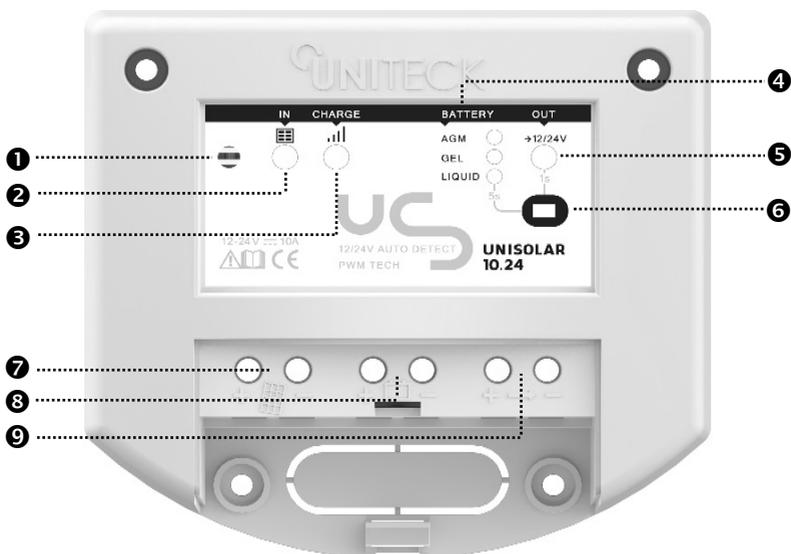


**Regolatore di carica solare PWM (con uscita controllata)**

## PARTE FRONTALE



- 1** Sensore di temperatura esterno
- 2** Energia solare (pannello fotovoltaico) :
  - Spia continua : il pannello fornisce corrente
  - Spia lampeggiante : sovratensione pannello
- 3** Stato batteria :
  - Verde lampeggiante : batteria carica
  - Verde : in carica
  - Rosso : batteria profondamente scarica
- 4** Scelta batteria :
  - AGM : batteria sigillata, senza manutenzione, VRLA...
  - Gel : batteria ad elettrolita gelificato
  - Liquido : batteria ad elettrolita liquido (con tappo)
- 5** Spia uscita controllata :
  - On : spia accesa
  - Off : spia spenta
- 6** Pulsante di comando :
  - On/Off Uscita controllata 12V/24V : Premere per 1 secondo
  - Scelta batteria : premere per 5 secondi - poi selezione 1 sec.
- 7** Collegamento pannello (Voc<50V)
- 8** Collegamento batteria (12V o 24V)
- 9** Collegamento uscita controllata 12 o 24V secondo la batteria collegata

## COLLEGAMENTO DEL REGOLATORE

**1**

Batteria

+ scelta batteria

**2**

Pannello

**3**

Apparecchi elettrici

## SCOLLEGAMENTO DEL REGOLATORE

**1**

Apparecchi elettrici

**2**

Pannello

**1**

Batteria

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

## UNISOLAR 10.24 / 20.24 / 30.24

Unisolar è un regolatore di carica per sistema fotovoltaico autonomo.

Grazie al suo microprocessore integrato, Unisolar regola la corrente di carica che proviene dal pannello fotovoltaico verso la batteria in funzione :

- della temperatura ambiente (sensore di temperatura integrato)
- dello stato di carica della batteria (curva di carica ALGOTECK)
- della tecnologia della batteria (Gel/liquido /AGM)

Di tecnologia PWM o MLI evoluto (Modulazione di larghezza d'impulso), garantisce una qualità di carica ottimale delle vostre batterie 12V o 24V. Migliora la loro durata di vita e ottimizza il rendimento dell'impianto fotovoltaico.

Unisolar permette quindi di ricaricare perfettamente e al 100% tutte le batterie al piombo :

- ad elettrolita liquido
- ad elettrolita gelificato (GEL)
- AGM (o senza manutenzione)

Unisolar possiede un'uscita 12V/24V controllata, ciò che permette di evitare la scarica profonda della vostra batteria e quindi permette di preservare la sua durata di vita.

## INSTALLAZIONE - FISSAGGIO

Unisolar è stato progettato per un uso interno. 

Possiede un sensore di temperatura esterno, che adatta la tensione di carica secondo la temperatura ambiente per una carica ottimale (riferirsi alla parte protezione per più informazioni). Quindi è consigliato installarlo a prossimità della batteria.

Il fissaggio del regolatore può essere realizzato :

- su una superficie piana appropriata, solida, stabile e asciutta grazie a 4 viti (non fornite)
- o su una guida DIN 35mm grazie al suo supporto specifico (tranne Unisolar 10.24).

Per un'integrazione perfetta del regolatore nel vostro ambiente, Unisolar 10.24, 20.24 e 30.24 vi offrono la possibilità di effettuare i collegamenti attraverso il muro.

## INSTALLAZIONE - FISSAGGIO

### Collegamento standard



I cavi escono via le 2 aperture del coperchio

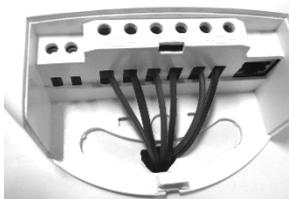


❶ Rompere i 2 opercoli del coperchio con una pinza



❷ Chiudere il coperchio facendolo scorrere dal basso verso l'alto

### Collegamento passaparatia



I cavi passano attraverso il muro

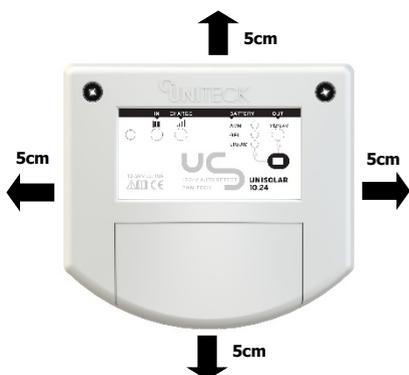


❶ Rompere l'opercolo



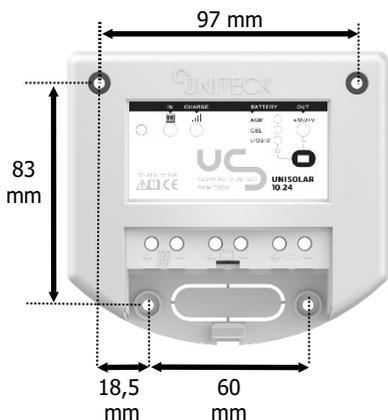
❷ Chiudere il coperchio facendolo scorrere dal basso verso l'alto

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



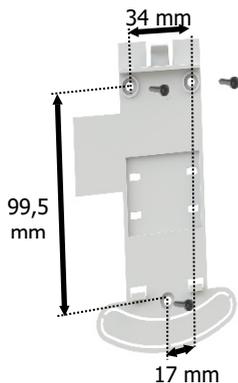
## INSTALLAZIONE - FISSAGGIO

### Unisolar 10.24 : Fissaggio a muro



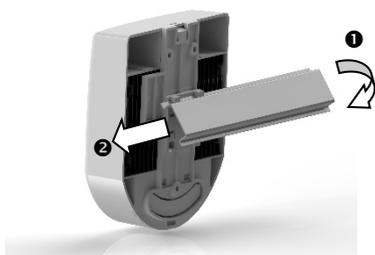
- 1 Fissare direttamente l'Unisolar sul vostro muro con le 4 viti (non fornite)

### Unisolar 20.24 / 30.24 : Fissaggio a muro



- 1 Fissare il supporto a muro con le 3 viti (non fornite)
- 2 Posizionare l'Unisolar sul supporto

### Unisolar 20.24 / 30.24 : Fissaggio Guida Din



- 1 Posizionare l'unisolar sul suo supporto
- 2 Agganciare il supporto sulla guida poi farlo scorrere sulla guida nella posizione desiderata.

## INSTALLAZIONE - VERIFICA PRIMA DEL COLLEGAMENTO

Prima del collegamento, effettuare le verifiche seguenti :

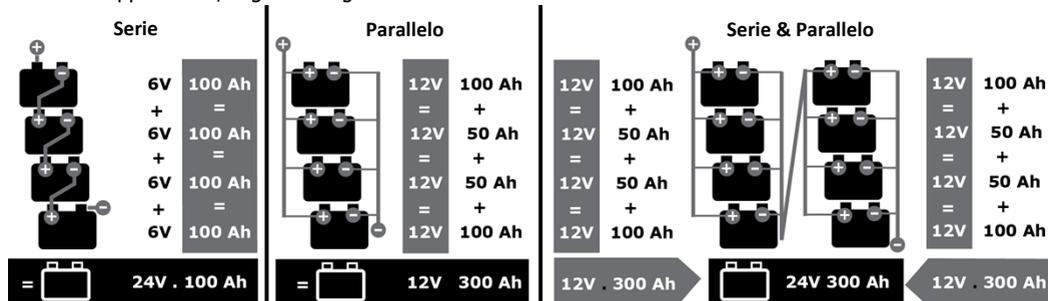
### BATTERIA

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

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

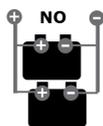
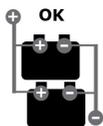
Per le batterie aperte, verificare il livello dell'elettrolita. Completare se necessario prima della carica.

Per l'accoppiamento, seguire il seguente schema:

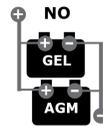
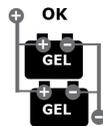


### Qualche consiglio

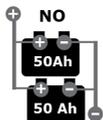
Per il collegamento parallelo, favorire un collegamento diagonale per una carica/scarica uniforme.



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



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



### PANNELLO FOTOVOLTAICO

Si prega di verificare che la potenza del pannello fotovoltaico non supera la potenza nominale del regolatore di carica.

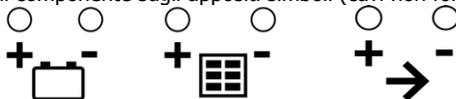
Non collegate pannelli fotovoltaici la cui tensione è **superiore a 50V**.

### APPARECCHI ELETTRICI

Prima di collegare i vostri apparecchi elettrici al regolatore e per evitare che il regolatore attivi la sua protezione sovraccarico, verificare che gli apparecchi elettrici non superino la potenza nominale dell'UNISOLAR. (Per più informazioni, riferirsi alla parte uscita controllata 12V/24V).

## INSTALLAZIONE - COLLEGAMENTI

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



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

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

- 1 Collegare la vostra batteria al regolatore di carica (+ e -).

La spia batteria si accende



- 2 Selezionare la tecnologia della batteria :

- Premere per 5 secondi il pulsante, la spia si mette a lampeggiare

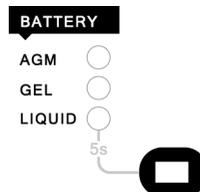
- Scegliere la tecnologia della vostra batteria premendo il pulsante

Liquid :      Batteria liquida al piombo aperta

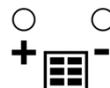
Gel :          Batteria Gel

AGM :         Batteria al piombo senza manutenzione, AGM...

- Per confermare la vostra selezione, aspettare 5 secondi. La spia diventa fissa. Unisolar memorizza l'ultima impostazione.



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



- 4 Collegare il vostro apparecchio elettrico al regolatore di carica (+ e -)



Per scollegare, seguire l'ordine inverso

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

## USCITA CONTROLLATA 12 O 24V DC

L'uscita controllata è gestita da un interruttore elettronico che permette di spegnere o accendere gli apparecchi elettrici della vostra installazione. Potete collegarci apparecchi elettrici in corrente continuo : 12V o 24V, in funzione della batteria collegata, come per esempio una luce, una pompa, un motore...

La potenza massima accettata in continuo è :

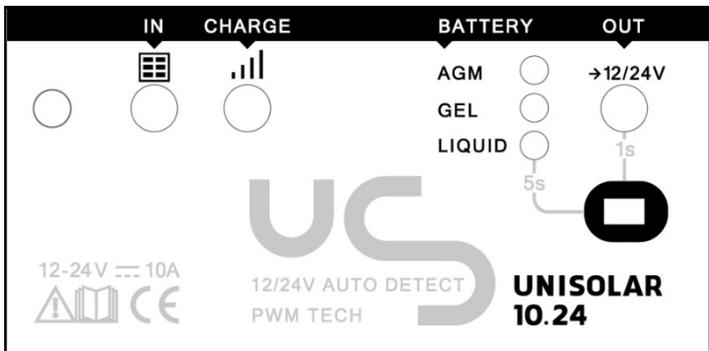
- 10A per il modello 10-24 (cioè 150W in 12V o 300W in 24V)
- 20A per il modello 20-24 (cioè 300W in 12V o 600W in 24V)
- 30A per il modello 30-24 (cioè 450W in 12V o 900W in 24V)

Certi apparecchi elettrici hanno una corrente di spunto più importante della potenza nominale indicata. Unisolar permette questi sovraconsumi occasionali con un limite di :

- 1,5 volte la corrente nominale durante 5 secondi
- 1,25 volte la corrente nominale durante 60 secondi.

Potete comunque collegare gli apparecchi elettrici direttamente sulla batteria senza il collegamento via l'Unisolar e quindi, consumare di più sulla batteria. Tuttavia, le protezioni sovraccarico ma soprattutto sottotensione batteria non saranno assicurati. Dovrete assicurare voi stessi la sorveglianza dell'installazione grazie alle spie dello stato della batteria e fermare gli apparecchi elettrici se necessario.

**FUNZIONAMENTO - PANNELLO DI CONTROLLO**



**VISUALIZZAZIONE PANNELLO FOTOVOLTAICO**



Verde fisso :  
il pannello fotovoltaico  
fornisce elettricità



Verde lampeggiante :  
la batteria  
è in sovratensione

**VISUALIZZAZIONE CARICA BATTERIA**



Verde continuo :  
in carica



Verde lampeggiante :  
batteria carica



Arancione continuo :  
Batteria scarica



Rosso continuo :  
batteria profondamente scarica

Arancione

Consiglio : Se non usate  
l'uscita controllata, ridurre o  
spegnere gli apparecchi  
elettrici.

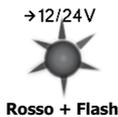
Rouge

Consiglio : Se non usate l'uscita  
controllata, spegnere  
imperativamente i vostri  
apparecchi elettrici finché la spia  
diventa verde

**VISUALIZZAZIONE USCITA CONTROLLATA 12V/24V (SECONDO BATTERIA)**



Rosso acceso:  
uscita attiva



Rosso lampeggiante :  
sovracconsumo o  
cortocircuito

Rosso



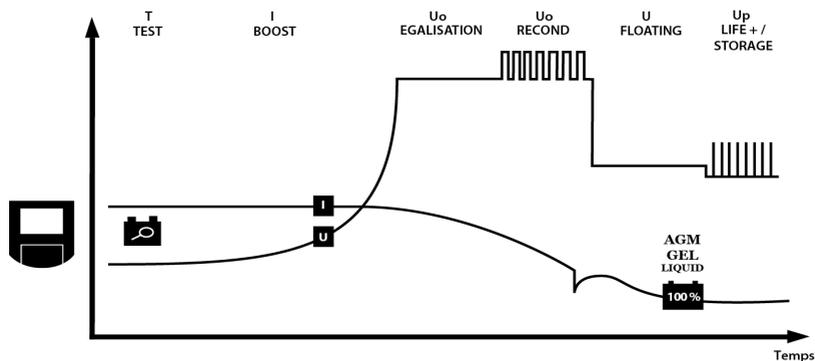
Spento :  
uscita inattiva

## PROCESSO DI CARICA – ALGOTECK

### TAPPE DI CARICA DELLA BATTERIA

La carica è effettuata in 6 tappe :

- Test** Il test della batteria determina quotidianamente lo stato di salute e di carica della vostra batteria e determina le tappe e livelli di carica necessari per la manutenzione della vostra batteria.
- Boost** La carica funziona a piena potenza e Unisolar utilizza il 100% dell'energia che proviene dal pannello fotovoltaico, finché la tensione raggiunge la tensione boost o di equalizzazione. La batteria è carica all'80%.
- Equalizzazione** Durante 1 a 4h, Unisolar fornisce una tensione costante regolata. La corrente si riduce a mano a mano la batteria si ricarica. (la batteria è quasi piena).  
NB: Questa tappa non accade con la modalità batteria "Gel". (riferirsi alla parte regolazione della curva di carica secondo la tecnologia della batteria). In effetti, se questa tappa è realizzata per questo tipo di batteria, esiste un rischio di esplosione.
- Recondition** Permette di mescolare l'elettrolita della batteria per evitare il fenomeno di solfatazione e di stratificazione (Solo per le batterie liquide)
- Floating 100%** La carica della batteria è terminata. La spia verde "carica" si mette a lampeggiare. Unisolar continua a fornire una corrente molto debole per compensare l'autoscarica della batteria.
- Life +** Compensazione dell'autoscarica naturale della batteria con carica d'impulso per una maggiore durata di vita della batteria.



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

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

## PROCESSO DI CARICA - ALGOTECK

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

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

#### Modalità Batterie "Liquid" :

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

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

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

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

#### Regolazione secondo la temperatura esterna

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

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

## PROTEZIONI INTEGRATE

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



- Protezione inversione polarità pannello,
- Protezione contro cortocircuiti pannello,
- Protezione contro la corrente inversa: impedisce la corrente inversa verso il pannello fotovoltaico durante la notte



- Protezione inversione polarità batteria,
- Protezione contro sovraconsumo batteria (uscita controllata),
- Protezione sovratensione o sottotensione batteria (uscita controllata),
- Protezione contro le scariche profonde (uscita controllata).

→ 12/24V

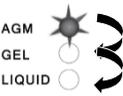
- Protezione inversione polarità apparecchi elettrici (protegge il regolatore e non l'apparecchio elettrico),
- Protezione contro i cortocircuiti in uscita.



- Protezione termica.

## ANOMALIE, CAUSE, SOLUZIONI

Messaggio di errore	Cause	Soluzione
Non si accende nessuna spia	Durante il collegamento della vostra batteria, per il suo avvio, il regolatore ha bisogno che la tensione batteria sia >6V	Verificare la tensione della batteria, ricaricarla se necessario.
	Inversione di polarità batteria	Verificare i collegamenti
	Problema di collegamento batteria (cavi, capicorda...)	
	Batteria difettosa	Sostituire la vostra batteria, seguendo l'ordine di scollegamento et di collegamento (riferirsi alla parte installazione e collegamento)
 Spia pannello spenta mentre c'è il sole	Pannello fotovoltaico scollegato, non collegato correttamente, o in cortocircuito	Verificare i collegamenti (polarità e collegamento)
	Funzionamento normale : la tensione del pannello è inferiore alla tensione batteria soleggiamento troppo debole.	Il pannello riprenderà la carica, non appena la tensione pannello sarà superiore alla tensione batteria.
	Una o parecchie celle del vostro pannello sono nascoste.	Verificare che sia pulito il pannello fotovoltaico e che non sia nascosta nessuna cella.
 Spia pannello (verde) lampeggia Verde + Flash	Sovratensione batteria	Scollegare il pannello fotovoltaico poi verificare che la batteria non sia in sovratensione o che la tensione dell'accoppiamento della batteria non sia superiore alla tensione accettata dal regolatore (12V/24V)
 Spia carica arancione Arancione	Batteria scarica	Carica normale, la spia diventerà verde non appena la batteria sarà carica.

Messaggio di errore	Cause	Soluzione
 <p><b>Rosso</b></p> <p>Spia carica rossa. Gli apparecchi elettrici sono fermati (spia 12/24V spenta).</p>	<p>Batteria fortemente scarica.</p>	<p>Comportamento normale, La spia diventerà verde non appena la batteria sarà carica.</p>
 <p><b>Rosso + Flash</b></p> <p>Spia uscita 12V : rosso lampeggiante Il regolatore si mette in protezione e spegne l'uscita 12V/24V.</p>	<p>Sovraconsumo. Il consumo totale degli apparecchi elettrici supera la potenza nominale del regolatore.</p>	<p>Ridurre gli apparecchi elettrici. (riferirsi alla parte uscita controllata) Poi, riattivare l'uscita 12V. Gli apparecchi elettrici saranno alimentati entro 3 secondi.</p>
	<p>Cortocircuito in uscita</p>	<p>Verificare i collegamenti. In caso di 1° cortocircuito, il regolatore alimenterà di nuovo automaticamente gli apparecchi elettrici entro 10 secondi. In caso di 2° cortocircuito, è necessario riattivare l'uscita 12V, premendo il pulsante. Gli apparecchi elettrici saranno alimentati di nuovo entro 3 secondi.</p>
 <p>Le spie batterie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AGM,</li> <li>- Gel</li> <li>- Liquid</li> </ul> <p>Lampeggiano contemporaneamente</p>	<p>Protezione termica : la temperatura interna del regolatore supera i 85°C. Il regolatore è in protezione. La carica e gli apparecchi elettrici sono fermati</p>	<p>Aspettare la fine del periodo di raffreddamento. (&lt;75°C) Controllare l'origine del surriscaldamento (posto di montaggio, altre fonti di calore). Assicurare una ventilazione sufficiente al regolatore Non appena la temperatura del regolatore raggiunge la sua temperatura di funzionamento normale, si riaccenderà automaticamente.</p>

## AVVERTIMENTI E CONSIGLI

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

## PITTOGRAMMI



Apparecchio in conformità alle direttive europee



Per uso interno, tenere il prodotto in luogo asciutto



Attenzione ! Consultare le istruzioni per l'uso.



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



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



Scegliere un locale protetto e abbastanza ventilato o specialmente attrezzato

### IP43

Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 1mm e contro acqua spruzzata

## SPECIFICHE TECNICHE

	Unisolar 10/24	Unisolar 20/24	Unisolar 30/24
<b>SISTEMA</b>			
Tensione batteria		12V (6 elementi di 2V) 24V (12 elementi di 2V)	
Corrente di carica nominale	10A	20A	30A
Pannello compatibile			
- potenza max	150W-batt.12V 300W-batt.24V	300W-batt.12V 600W-batt.24V	450W-batt.12V 900W-batt.24V
- tensione raccomandata	17/19V-batt.12V 34/38V-batt.24V	17/19V-batt.12V 34/38V-batt.24V	17-19V-batt.12V 34-38V-batt.24V
Tecnologia	PWM	PWM	PWM
Grado di protezione	IP43	IP43	IP43
Sezione cavo max	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
<b>RÉGOLATORE DI CARICA</b>			
Selezione Tensione (12/24V)		rilevamento automatico	
Selezione tipo batteria	Sì	Sì	Sì
Capacità batteria raccomandata	10 a 150Ah	10 a 300 Ah	10 a 450 Ah
Compensazione temperatura	Sì	Sì	Sì
Protezione sovratensione pannello	Sì	Sì	Sì
<b>USCTA CONTROLLATA 12/24V</b>			
Intensità di uscita	1-10A	1-20A	1-30A
Tensione di uscita 12/24V (secondo batteria)	Sì	Sì	Sì
Protezione sovraconsumo	Sì	Sì	Sì
Protezione batteria scarica	Sì	Sì	Sì
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE</b>			
Dimensioni senza guida Din (LxAxP)	120x110x42	127x150x55	127x150x55
Peso	200g	350g	400g
Fissaggio per Guida Din	No	Sì	Sì
Temperatura di funzionamento		-35°C > +55°C	
Temperatura di stoccaggio		-35°C > +80°C	
<b>DISCONNESSIONE SOTTOCARICA</b>			
Avvertimento tensione bassa		12V/24V	
Disconnessione apparecchio elettrico		11,1V/22,2V	
Riattivazione apparecchio elettrico		12,6V/25,2V	

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

L'impresa UNITECK attesta che il regolatore di carica fotovoltaico descritto nel manuale :

**UNISOLAR 10.24 / 20.24 / 30.24** è fabbricato conformemente alle normative europee seguenti:

- Direttiva Bassa Tensione : 2006/95/CE del 12/12/06.
- Direttiva CEM : 2004/108/CE del 15/12/2004- 03/05/1989.

Sono conformi alle norme armonizzate :

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

Data di marcatura CE: gennaio 2013.

01/01/2013

Société Uniteck

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa –

Immeuble le Cassis

34350 Vendres

France

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

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

**Yoann Fourmond**

Directeur Général



## GARANZIA

La garanzia copre difetti o vizi di fabbricazione per 1 anno, a partire dalla data di acquisto (pezzi e mano d'opera).

La garanzia non copre:

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

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

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

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

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

Contatto servizio post vendita:

Uniteck- 1 Avenue de Rome

Zae Via Europa - bâtiment Cassis

34350 Vendres -France

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

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