro-éclairage écran



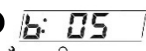
30 secondes



20 secondes



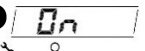
10 secondes



05 secondes

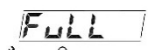


Pas de  
rétroéclairage

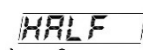


Rétroéclairage  
permanent

## Intensité rétro-éclairage

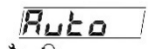


Rétroéclairage  
complet



Rétroéclairage  
réduit (conseillé)

## Défilement automatique des données

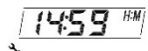


Actif

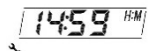


Inactif

## Horloge modification





Modification heure



Modification  
minute

## ANOMALIES, CAUSES, SOLUTIONS

	Message d'erreur	Causes	Solution
Régulateur Unisolat 20-24D	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).
		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 la 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.

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



## 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.
- 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.
- 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.

### IP43

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

**Unisolar  
20/24D****SYSTÈME**

Tension batterie

12V (6 éléments de 2V)  
24V (12 éléments de 2V)

Courant de charge nominal

20A

Panneau compatible

- puissance maximum

300W-batt. 12V

600w- batt. 24V

- tension recomandé

17/19V- batt.12V

34/38V-batt. 24VV

Technologie

PWM

Indice de Protection

IP43

Section câble max

6 mm<sup>2</sup>**RÉGULATEUR DE CHARGE**

Sélection Tension (12/24V)

Détection automatique

Sélection type batterie

oui

Capacité batterie conseillée

10 à 300 Ah

Compensation température

Oui

Protection surtension panneau

Oui

**DÉCONNEXION SOUS CHARGE**

Avertissement tension basse

12V/24V

Déconnexion consommateur

11,1V/22,2V

Réenclenchement consommateur

12,6V/25,2V

**CARACTÉRISTIQUE MÉCANIQUE****Unisolar  
20/24D**

Dimension (LxHxP)

137x150x46,5

Hors Rail Din

Poids

350g

Température de fonctionnement

-35°C &gt; +55°C

Température de stockage

-35°C &gt; +80°C

**Unisolar  
RM**

110x120x53

300g

-15°C &gt; +40°C

-10°C &gt; +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

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa –

Immeuble le Cassis

34350 Vendres

France

Mail : 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

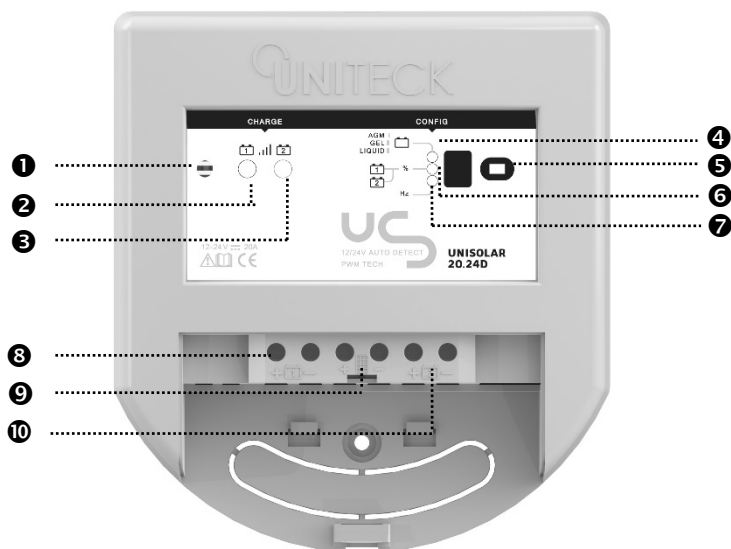
34350 Vendres

France







Mail : sav@uniteck.fr

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

## FRONT DEVICE - QUICK START



- 1** External temperature sensor
- 2** State battery 1:
  - Blinking green: battery full
  - Green: charging
- 3** State battery 2:
  - Blinking green: full battery
  - Green : charging
- 4** Battery selection settings:
  - 1= AGM : sealed battery, maintenance-free, VRLA...
  - 2= Gel: gel cell battery
  - 3= Liquid: liquid electrolyte battery (with plug)
- 5** Load distributing settings (battery 1 and battery 2):
  - 9 = battery 1 (90%), battery 2 (10%),
  - 8 = battery 1 (80%) battery 2 (20%)...
- 6** Command button-switch battery selection / load distribution / Pulsation frequency. (push 5 sec. - selection 1 sec.)
- 7** Frequency pulsation settings:
  - 0 = 25 Hz
  - 1 = 50 Hz
  - 2 = 100 Hz
- 8** Connection battery 1
- 9** Solar panel connection
- 10** Connexion battery 2

SOLAR CHARGE CONTROLLER CONNECTION			SOLAR CHARGE CONTROLLER DISCONNECTION		
					
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Battery + battery selection	Panel	Consumers	Consumers	Panel	Battery

Dear customer, thank you for purchasing one of our Uniteck products. Please read all the instructions carefully and thoroughly before using the product.

## UNISOLAR 20.24D

Unisolar is a solar charge controller for autonomous photovoltaic system.

Through its integrated microprocessor, Unisolar regulates the charging current coming from the panel towards the battery depending on:

- the ambient temperature (temperature sensor integrated)
- the charge level of the battery (ALGOTECK load curve)
- the battery's technology (Gel/Liquid/AGM)

With its PWM technology, it ensures an optimal charge quality of 12V or 24V batteries. It extends their lifespan and optimizes the output of your solar installation.

Unisolar perfectly recharges any lead-acid batteries up to 100%:

- Liquid electrolyte
- Gel-cell (GEL)
- AGM (maintenance free)

With its 2 battery outputs, it can recharge up to 2 batteries simultaneously and independently.

Unisolar 20-24D can also be equipped by a remote display: the UNISOLAR RM (optional).

## INSTALLATION - FIXING

Unisolar 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 (refer to the protection part for more details). Installing it near the battery is recommended.

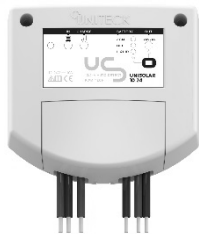
Fixing the solar charge controller can be made:

- On a solid, stable and dry appropriate flat surface, thanks to 4 screws (not provided)
- Or on DIN rail: 35mm with its specific bracket.

For a complete integration of your solar charge controller in your environment, Unisolar 20.24 gives you the possibility to make the wirings via the bulkhead.

## INSTALLATION - FIXING (CONTINUED)

### Standard wiring



Cables go out via the 2 orifices of the cover

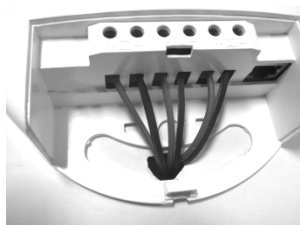


❶ Break the 2 caps of the cover with pliers

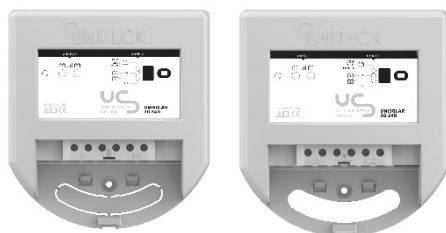


❷ Close the cover by pushing from the bottom to the top

### Bulkhead adapter wiring



Cables go through the wall

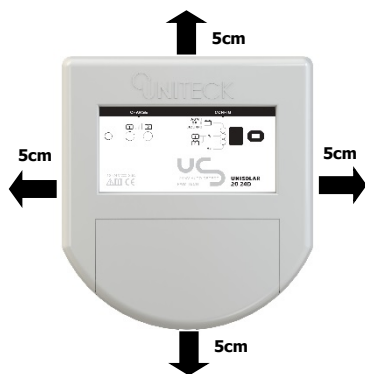


❶ Break the cap of



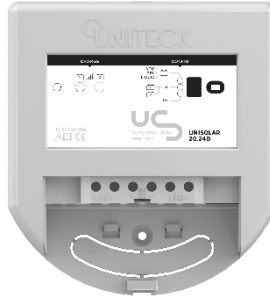
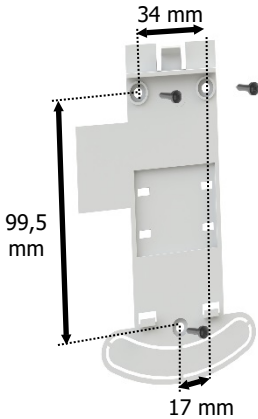
❷ Close the cover by pushing from the bottom to the top

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



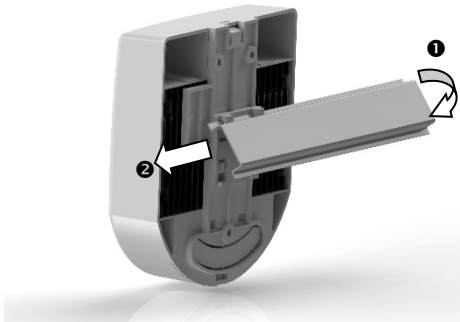
## INSTALLATION - FIXING (CONTINUED)

### Unisolar 20-24D : Wall mounting



- ❶ Fix the wall bracket using 3 screws (not provided)
- ❷ Clip the Unisolar on the bracket

### Unisolar 20-24D : Din Rail mounting

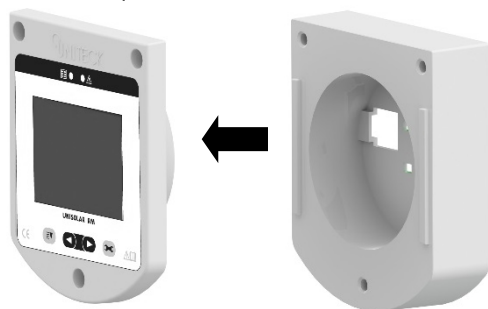
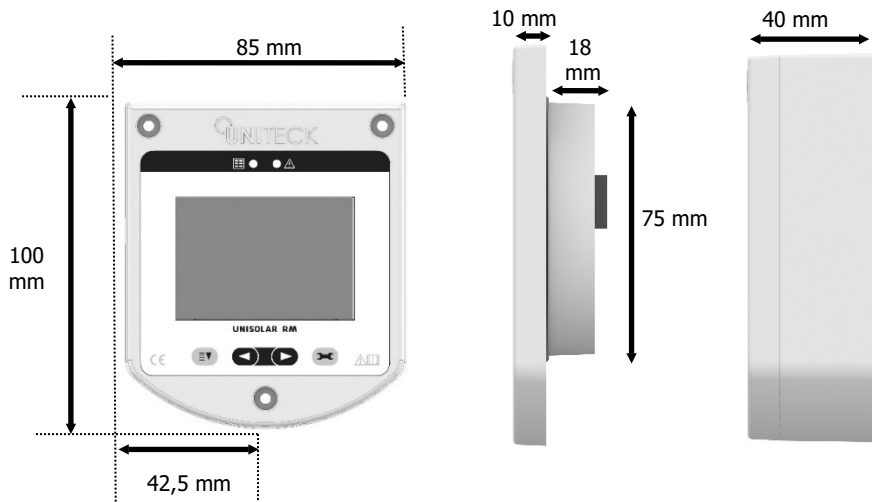


- ❶ Clip the Unisolar on its bracket
- ❷ Clip the bracket on the rail and drag it onto the rail where you want it to be

## INSTALLATION - FIXING (CONTINUED)

### Unisolar RM : Standard or fitted wall mounting

For a fitted mounting: Drill a hole using a hole saw. Diameter 75 mm



- 1 Remove the back part of the Unisolar



- 2 Fix your Unisolar in the previously drilled hole and fix with 3 screws (screws not provided)

- 1 For a standard mounting:  
Fix the Unisolar on the desired place (screws not provided)





## INSTALLATION – CONTROL BEFORE CONNECTION

Before connection, please consult the following element:

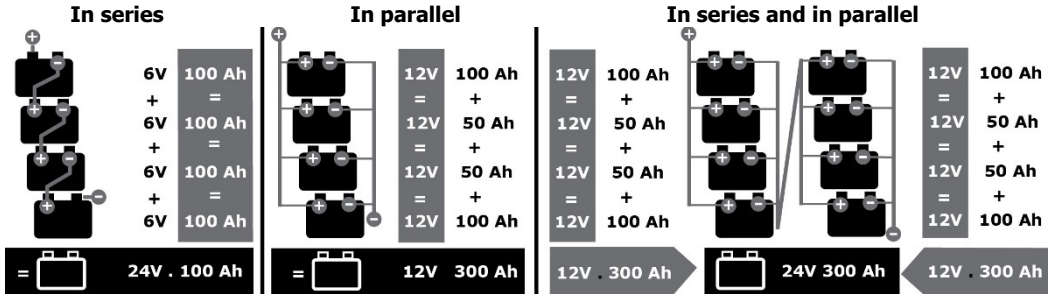
### BATTERY

Unisolar 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, that the voltage is not lower than 18V.

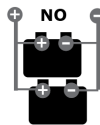
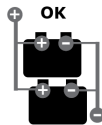
For flooded batteries, check the electrolyte level. If necessary, complete before charging.

For coupling, proceed as follows:

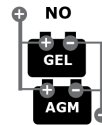
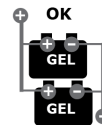


### Tips :

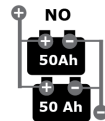
In case of parallel connection, favour diagonal wiring for a standardization of the charge/discharge



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



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

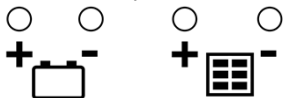


### PHOTOVOLTAIC PANEL

Check that the photovoltaic panel's power does not exceed the power rating of the solar charge controller. Do not connect solar panels whose voltage is higher than 50V.

## INSTALLATION - CONNECTION

Connect each component to the symbol added next to each relay (cables not included).



Please follow the order of connection in accordance with the polarities.

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

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

The battery light is on



- 2 Select your battery technology:

- Press the button to activate the "battery choice" mode

The battery light starts blinking.



- Press the button for 5 seconds to enter in the menu.

The number starts blinking.

- Press the button to choose the figure corresponding to your battery technology

Figure	Technology
1	AGM : Lead acid batteries maintenance-free, AGM...
2	GEL : Gel cell batteries
3	LIQUID : Liquid lead/acid batteries (specified open, plug...)

- To confirm your selection, wait for 5 to 7 seconds for the light to become fixed again. Unisolar memorizes your set up.

- 3 Define your « load distribution». This mode permits to divide in % the charge of the solar panel on each battery:

- Press the button to activate the mode. The light starts blinking.



- Press the button for 5 seconds to enter the menu. The number starts blinking.

- Press the button to choose the figure corresponding to the desired « load distribution».

Figure	Battery 1	Battery 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%(factory setting)	10%

## INSTALLATION - CONNECTION

Unisolator will divide its charge as defined above. Once the battery 1 is fully charged, the additional current will be spread to the battery 2. Unisolator will get back to the original setting as soon as the battery 1 is discharged.

In case that the solar charge controller only detects one battery, the whole charge will go on the latter.

Setting 90% / 10% (factory setting):

This setting is perfect for camper van and boats. The house battery (battery 1) needs to be recharged to the maximum whereas the started battery just needs a servicing charge to maintain its charge.

#### ④ Select your pulsation frequency:

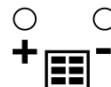
By default, this frequency is set to 25 Hz. If you wish, you can modify this frequency to avoid possible interferences with your other electronic devices which use the same frequency.



- Press the button to activate the mode
- Press the button for 5 seconds to enter the menu. The number starts blinking.
- Press the button to choose the figure corresponding to the desired frequency

Figure	Frequency
0	25 Hz (factory setting)
1	50 Hz
2	100 Hz

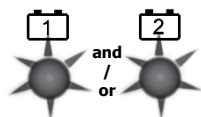
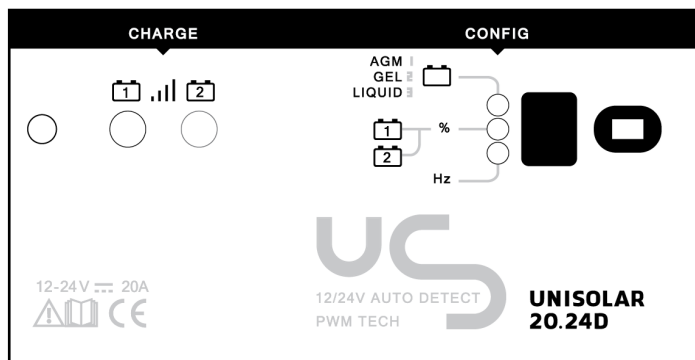
#### ⑤ Connect your photovoltaic panel to the solar charge controller (+ and -)



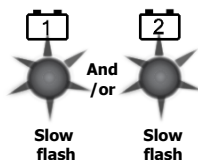
In case of disconnection, follow the opposite order.

NB : Grounding of the solar charge controller is not necessary. If you do want ground your installation, always do it on the positive cables.

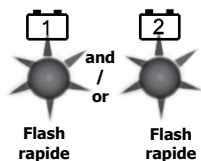
## FUNCTIONNONG – CONTROL PANEL



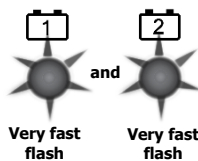
Steady light:  
Battery 1 and/or 2  
Charging



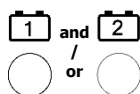
Slow blinking light:  
Battery charged



Blinking light every  
second  
The panel does not  
supply current or is  
not properly  
connected



Fast blinking light:  
Panel or battery short  
circuit



Light off  
No battery or  
battery connection  
problem

# IUOU CHARGING PROCESS

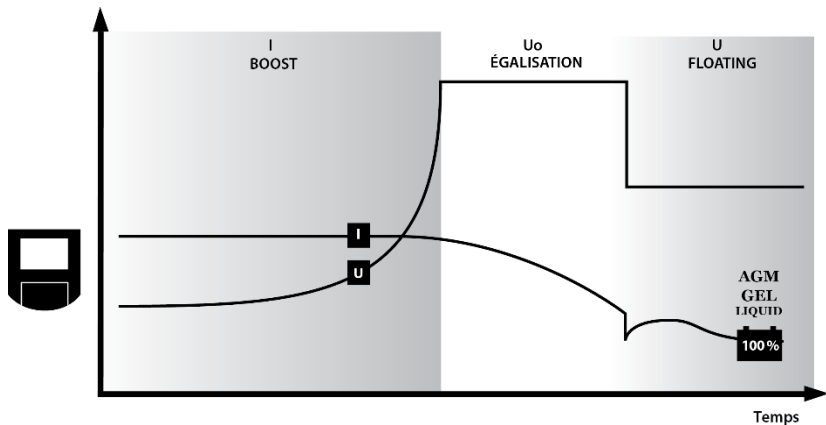
## STAGES OF THE BATTERY CHARGE SYSTEM

The charge is made in 3 stages : Boost, Equalisation, Floating.

**Boost (I) :** The charge is in a « full-load state » and Unisolar uses 100% of the energy coming from the solar panel, until the voltage reaches the boost/equalisation voltage. The battery is then 80% charged.

**Equalisation (U<sub>0</sub>) :** During 2 hours, Unisolar releases a voltage that is constant and regulated. More the battery is charged, more the current decreases (battery nearly full).  
 nb: This stage does not appear with Gel battery. (refer to the part : charge curve regulation depending on the battery technology).  
 Indeed, if this stage is realised to this type of battery, there might be a risk of explosion.

**Floating/ Float charging (U) :** The battery charge is complete. Green light "charge" begins to blink. Unisolar continues to release a very low current to offset the battery self discharge.



Voltage threshold	Gel	AGM	Liquid
Boost	14,2 V	14,4 V	14,6 V
Equalisation (2H long)	-	14,6V	14,8V
Floating	13,8V	13,8V	13,8V

## CHARGING PROCESS (CONTINUED)

### CHARGE CURVE REGULATION DEPENDING ON THE BATTERY TECHNOLOGY

To perfectly recharge all lead acid batteries, Unisolar adapts its load 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, Unisolar makes (in a liquid batteries mode) an equalisation charge that mixes the electrolyte, which is essential to preserve the lifespan of your battery.

#### "AGM" Battery Mode/ "GEL" Battery Mode :

Lead batteries (AGM or GEL) require a precise control of the charge voltage to avoid bleeding phenomenons. Bleeding 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 changes according to the type of the batteries (AGM or GEL). Depending on the selected mode, Unisolar releases a voltage level adapted to the technology of your battery for a recharge up to 100%.

#### Regulation by external/outside temperature

Chemical characteristics of the battery vary depending on the ambient temperature.

With its external temperature sensor, Unisolar adapts its charge voltage precisely in relation with the reference temperature of 25°C, of +/- 30mV (+/-60mV - 24V by °C), which avoids overloads and under loads.

## INTEGRATED PROTECTIONS

For a safe use, Unisolar has several protections that preserve the solar charge controller, the battery and the consumers in output:

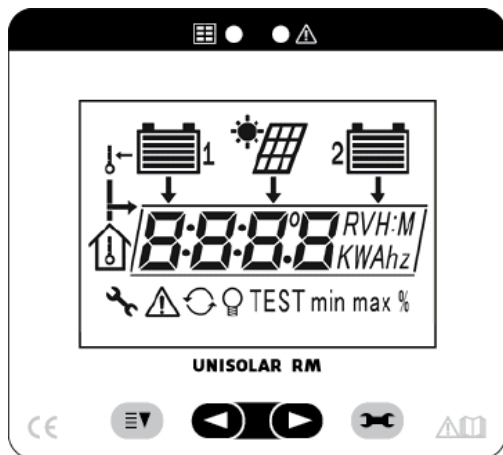


- Panel polarity reversal protection,
- Protection against panel short-circuits,
- Protection against reversed current: prevents reversed current towards the solar panel during the night.




- Battery polarity reversal protection


## REMOTE DISPLAY – UNISOLAR RM



The remote display gives a precise monitoring of the performances created by your photovoltaic installation with:

- The voltage released by the solar panel (Mini, maxi, immediate)
- The controller output frequency
- The load balancing (battery 1 and 2)
- State of the battery 1 and 2: immediate voltage / mini / maxi, capacity injected
- Temperature and time

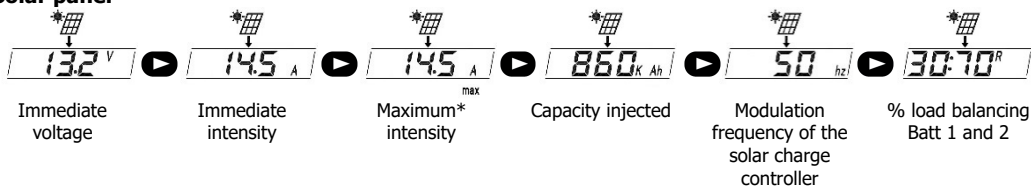
 Menu (solar panel, battery 1 and 2, temperature and time)

 Sub-menu scrolling or changes in value (settings mode)

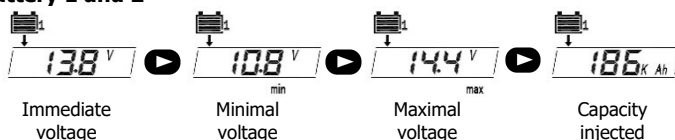
 Settings mode

### MENUS AND SUB-MENU

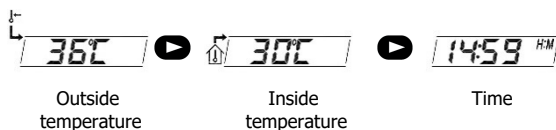
#### Solar panel



#### Battery 1 and 2



#### Temperature and time



## REMOTE DISPLAY (CONTINUED)

### SETTINGS MODE

#### Temperature settings (units)



#### Display backlighting length



#### Backlighting intensity



#### Automatic data scrolling



#### Clock changes (Time)







## ANOMALIES, CAUSES, REMEDIES

	Error message	Causes	Solution
Solar charge controller : Unisolat 20-24D	All lights off	Battery overvoltage.	Disconnect the solar panel then check if the battery is not in overvoltage or that the coupling voltage does not exceed the accepted input voltage of the solar charge controller (12V/24V).
		In order to start up, the solar charge controller needs the battery voltage to be > 6V.	Check the battery's voltage, recharge it if necessary.
		Connection problem (cables, terminals...).	Check connections.
		Defective battery.	Replace your battery in the same disconnection / connection order (see installation and connection).
	The 2 battery leds are quickly blinking	Short circuit.	Check battery and panel connections.
	Battery light off	No battery or connection problem.	Check battery connections.
	LEDs or battery LED are blinking every second	Solar panel not properly connected.	Check panel connections.
Usual functioning: panel voltage lower than battery voltage.		The panel will star charging as soon as the panel voltage is higher than the battery voltage.	
Usual functioning: no sunlight (ex. night).		The charge will resume as soon as the light becomes stronger.	
Hot spot protection of your panel might be activated.		Check if your panel is clean and make sure none of the cells are hidden.	

## ANOMALIES, CAUSES, REMEDIES

Remote display : Unisolar RM	 <p>Panel light off while sun is présent</p>	<p>Usual functioning: Panel voltage lower than battery voltage.</p>	<p>The panel will start charging as soon as the panel voltage is higher than the battery voltage.</p>
		<p>Usual functioning: no sunlight (ex. night).</p>	<p>The charge will resume as soon as the light becomes stronger.</p>
		<p>One or several cells of your panel are hidden.</p>	<p>Check if your panel is clean and make sure none of the cells are hidden.</p>
		<p>Battery overvoltage.</p>	<p>Disconnect the solar panel then check if the battery is not in overvoltage or your coupling voltage does not exceed the accepted input voltage of the solar charge controller (12V/24V).</p>
		<p>Battery connection problem (cables, terminals...).</p>	<p>Check connections.</p>
		<p>Solar panel current exceeds the power rating of the solar charge controller.</p>	<p>Make sure the power of the panel/solar module is adapted.</p>
		<p>Solar panel disconnected, not connected properly, or short circuit.</p>	<p>Check connections (polarity and connection).</p>

## WARNINGS ADVICE

- Unisolar 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 (non-rechargeable batteries for example).
- Use Unisolar in a well ventilated area, sheltered from rain, humidity, dust and condensation.
- Follow manufacturer's instructions and safety procedures of the battery. In case of doubt, consult your retailer or installer.
- Batteries can produce flammable gas. Avoid flames, sparks.
- During battery maintenance (except GEL), there is a risk of acid leaks: protect yourself.
- Never short circuit + and - 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 regulations in force regarding electricity.
- This device is not designed to be used by people (including children) whose physical, sensory or mental abilities are reduced, nor by people lacking of 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 an eye on children to ensure that they do not play with the device.

## PICTOGRAMS



Device conform to applicable European Union directives



Caution! Before using, read the instruction manual utilisation.



Product under selective collection- Do not throw it in a household waste.

**IP43**

Protected against foreign bodies larger than 1 mm and against projections of water from all directions.



For indoor use, do not expose to the rain



Caution explosive gases, avoid sparks and naked flames.



Choose a sheltered local with adequate ventilation or especially equipped.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

	<b>Unisolar 20/24D</b>
<b>SYSTEM</b>	
Battery voltage	12V (6 - 2V elements) 24V (12 - 2V elements)
Nominal charging current	20A
Compatible panel	
- maximum output power	300W-12V batt.
- recommended voltage	600W- 24V batt. 17/19V- 12V batt. 34/38V- 24V batt.V
Technology	PWM
Protection rating	IP43
Maximum cable section	6 mm <sup>2</sup>
<b>SOLAR CHARGE CONTROLLER</b>	
Voltage selection (12/24V)	Automatic detection
Battery type selection	Yes
Recommended battery capacity	10 to 300 Ah
Temperature Compensation	Yes
Panel overvoltage protection	Yes
<b>UNDER LOAD DISCONNECTION</b>	
Low voltage warning	12V/24V
Consumer disconnection	11,1V/22,2V
Consumer resetting	12,6V/25,2V

	<b>Unisolar 20/24D</b>	<b>Unisolar RM</b>
<b>MECHANICS CHARACTERISTICS</b>		
Dimensions apart from DIN Rail (LxHxW)	137x150x46,5	110x120x53
Weight	350g	300g
Functioning temperature	-35°C > +55°C	-15°C > +40°C
Storage temperature	-35°C > +80°C	-10°C > +40°C

## COMPLIANCE STATEMENT

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

**UNISOLAR 20.24 and UNISOLAR RM** is manufactured in compliance with the following European directives:

- Low voltage directive: 2006/95/CE from the 12/12/06.
- EMC directive: 2004/108/CE from the 15/12/2004- 03/05/1989.

It complies to the harmonised standards:

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

CE-date of tagging: january 2013.

01/01/2013

Société Uniteck

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa

Immeuble le Cassis

34350 Vendres

France

Mail : 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

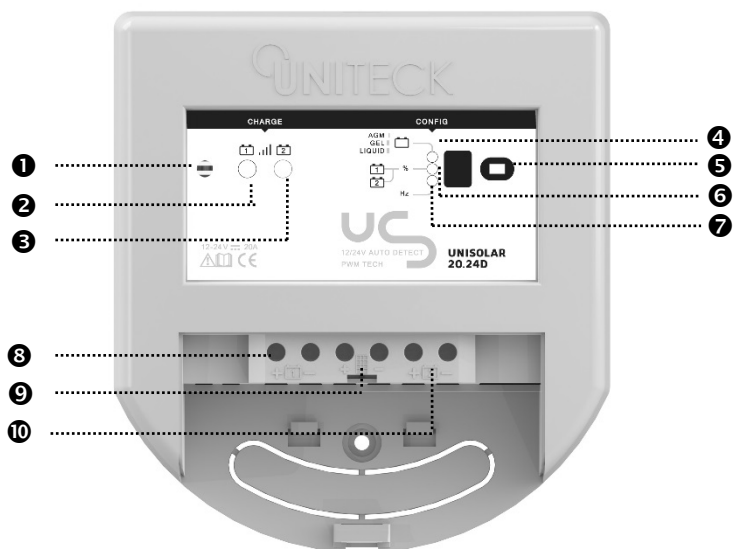
34350 Vendres

France

Mail : sav@uniteck.fr

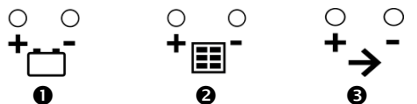
Fax : +33 (0)4 88 04 72 20

PARTE DELANTERA Y APROPIACION RAPIDA



- 1** Sensor de temperatura externa
- 2** Estado batería 1:  
- Rojo parpadeante: batería llena  
- Rojo : en carga
- 3** Estado batería 2:  
- Rojo parpadeante: batería llena  
- Rojo : en carga
- 4** Reglaje «elección batería»:  
1= AGM (1): batería sellada, sin mantenimiento, VRLA...  
2= Gel: batería con electrolito gelificado  
3= Liquide: batería con electrolito líquido (con tapón)
- 5** Reglaje «repartición de carga» (batería 1 y batería 2):  
9 = batería 1 (90%), batería 2 (10%),  
8 = batería 1 (80%) batería 2 (20%) ...
- 6** Botón de mando Elección batería / repartición carga / frecuencia impulso (apoyo 5 sec. – elección 1 sec.)
- 7** Reglaje de la «frecuencia de impulso»:  
0 = 25 Hz  
1 = 50 Hz  
2 = 100 Hz
- 8** Conexión batería 1
- 9** Conexión panel solar
- 10** Conexión batería 2

CONEXIÓN DEL REGULADOR

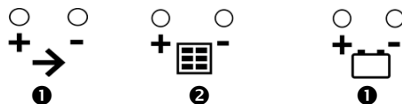


**1**  
Batería  
+ elección batería

**2**  
Panel

**3**  
Consumidores

DESCONEXIÓN DEL REGULADOR



**1**  
Consumidores

**2**  
Panel

**1**  
Batería

Estimado cliente, gracias por comprar nuestro producto Uniteck. Por favor lea con cuidado todas las instrucciones antes de usar el producto.

## UNISOLAR 20.24D

Unisolar es un regulador de carga para sistema fotovoltaico autónomo.

Gracias a su microprocesador integrado, Unisolar regula el corriente de carga desde el panel solar hasta la batería en función:

- de la temperatura ambiente (sensor de temperatura integrado)
- del estado de carga de la batería (curva de carga Iuou)
- de la tecnología batería (Gel / líquido / AGM)

De tecnología PWM o MLI evolucionada (Modulación de anchura de Impulso), garantiza una calidad de carga optima de sus baterías 12V o 24V. Prolonga su vida útil y optimiza el rendimiento de su instalación solar.

Unisolar permite así recargar perfectamente y al 100% todas las baterías de plomo:

- a electrolito líquido
- a electrolito GEL
- AGM (o sin mantenimiento)

Gracias a sus 2 salidas baterías, puede recargar hasta 2 baterías simultáneamente e independientemente.

Unisolar 20-24D puede estar equipado con un display remoto UNISOLAR RM (en opción).

## INSTALACION - FIJACION

Unisolar fue concebido para un uso interior.

Integra un sensor de temperatura externo, que ajusta la tensión de carga según la temperatura ambiente para una carga optima (remitirse a la parte protección para más informaciones). De este hecho, es aconsejado instalarlo cerca de la batería.

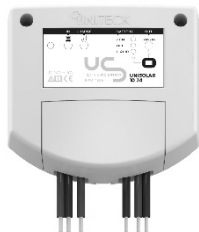
La fijación del regulador puede estar realizada:

- sobre una superficie plana apropiada, solida, estable y seca gracias a 4 tornillos (no provistos)
- o sobre un carril DIN 35mm gracias a su soporte específico.

Para una integración perfecta del regulador en su medio ambiente, Unisolar 20.24D le ofrece la posibilidad de efectuar el cableado por el tabique.

**INSTALACION - FIJACION (CONTINUACIÓN)**

**Cableado estándar**



Los cables salen via los 2 agujeros de la tapa

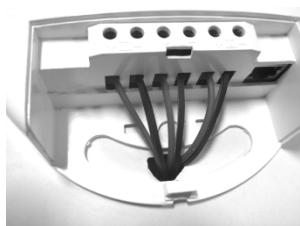


❶ Rompa los 2 opérculos de la tapa con una pinza



❷ Cierre la tapa realizando una empujada desde debajo hasta abajo

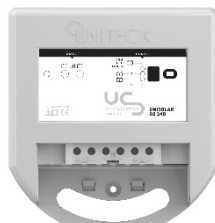
**Cableado paso-tabique**



Los cables pasan por el tabique

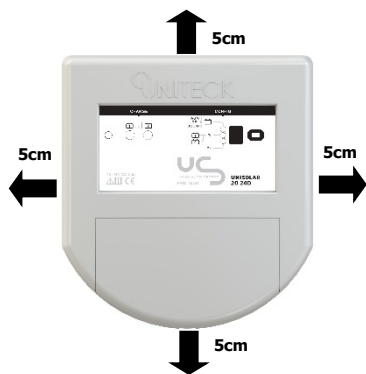


❶ Rompa el opercule



❷ Cierre la tapa, realizando una empujada desde debajo hasta abajo

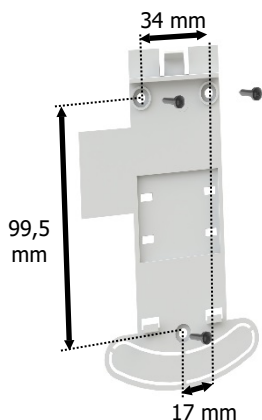
Para asegurar una buena circulación del aire necesaria al enfriamiento del transformador, prevea un espacio libre de 5 cm mínimo alrededor del producto.





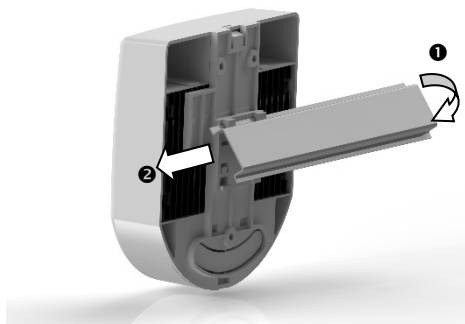
## INSTALACION – FIJACION (CONTINUACIÓN)

### Unisolar 20-24D: Fijación mural



- ❶ Fije el soporte mural con 3 tornillos (no provistos)
- ❷ Encaje el Unisolar sobre el soporte

### Unisolar 20-24D: Fijación carril Din

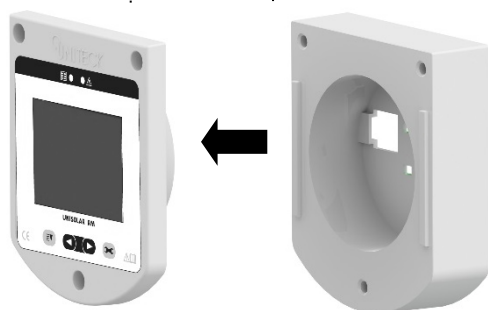
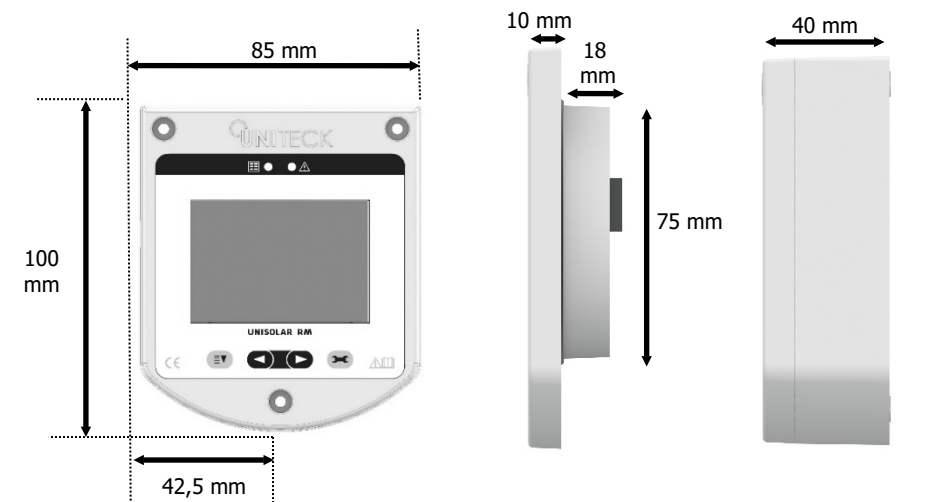


- ❶ Encaje el Unisolar sobre su soporte
- ❷ Encaje el soporte sobre el carril pues deslícele sobre el carril hasta el sitio deseado

## INSTALACION – FIJACION (CONTINUACIÓN)

### Unisolar RM : Fijación mural encastrada/ estándar

- Fijación encastrada: Agujeree el tabique con una sierra circular. Diámetro 75 mm



- 1 Quite la parte anterior del Unisolar



- 2 Fije el Unisolar en el lugar deseado

- 1 Fijación estándar:  
Fije el Unisolar al lugar deseado  
(tornillos no provistos)



## INSTALACION – VERIFICACION ANTES DE CONECTAR

Antes de conectar, por favor proceda a las verificaciones siguientes:

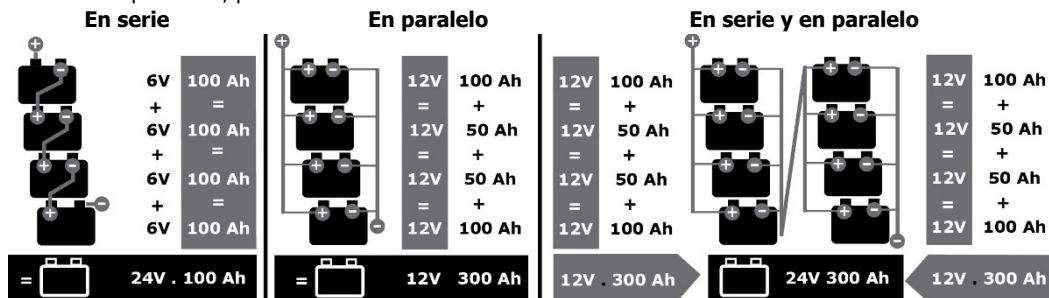
### BATERÍA

Unisolar dispone de una detección automática de tensión batería. Para su buen funcionamiento, verificar:

- que la tensión batería está superiora a 6V (tensión necesaria al arranque del regulador)
- para las baterías 24V, que la tensión batería no está inferior a 18V.

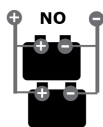
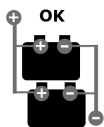
Para las baterías abiertas, verifique el nivel del electrolito. Complete si necesario antes de cargar.

Para el acoplamiento, proceda así:

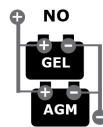
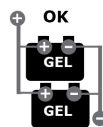


### Algunos consejos

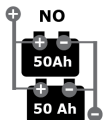
Para la conexión en paralelo, privilegie el cableado en diagonal para una uniformación de la carga/descarga



No conecte las baterías de capacidades diferentes, de edades diferentes o de tecnologías diferentes



A capacidades iguales, preferir una batería de larga capacidad contra 2 pequeñas en paralelo

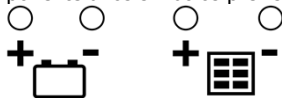


### PANEL FOTOVOLTAÍCO

Por favor verifique que la potencia del panel fotovoltaico no sobrepasa la potencia nominal del regulador de carga. No conecte un panel solar aquella potencia es superior a 50V

## INSTALACION - EMPALMES

Conecte 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 ser dañados.

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

El indicador batería se enciende.



- 2 Elija su tecnología batería :

- Pulse sobre el botón para activar el modo "elección batería"

El indicador batería parpadea

- Pulse de nuevo durante 5 segundos sobre el botón para entrar en el la selección. La cifra parpadea.

- Pulse sobre el botón para elegir la cifra correspondiente a su tecnología batería



Cifra	Tecnología
1	AGM: Batería al plomo sin mantenimiento, AGM...
2	GEL: Batería con electrolito gelificado
3	LIQUID: Batería con electrolito liquido (dichas abiertas, con tapón...)

- Para validar su selección, espere 5 a 7 segundos hasta que el indicador se vuelva fijo. Unisolar memoriza su configuración.

- 3 Defina su «repartición de carga». Este modo le permite repartir en

% la carga del panel solar sobre cada batería:

- Pulse el botón para activar el modo. El indicador parpadea.

- Pulse de nuevo 5 segundos sobre el botón para entrar la selección. La cifra parpadea.

- Pulse el botón para elegir la cifra correspondiente a la «repartición de carga» deseada.



Cifra	Batería 1	Batería 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%( reglaje fábrica)	10%

## INSTALACION - EMPALMES

Unisolar repartirá su carga como definido precedentemente. Una vez la batería 1 completamente cargada, el corriente suplementario estará dirigido hacia la batería 2. Unisolar volverá al reglaje de origen ya que la batería 1 estará descargada.

Si el regulador sólo detecta una batería, toda la carga se dirigirá hasta aquella batería.

Reglaje 90% / 10% (reglaje fábrica):

Este reglaje es ideal para autocaravanas y barcos. La batería de servidumbre (batería 1) necesita en efecto de estar recargada al máximo, aunque la batería de arranque solo necesita una carga de mantenimiento para mantener la carga.

#### 4 Elige su frecuencia de pulsación:

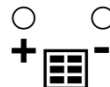
Por defecto, esta frecuencia es fijada a 25 Hz. Puede, si desea, modificarla para evitar posibles interferencias con sus otros aparatos electrónicos que utilizarían la misma frecuencia.



- Pulse el botón para activar el modo
- Quede 5 segundos sobre el botón para entrar la selección: la cifra parpadea
- Pulse el botón para elegir la cifra correspondiente a la frecuencia deseada.

Cifra	Frecuencia
0	25 Hz (factory setting)
1	50 Hz
2	100 Hz

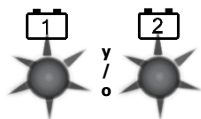
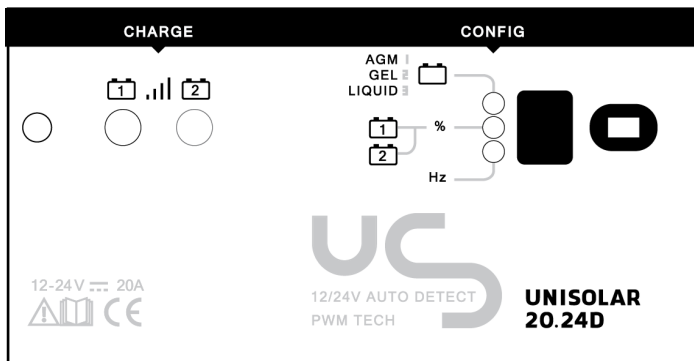
#### 5 Conecte su panel fotovoltaico al regulador de carga (+ y -)



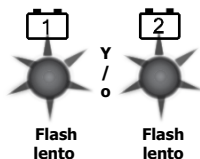
En caso de desconexión, siga el orden inverso.

NB: La puesta a tierra del regulador no es necesaria. Si quiere a pesar de todo hacer una conexión a masa, siempre hágalo con los cables positivos.

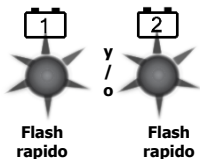
FUNCIONAMIENTO – PANEL DE CONTROL



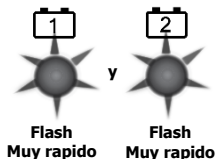
Indicador continuo:  
Batería 1 y/o 2  
en carga



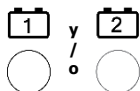
Indicador  
parpadeante lento:  
Batería cargada



Indicador  
parpadeante todas  
las segundas  
El panel no provee  
corriente o está mal  
conectado



Indicador  
parpadeante rápido:  
Corto-circuito panel o  
batería



Indicador apagado:  
No batería o  
problema de  
conexión batería

## PROCESO DE CARGA IUOU

### ETAPAS DE CARGA DE LA BATERÍA

La carga está realizada en 3 etapas: Boost, Igualación, Floating.

#### Boost (I) :

La carga está a toda potencia y Unisolar utiliza al 100% de la energía proveniente del panel solar, hasta que la tensión logra la tensión boost o de igualación. La batería está cargada al 80%.

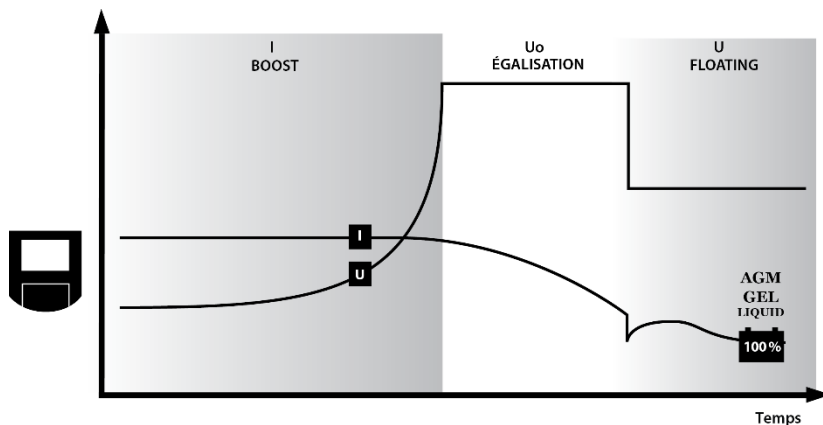
#### Igualación (U<sub>0</sub>):

Durante 2 horas, Unisolar provee una tensión constante regulada. Más la batería se carga, más el corriente se reduce (la batería está casi llena).

NB: Esta etapa no existe en modo batería "Gel". (referirse a la parte regulación de la curva carga según la tecnología batería)  
En efecto, si esta etapa está realizada para este tipo de batería, puede existir un riesgo de explosión.

#### Floating/ Mantenimiento de carga (U):

La carga de la batería está acabada. El indicador rojo "carga" empieza parpadear. Unisolar sigue proveer un corriente muy bajo para compensar el auto descarga de la batería.



Umbral de tensión	Gel	AGM	Líquido
Boost	14,2 V	14,4 V	14,6 V
Igualación (duración 2H)	-	14,6V	14,8V
Floating	13,8V	13,8V	13,8V

## PROCESO DE CARGA

### REGULACIÓN DE LA CURVA DE CARGA SEGÚN LA TECNOLOGÍA BATERÍA

Para una carga perfecta de todas las baterías de plomo, Unisolar adapta su curva de carga según la "tecnología batería" elegida:

#### Modo Baterías "Liquid":

Las baterías a electrolito líquido exigen una carga más importante para evitar toda estratificación del electrolito. La estratificación es una mezcla no homogénea del electrolito. El ácido es concentrado abajo y el agua quien tiene una densidad más baja arriba. Eso provoca riesgos de congelación u oxidación de las placas. Para evitar este fenómeno, Unisolar realiza, en modo baterías "Liquid", una carga de igualación quien mezcla el electrolito, indispensable para preservar la vida útil de su batería.

#### Modo Baterías "AGM" / Modo Baterías "GEL":

Las baterías estancas (AGM o GEL) exigen un control preciso de la tensión de carga para evitar todo fenómeno de desgasificación. La desgasificación es una reacción electroquímica que provoca, cuando la tensión batería logra un cierto nivel llamado "tensión de desgasificación", una emanación de gases de oxígeno e hidrógeno en el interior de la batería.

Esta tensión de desgasificación diverge según la tipología de los baterías (AGM o GEL). En función del modo elegido, Unisolar provee un nivel de tensión perfectamente adaptado a la tecnología de su batería para una carga al 100%.

#### Regulación según la temperatura externa

Las características químicas de la batería varían según la temperatura ambiente.

Gracias a su sensor de temperatura externa, Unisolar adapta con precisión su tensión de carga en relación con una temperatura de referencia de 25°C, de +/- 30mV (+/-60mV en 24V per °C), lo que evita toda sobrecarga o subcarga de su batería.

## PROTECCIONES INTEGRADAS

Para un uso en toda seguridad, Unisolar tiene numerosas protecciones integradas que preservan el regulador, la batería y los consumidores en salida:



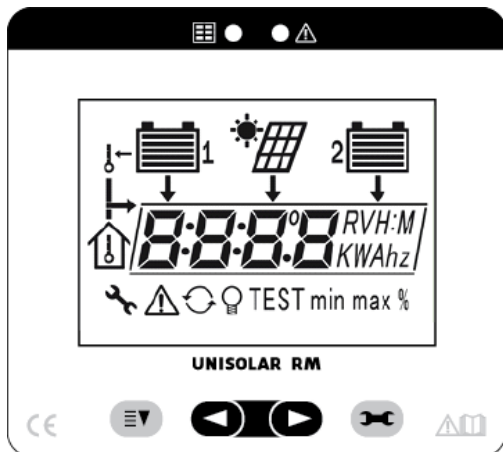
- Protección inversión polaridad panel,
- Protección contra los cortos-circuitos panel,
- Protección contra el retorno de corriente: evita un retorno de corriente hasta el panel solar durante la noche.



- Protección inversión polaridad batería





## DISPLAY REMOTO



El remoto da un seguimiento muy preciso de las performances de su instalación fotovoltaica con :

- la tensión provista por el panel (mínima, máxima, instantánea)
- la frecuencia de modulación del regulador
- la repartición de carga (batería 1 y 2)
- estado batería 1 y 2: tensión instantánea / mini / maxi, capacidad inyectada
- temperatura y hora

 Menú (panel solar, batería 1 y 2, temperatura y hora)

 Deslizamiento informaciones submenú o cambio valor en modo reglaje

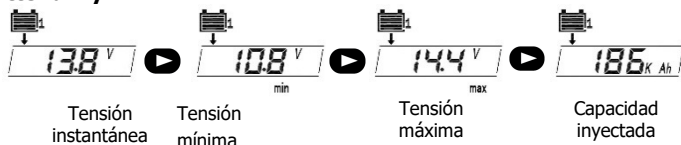
 Modo reglaje

## MENUS Y SUBMENUS

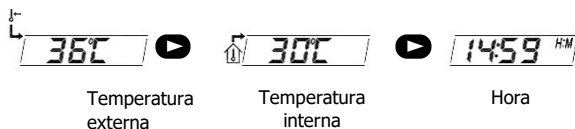
### Panel solar



### Batería 1 y 2



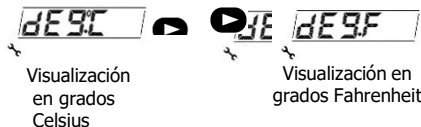
### Temperatura y hora



## DISPLAY REMOTO

### MODO REGLAJE

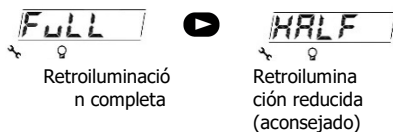
#### Reglaje temperatura (unidades)



#### Duración retro-iluminación pantalla



#### Backlighting intensity



#### Automatic data scrolling





#### Modificación reloj (hora)



## ANOMALIAS, CAUSAS, SOLUCIONES

	Mensaje de error	Causas	Soluciones
Regulador Unisolat 20-24D	Ningún indicador encendido	Batería en sobretensión.	Desconecte el panel solar pues verifique que la batería no está en sobretensión o que la tensión de su acoplamiento batería no está superior a la tensión aceptada por el regulador (12V/24V).
		Cuando conecta su batería, para su arranque, el regulador necesita que la tensión batería este >6V.	Verifique la tensión de la batería, recárguela si necesario.
		Problema de conexión batería (cables, bornes...).	Verifique las conexiones.
		Batería defectuosa.	Reemplace su batería, siguiendo el orden de desconexión y de conexión (referirse parte instalación y empalmes).
	Los dos leds baterías parpadean rápidamente	Corto-circuito.	Verifique las conexiones batería y paneles.
	Indicador batería encendido	No batería o problema de conexión.	Verifique las conexiones batería.
	Los leds o la led batería parpadean todas las segundas	Panel solar mal conectado.	Verifique las conexiones paneles.
		Funcionamiento normal: la tensión del panel está inferior a la tensión batería.	El panel volverá a carga desde que la tensión panel estará superior a la tensión batería.
		Funcionamiento normal: no hay insolación (ej.: noche).	La carga empezará de nuevo cuando la insolación estará más fuerte.
		La protección hot spot de su panel puede estar activa.	Verifique la limpieza de su panel solar y que ninguna otra célula está ocultada.

Display remoto Unisolar RM	 <p>Indicador panel encendido, aunque el sol está presente</p>	<p>Funcionamiento normal: la tensión del panel está inferior a la tensión batería.</p>	<p>El panel volverá a carga desde que la tensión panel estará superior a la tensión batería.</p>
		<p>Funcionamiento normal: no hay insolación (ej.: noche)</p>	<p>La carga empezará de nuevo cuando la insolación estará más fuerte</p>
		<p>Una o varias células están ocultadas</p>	<p>Verifique la limpieza de su panel solar y que ninguna célula está ocultada.</p>
		<p>Sobretensión batería.</p>	<p>Desconecta el panel solar pues verifique que la batería no está en sobretensión o que la tensión de su acoplamiento batería no está superior a la tensión aceptada por el regulador (12V/24V).</p>
		<p>Problema de conexión batería (cables, bornes...).</p>	<p>Problema de conexión batería (cables, bornes...).</p>
		<p>El corriente del panel solar sobrepasa el corriente nominal del regulador.</p>	<p>Verifique que la potencia del panel solar está adaptada.</p>
		<p>Panel solar desconectado, mal conectado, o en corto-circuito.</p>	<p>Verifique las conexiones (polaridad y conexión).</p>

## ADVERTENCIAS Y CONSEJOS

- Unisolar está concebido para estar utilizado sólo con sistemas fotovoltaicos y baterías de plomo a electrolito líquido, GEL, sellado de tipo AGM.
- En ningún caso utilizar para cargar pilas o baterías no recargables.
- Utilizar el Unisolar en una habitación bien ventilada, protegido de la 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 maneja la batería, 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 una vez per año.
- Todos los trabajos deben estar realizados conforme a los reglamentos en vigor del país en materia de electricidad.
- Este aparato no es concebido para estar usado por personas (niños incluidos) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales so reducidas o personas desprovista de experiencia o de conocimiento excepto si se beneficiaron, por el intermedio de una persona responsable de su seguridad, su observación 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 chispa.



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



Elegir un lugar resguardado y suficientemente ventilado o especialmente acondicionado.

**IP43**

Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 1mm y contra las proyecciones de agua de todas direcciones.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### SISTEMA

Tensión batería

**Unisolar  
20/24D**  
|  
12V (6 - 2V elementos)  
24V (12 - 2V elementos)

Corriente de carga nominal

20A

Panel compatible

- potencia máxima

300W-12V batt.

- tensión recommended

600W- 24V batt.

17/19V- 12V batt.

34/38V- 24V batt.V

Tecnología

PWM

Tipo de protección

IP43

Sección cable máxima

6 mm<sup>2</sup>

### REGULADOR DE CARGA

Elección tensión (12/24V)

Detección automática

Elección tipo batería

Si

Capacidad batería  
aconsejada

10 to 300 Ah

Compensación temperatura

Si

Protección sobretensión panel

Si

### DESCONEXIÓN SOBRECARGA

Advertencia tensión baja

12V/24V

Desconexión consumidor

11,1V/22,2V

Reactivación consumidor

12,6V/25,2V

### CARACTERISTICAS MECANICAS

Dimensiones Sin carril Din

**Unisolar  
20/24D**  
|  
137x150x46,5

**Unisolar  
RM**  
|  
110x120x53

Peso

350g

300g

Temperatura de funcionamiento

-35°C > +55°C

-15°C > +40°C

Temperatura de almacenaje

-35°C > +80°C

-10°C > +40°C

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La empresa UNITECK testifica que el regulador de carga descrito en este manual:

**UNISOLAR 20.24D y UNISOLAR RM** están fabricado conforme a las exigencias europeas siguientes:

- Directiva Baja Tensión: 2006/95/CE del 12/12/06.
- Directiva CEM: 2004/108/CE del 15/12/2004- 03/05/1989.

Para eso, es conforme a las normas armonizadas:

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

Fecha de marcación CE: enero 2013.

01/01/2013

Société Uniteck

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa

Immeuble le Cassis

34350 Vendres

France

Mail : sav@uniteck.fr

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

**Yoann Fourmond**

General Director



## GARANTÍA

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.

After-sales service contact :

Société Uniteck

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa

Immeuble le Cassis

34350 Vendres

France

Mail : sav@uniteck.fr

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