

**um**  
MPPT TECH EVO  
12/24V AUTO DETECT

**UNIMPPT**  
**60/10.24L – 60/20.24L**  
**100/30.24L – 100/40.24L**



**Regolatore di carica fotovoltaico MPPT  
con schermo LCD**

## INIZIO



### 1 Spie LED

 Spento: Tensione pannello nulla/debole

 Verde fisso: corrente di carica debole

Verde lampeggiante lento: charge normale

 Verde lampeggiante lento : carica al 100%

 Verde fisso : carica > al 80%

Arancione : carica tra il 50% e l'80%

Rosso : Batteria scarica < 50%

 Arancione: uscita controllata DC attivata (ON)

 Spenta : uscita controllata DC disattivata (OFF)



4 Sensore di temperature (locale e a distanza)

5 Collegamento pannello(i) fotovoltaico(i)

6 Collegamento batteria 12V o 24V secondo il modello

7 Uscita controllata 12V/24V secondo il modello

8 Porta di comunicazione RS485

2 Interfaccia LCD per la configurazione delle impostazioni e stato del sistema

3  Accesso diretto ai dati solari

 Accesso diretto ai dati batteria

 Accesso diretto ai dati uscita controllata (solo se l'uscita controllata è attivata)

1 – Premere per far scorrere i dati

2 - Mantenere 5s per accedere al menù Impostazioni

1 – Nel menù Impostazioni, premere per confermare la selezione.

2 – Mantenere 5 secondi per resettare la cronologia di consumo.

3 – Premere per Accendere/Spegnere l'uscita controllata (solo se l'uscita controllata è attivata)

Durata della retroilluminazione : 60 dopo l'ultima pressione di uno dei 5 pulsanti.

## INIZIO

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

Entrate nel menù Impostazioni.

Per navigare nel menu,  
utilizzare i 2 pulsanti



Premere per  
selezionare.



Premere per  
confermare  
ogni  
impostazione.

- 2** Scegliete di attivare o non attivare l'uscita controllata secondo il vostro uso.

### Senza uscita controllata

Impostazione  
predefinita



(Ex: Camper,  
nautica...)

L'uscita controllata sarà  
disattivata (OFF) e lo  
schermo visualizzerà  
nessun dato.

### Con uscita controllata



(ex: Illuminazione,  
applicazione industriale...)

- 3** Impostazione dei Timer 1 & 2. cfr pagina ....



- 4** Selezione tensione di disconnessione/riconnessione/  
cfr page 14.



- 5** Selezione della tecnologia batteria



AGM (predefinito)  
GEL, LIQ,  
LFP 4 (LiFePo4 12V)  
LFP8(LiFePo4 24V)

**FINE DELL'IMPOSTAZIONE. Potete finalizzare il collegamento dei pannelli e dell'uscita controllata.**

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

## UNIMPPT 60/10.24L – 60/20-24L – 100/30.24L – 100/40.24L

UNIMPPT L è un regolatore di carica fotovoltaico evoluto con tecnologia MPPT e con schermo LCD, dedicato agli impianti fotovoltaici isolati e autonomi che funzionano con batterie.

Il suo schermo integrato permette di consultare e controllare i seguenti dati :

### Dati fotovoltaici (PV)

Tensione istantanea, Corrente istantanea, Potenza istantanea, e cronologia della produzione PV.

### Dati batterie

Tensione istantanea, Corrente istantanea, carica e scarica.

### Dati uscita controllata

Corrente di scarica istantanea, potenza di scarica istantanea, e cronologia del consumo di energia.

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

- della tecnologia della vostra batteria (Liquida/Gel/AGM)
- dello stato di carica della vostra batteria (algoritmo di carica evoluto)
- della temperatura ambiente che influenza la tensione batteria (sensore di temperatura integrato)

L'UNIMPPT L è fornito con 2 sensori di temperatura locale e remoto che permette una carica ottimale anche in caso di differenza di temperatura tra la vostra batteria e il vostro regolatore di carica.

Inoltre, la gamma UNIMPPT L possiede un'uscita controllata che permette di preservare la durata di vita delle vostre batterie evitando una scarica profonda. Quest'uscita controllata può anche essere utilizzata per controllare l'illuminazione notturna.

## TECNOLOGIA MPPT

Con tecnologia MPPT di ultima generazione e con un algoritmo di carica in 3 tappe, UNIMPPT L ha i seguenti vantaggi :

- Ottimizzazione della raccolta di energia rispetto a un PWM. UNIMPPT permette di riconvertire in intensità di carica il differenziale di tensione pannello/batteria non utilizzato da un regolatore standard (PWM). Questa differenza tecnologica permette un guadagno di energia fino al 20% durante l'estate e al 40% durante il periodo invernale soleggiato quando la tensione pannello è al suo massimo (nessun calo di tensione dovuto all'aumento in temperatura del pannello).
- Ottimizzazione della raccolta di energia quando il cielo è nuvoloso. L'intensità luminosa cambia rapidamente, UNIMPPT ricerca in tempo reale (Attualizzazione ogni 100ms, regolatori MPPT tra i più veloci del mercato), il punto ottimale di potenza del pannello per una maggiore produzione elettrica.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	Unimppt 60/10.24L	Unimppt 60/20.24L	Unimppt 100/30.24L	Unimppt 100/40.24L
<b>SISTEMA</b>				
Tensione batteria	12/24V	12/24V	12/24V	12/24V
Corrente di carica nominale	10A	20A	30A	40A
<b>PANNELLI COMPATIBILI</b>				
Potenza max:				
Con batt. 12V.	150W	300W	450W	600W
Con batt. 24V.	300W	600W	900W	1200W
Tensione min - max:				
Con batt. 12V.		17-60V		17-100V
Con batt. 24V.		34-60V		34-100V
Tecnologia	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT
grado di protezione	IP 32	IP 32	IP 32	IP 32
Sezione di cavo max	4/6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
<b>REGOLATORE DI CARICA</b>				
Selezione tecnologia batteria	Sì	Sì	Sì	Sì
Selezione tensione 12/24V per piombo acido	Auto	Auto	Auto	Auto
Selezione tensione 12/24V per LiFePo4	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale
Autoconsumo	5 a 15 mA	5 a 15 mA	5 a 15 mA	5 a 15 mA
Capacità batteria raccomandata	10>200 Ah	20>400 Ah	30>600 Ah	50>800 Ah
Compensazione di temperatura:				
Sensore locale (temperatura)	Sì	Sì	Sì	Sì
Sensore remoto (temperatura)	Sì	Sì	Sì	Sì
<b>USCITA CONTROLLATA 12/24V DC</b>				
Corrente di scarica nominale	10A	20A	30A	40A
Protezione sovraccarica	Sì	Sì	Sì	Sì
Tensione di disconnessione batteria (5 sec) *		11,8V		
		Regolabile da 11,0 a 12,4V		
Tensione di riconnessione*		13,0V		
		Regolabile da 12,0 a 13,10V		
<b>PORTA DI COMUNICAZIONE RS485</b>				
		RJ45 - 5V – 200mA – MODBUS protocolle		
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE</b>				
Dimensioni (LxAxI) (mm)	205×150×50	250×170×57	265×175×63	300×195×68
Peso	0,7 Kg	1,2 Kg	1,6 Kg	2,0 Kg
Temperatura di funzionamento	20°C>+50°C	-20°C>+50°C	-20°C>+50°C	-20°C>+50°C
Temperatura di stoccaggio	20°C>+70°C	-20°C>+70°C	-20°C>+70°C	-20°C>+70°C

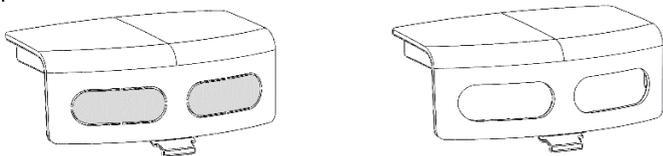
\* Per il 24V, moltiplicare il valore per 2

## INSTALLAZIONE - MONTAGGIO

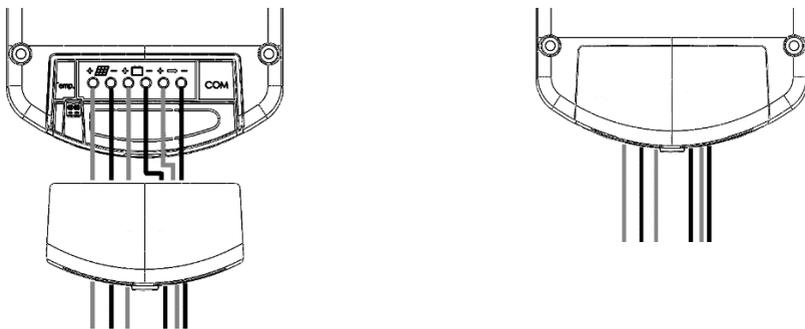
UNIMPPT è stato progettato per un uso interno. Il dispositivo deve essere installato su una superficie solida, stabile, piana e adeguata.

### Collegamento standard

Preparare il coperchio. Rompere l'opercolo, ciò che permetterà di liberare le parti che permettono di far passare i cavi

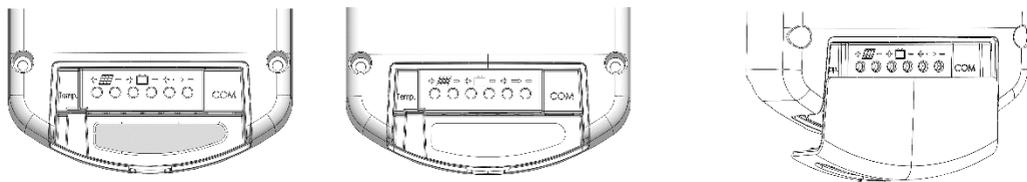
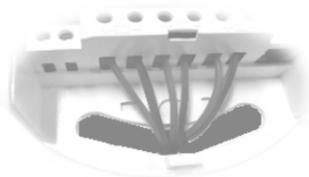


Passare i cavi via le due aperture fino al regolatore di carica. Poi, installare il coperchio di protezione.



### Collegamento attraverso il muro

Rompere l'opercolo, ciò che permetterà di liberare le parti che permettono di far passare i cavi



## INSTALLAZIONE – MONTAGGIO

Si deve utilizzare l'UNIMPPT in una stanza ben ventilata, protetto dalla pioggia e della polvere. Si deve lasciare 10 cm di spazio al minimo attorno al regolatore, affinché sia sufficiente la circolazione dell'aria che permette il suo corretto raffreddamento

Durante l'uso, il regolatore di carica può scaldare. Assicuratevi di mantenerlo allontanato di materiali infiammabili.

**Fissare il regolatore UNIMPPT in posizione verticale per assicurare un corretto raffreddamento.**

Non installare mai l'UNIMPPT L in posizione orizzontale o una superficie piana.



## SELEZIONE TENSIONE BATTERIA

Per le batterie Piombo-acido (AGM, GEL, liquid), UNIMPPT possiede un sensore automatico di tensione 12V o 24V. Per il corretto funzionamento, verificare :

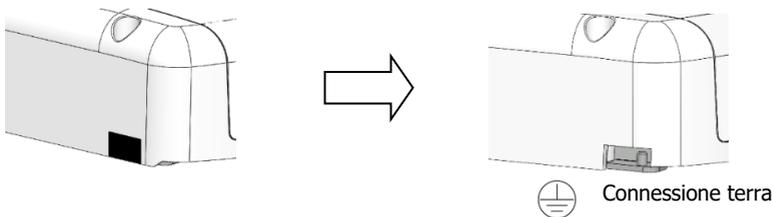
- che la tensione batteria sia superiore a 8V (tensione necessaria per l'avvio del regolatore)
- per le batterie 24V, la tensione non deve essere inferiore a 18V.

Per il litio, consultare la pagina 20

## MESSA A TERRA

Messa a terra della batteria : La messa a terra della batterie non è necessaria nella maggior parte dei casi. Se volete effettuare la messa a terra, si deve farlo sul contatto negativo della batteria.

Messa a terra del regolatore : Per UNIMPPT 100/30.24L e 100/40.24L, si può mettere il regolatore a terre sul lato del regolatore. Rimuovere la plastica per accedere alla vite.



Pannello fotovoltaico : i contatti positivo e negativo della connessione pannello non devono essere messi a terra. Solo collegare il telaio dei vostri pannelli fotovoltaici a terra per ridurre l'impatto del fulmine. Classe di isolamento: Per UNIMPPT 100/30.24L e 100/40.24L, la tensione a vuoto (Voc) è superiore a 75V (su l'intervallo di temperatura), l'intero sistema solare deve essere installato secondo la classe di isolamento II

## SCHERMO LCD

La gamma UNIMPPT L possiede 3 pulsanti di visualizzazione diretta di dati : pannello fotovoltaico, batteria, e uscita controllata (se utilizzata).

### MODALITÀ PANNELLO FOTOVOLTAICO



Dati: Potenza di produzione istantanea in W (dato permanente), corrente di produzione istantanea in A, tensione istantanea in V, e cronologia di produzione in kWh.



La cronologia di produzione solare è la produzione totale dall'ultimo reset (kWh). Per re inizializzare questo dato, posizionare sullo schermo corrispondente, mantenere il pulsante per 5 secondi. Il valore lampeggia. Premere di nuovo il pulsante per il reset.

### MODALITÀ BATTERIA



**CON USCITA CONTROLLATA DC**  
Ex : ricarica 8,1A – scarica 2,1A = 6A  
Ex : ricarica 0A – scarica 2,1A = -2,1A



Dati: Tensione batteria istantanea in V (dato permanente), tecnologia batteria, corrente di carica e scarica istantanea in A (solo se l'uscita controllata è attivata).

## SCHERMO LCD

### MODALITÀ USCITA CONTROLLATA



Pulsante di attivazione/disattivazione dell'uscita controllata DC



Dati: Corrente istantanea DC consumata in A (dato permanente), potenza istantanea consumo di energia in W, tensione istantanea dell'uscita DC, e cronologia di consumo in kWh.



La cronologia di consumo è il consumo totale (kWh) dall'ultimo reset. Per re inizializzare questo dato, tenere premuto il pulsante durante 5 secondi. Il valore lampeggia. Premere di nuovo per il reset.

### DISPLAY GENERALE



contemporaneamente

Dati: potenza di produzione pannelli istantanea, tensione batteria istantanea, corrente di carica istantanea, corrente di scarica (solo se l'uscita controllata è attivata).

## MODALITÀ IMPOSTAZIONI

Lista dei parametri regolabili : modalità uscita controllata, tecnologia batteria (cfr. pagina 3), Timer 1 & 2, tensione di disconnessione e riconnessione.



Si può entrare nel menù Impostazioni, premendo il pulsante  per 5 secondi.

## USCITA CONTROLLATA DC

L'uscita controllata DC è regolata da un interruttore elettronico (sul contatto positivo) che può accendere e spegnere gli apparecchi elettrici (illuminazione, pompa...) della vostra installazione.

La corrente massima accettata è di 10A per UNIMPPT 60/10.24 L, 20A per UNIMPPT 60/20.24 L, 30A per UNIMPPT 100/30.24 L e 40A per UNIMPPT 100/40.24 L.

La tensione di uscita dipende della batteria collegata (12 o 24V).

La gamma UNIMPPT L offre 3 modalità per l'uscita controllata : modalità manuale, modalità notte, e modalità sorgere del sole/tramonto (cfr. pagina 11).

## PROTEZIONE TENSIONE PER USCITA CONTROLLATA

UNIMPPT L possiede un'uscita controllata che permette di proteggere la vostra batteria, controllando la tensione.

L'uscita controllata DC si disattiva automaticamente se la tensione batteria è inferiore a 11.8V o 23,6V, e si riattiva automaticamente quando la tensione batteria risale a 13.0V o 26.0V (impostazione predefinita).

Quest'uscita controllata è una vera protezione per la durata di vita della vostra batteria.

La qualità della protezione dipende delle tensioni di disconnessione/riconnessione scelte :

QUALITÀ DELLA VOSTRA PROTEZIONE BATTERIA	*	**	***	****	*****
TENSIONE DI DISCONNESSIONE	11,1 V	11,3 V	11,5 V	<b>11,8 V</b>	12,2 V
Bat 12V : 11 a 12,4V / Bat 24V : 22 a 24,8V	22,2 V	22,6 V	23,0V	<b>23,6 V</b>	24,4 V
TENSIONE DI RICONNESSIONE	12,0 V	12,6 V	12,8 V	<b>13,0 V</b>	13,1 V
Bat 12V : 12 a 13,1V / Bat 24V : 24 a 26,2V	24,0 V	25,2 V	25,6 V	<b>26,0 V</b>	26,2 V

La tensione di disconnessione può essere adattata da 11V a 12,4V, e la tensione di riconnessione da 12V a 13,1V. Per la disconnessione, la tensione deve essere sotto tensione di disconnessione per 5 secondi. La riconnessione è istantanea.



**Non collegare mai un convertitore DC-AC. Danno non coperto dalla garanzia.**

## MODALITÀ USCITA CONTROLLATA

L'uscita controllata DC funziona solo se è attivata (cfr. pagina 3)

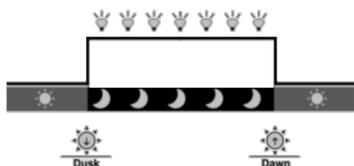
### TIMER 1

#### MODALITÀ MANUALE

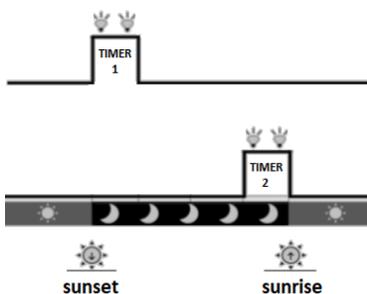
L'uscita controllata DC può essere disattivata manualmente grazie a quel pulsante per controllare la carica, notevolmente per applicazioni ricreative.



#### MODALITÀ NOTTE



#### MODALITÀ TRAMONTO/SORGERE DEL SOLE



#### TIMER 1



Dopo sunset (tramonto)

#### TIMER 2



Prima sunrise (sorgere del sole)

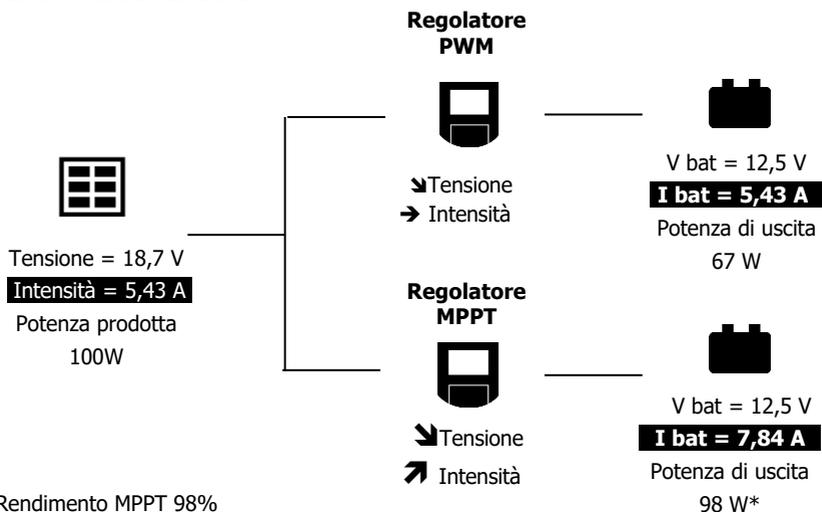
Con questa modalità, UNIMPPT L richiede 2 notti intere per raggiungere i parametri finali dei timer.

Timer 1 e 2 possono essere regolati da 1 a 15h

## VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA MPPT VS PWM

### FUNZIONAMENTO DEL MPPT

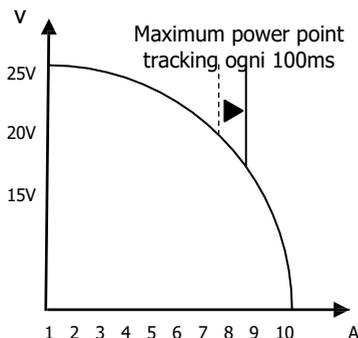
A differenza di un regolatore PWM che riduce la tensione del pannello a quella della batteria, il regolatore di carica solare MPPT (convertitore/regolatore) utilizza l'intera potenza del pannello e riconverte l'eccesso di tensione in carica d'intensità :



\* Rendimento MPPT 98%

### VANTAGGIO MPPT UNITECK

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



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

## VANTAGGIO TECNOLOGIA MPPT VS PWM

### GUADAGNO CON UN MPPT VS PWM

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

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

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

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

### Pannello fotovoltaico di 100 W con regolatore UNIMPPT

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

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

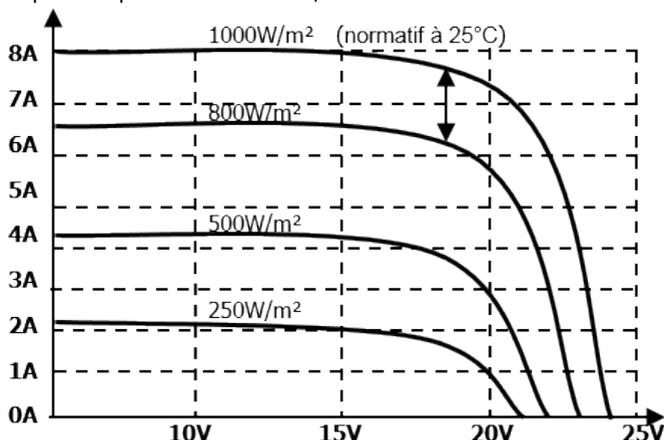
\* Esempio per un rendimento MPPT di 98%

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO PANNELLI

### POTENZA DI PICCO WATT VS POTENZA IN USO REALE

La potenza di picco è data secondo condizioni standard di test (STC) : soleggiamento di  $1000\text{W}/\text{m}^2$ , temperatura celle  $25^\circ\text{C}$ .

In uso reale, la temperatura pannello è di  $45^\circ\text{C} \pm 2\%$  e l'irradianza massima è di  $850\text{W}/\text{m}^2$ .



Es: Francia

	Inverno	Estate
<b>Lilla</b> (nord)	$200\text{W}/\text{m}^2$	$700\text{W}/\text{m}^2$
<b>Marsiglia</b> (sud)	$500\text{W}/\text{m}^2$	$850\text{W}/\text{m}^2$

Un pannello di  $300\text{Wc}$  (Watt picco) produce spesso in realtà  $200\text{W}$  :

Pannelli (norma STC)	Potenza reale rettificata con temperatura (perdita 8%)*	Potenza reale rettificata a $850\text{W}$ di soleggiamento (perdita 25%)**	Potenza con perdita cavi (2 a 5%)	Intensità di carica con batteria scarica tra 10V e 11V
400W	370W	280W	275W	30A
600W	555W	415W	410W	40A
900W	830W	625W	610W	60A

\*Correzione temperatura =  $0,4\%$ / gradi sopra  $25^\circ\text{C}$  cioè 8% di perdita per  $45^\circ\text{C}$  (NOCT)

\*\*Correzione soleggiamento = vedere spiegazione sopra

## ACCOPIAMENTO DEI PANNELLI : SERIE O PARALLELO

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



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

### Vantaggi / Svantaggi



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

## COMPATIBILITÀ PANNELLI

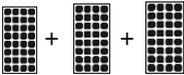
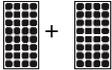
### TENSIONE MASSIMA ACCETATA DAL REGOLATORE

Ci sono 2 tensioni pannello : La tensione a potenza max in funzionamento ( $V_{mp}$ ), e la tensione a vuoto ( $V_{oc}$ ).

Per scegliere un regolatore MPPT, è necessario riferirsi alla tensione a vuoto ( $V_{oc}$ ) del pannello, che corrisponde alla tensione in circuito aperto.

In serie, le tensioni dei pannelli si aggiungono, in parallelo no.

### Esempio: pannelli 100W – 12V monocristallini (= 100W / 21.3 Voc)

In serie:		= 300W e 63.9 Voc	Regolatore adatto UNIMPPT 100/30.24L
In parallelo:		= 200W e 21.3 Voc	UNIMPPT 60/20.24L

Uniteck raccomanda il collegamento in parallelo per un rendimento elettrico superiore, e per evitare le perdite dovute all'ombreggiamento.

## COMPATIBILITÀ PANNELLI



	Tensione pannello (Voc)	
	Max	Min
UNIMPPT 60/10.24L	60V*	17V (Batt 12V) 34V (Batt 24V)
UNIMPPT 60/20.24L	60V*	
UNIMPPT 100/30.24L	100V*	
UNIMPPT 100/40.24L	100V*	

**\*ATTENZIONE : una tensione superiore a quella accettata (Voc) può danneggiare il vostro regolatore di carica. Danno non coperto dalla garanzia.**

UNIMPPT 60/10.24L (60 Voc pannello – carica batteria 10A -12V/24V)

	Con batteria 12V	Con batteria 24V
1 pannello	Max 150W	Max 300W
2 pannelli	Max 80W (x2)	Max 150W (x2)
3 pannelli	Max 50W (x3)	Max 50W (x4)

UNIMPPT 60/20.24L (60 Voc pannelli – carica batteria 20A -12V/24V)

	Con batteria 12V	Con batteria 24V
1 pannello	Max 300W	Max 600W
2 pannelli	Max 150W (x2)	Max 300W (x2)
3 pannelli	Max 100W (x3)	Max 200W (x3)
4 pannelli	Max 75W (x4)	Max 150W (x4)

## COMPATIBILITÀ PANNELLI

UNIMPPT 100/30.24L (100 Voc pannelli – carica batteria 30A -12V/24V)

	Con batteria 12V	Con batteria 24V
1 pannello	Max pan. : 450W	Max pan. : 900W
2 pannelli	Max pan. : 225W (x2)	Max pan. : 450W (x2)
3 pannelli	Max pan. : 150W (x3)	Max pan. : 300W (x3)
4 pannelli	Max pan. : 110W (x4)	Max pan. : 150W (x4)

UNIMPPT 100/40.24L (100 Voc pannelli – carica bat 40A -12V/24V)

	Con batteria 12V	Con batteria 24V
1 pannello	Max pan. : 600W	Max pan. : 1200W
2 pannelli	Max pan. : 300W (x2)	Max pan. : 600W (x2)
3 pannelli	Max pan. : 200W (x3)	Max pan. : 400W (x3)
4 pannelli	Max pan. : 150W (x4)	Max pan. : 300W (x4)
6 pannelli	Max pan. : 100W (x6)	Max pan. : 200W (x6)

## SENSORI DI TEMPERATURA

La tensione di carica della batteria varia in base alla temperatura ambiente.

Per fornire la corretta tensione, per evitare qualsiasi sovraccarico o sottocarica della batteria e quindi garantire una buona durata della batteria, Unimppt L viene fornito di serie con 2 sensori di temperatura: locale e remoto (3 m).

**Local**



**A distanza**



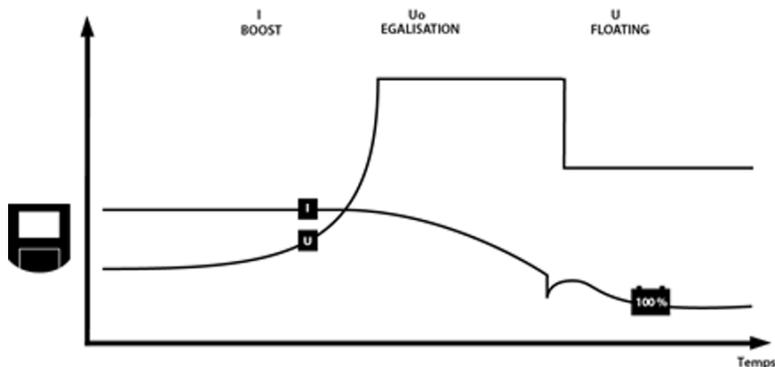
Quando c'è una differenza di temperatura tra l'ambiente del regolatore e la batteria (es. regolatore situato in un locale tecnico e batteria riposta dietro un tramezzo o in una stiva), è consigliabile utilizzare il sensore remoto.

## CURVA DI CARICA ALGOTECK

### TAPPE DI CARICA BATTERIA

L'algoritmo di carica ALGOTECK, unico sul mercato, è composto di 3 tappe :

1		<b>BOOST CHARGE</b>	UNIMPPT utilizza il 100% dell'energia che proviene del pannello fotovoltaico, finché la tensione raggiunga la tensione di equalizzazione. La batteria è carica all'80%.
2		<b>EQUALIZZAZIONE</b>	UNIMPPT equalizza la carica su tutti gli elementi della batteria (batteria carica al 100%)
3		<b>FLOATING 100%</b>	La carica della batteria è terminata. La spia verde "carica" si mette a lampeggiare. UNIMPPT continua a fornire una corrente molto debole per compensare l'autoscarica della batteria.



Soglie di tensione	Gel	AGM	Liquid	LiFePo4
Boost	14,2 V	14,4 V	14,5 V	14,5 V
Equalizzazione	-	14,4 V	14,5 V	-
Tempo di equalizzazione	-	2 a 3h	2 a 3h	-
Tensione di riconnessione boost	-	13,3V	13,3V	13,3V
Floating	13,9 V	13,9 V	13,9 V	13,8 V
Adattamento della temperatura riferimento di 25°C / batteria 12V	20mV/°C	20 mV/°C	20 mV/°C	-
Tensione di protezione	Gel	AGM	Liquid	LiFePo4
Tensione max di carica	15V	15V	15V	14,6V
Tensione min di scarica	10,6V	10,6V	10,6V	11,1V
Temperatura minimale di funzionamento	-	-	-	0°C

\* Per 24V, moltiplicare per 2

## MODALITÀ CARICA BATTERIA PIOMBO-ACIDO

### Modalità Batteria "Liquid" :

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

### Modalità Batteria "AGM" / Modalità batteria "GEL":

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

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

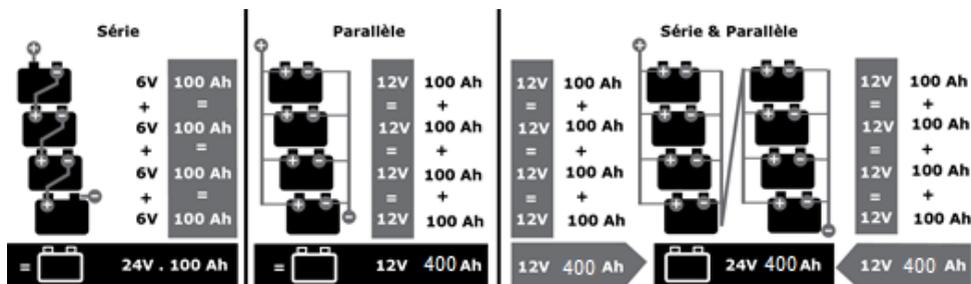
### Regolazione secondo la temperatura esterna

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

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

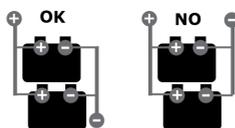
Per le batterie con elettrolita liquido, controllare il loro livello di elettrolita. Se necessario, completare prima della carica.

Per l'accoppiamento, procedere come segue :

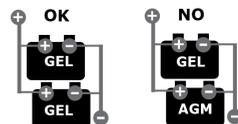


### Qualche consiglio

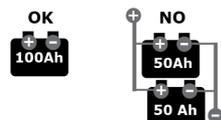
Per il collegamento parallelo, favorire un collegamento diagonale per una carica/scarica uniforme.



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.

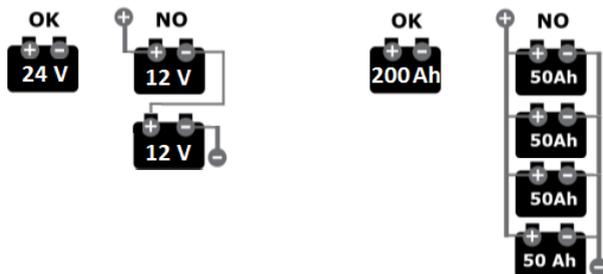


## MODALITÀ CARICA BATTERIA LITIO

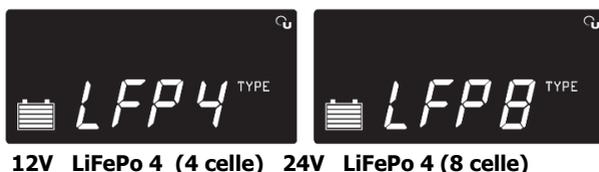
### Modalità batteria "LiFePo4":

La modalità carica Litio LiFePo4 possiede una curva di carica avanzata, sviluppata per ricaricare la vostra batteria al 100%. La modalità LiFePo4 non utilizza la compensazione di temperatura, a differenza della modalità per batterie piombo-acido. La compensazione di temperatura è disattivata. È raccomandato utilizzare batterie al litio con una temperatura tra 0 e 40°C.

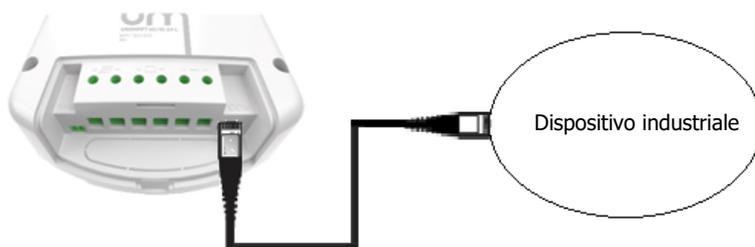
Per le batterie al litio LiFePo4, non accoppiare le batterie in serie o in parallelo. È meglio utilizzare una batteria a tensione diretta 12 o 24V e capacità necessaria.



Impostare i parametri batterie in funzione della tensione come segue. La modalità 12V o 24V essere configurata manualmente.



## PORTA DI COMUNICAZIONE RS485 (SOLO PER I PROFESSIONISTI)



UNIMPPT L possiede una porta di comunicazione RS485 con protocollo Modbus. Per maggiori informazioni sulle impostazioni, si prega di contattare : [sav@uniteck.fr](mailto:sav@uniteck.fr)

## PROTEZIONI INTEGRATE & ANOMALIE, CAUSE, SOLUZIONI

Per un uso in tutta sicurezza, UNIMPPT possiede parecchie protezioni che preservano il regolatore, la batteria e gli apparecchi elettrici in uscita :

- Protezione contro le inversioni di polarità e cortocircuiti dei pannelli



- Protezione contro la corrente di ritorno : impedisce la corrente di ritorno verso il pannello durante la notte.



- Protezione contro le inversioni di polarità batteria

**ATTENZIONE : Se i pannelli sono collegati mentre c'è un'inversione di polarità, il regolatore può essere danneggiato. Danno non coperto dalla garanzia.**



- Protezione termica.

Messaggio di errore	Cause	Soluzioni
Non si accende nessuna spia	Il regolatore di carica solare richiede una tensione batteria superiore a 8V per avviarsi quando è collegato alla batteria.	Verificare la tensione batteria. Ricaricarla se necessario.
	Inversione di polarità batteria	Verificare i collegamenti
	Problema di collegamento batteria (cavi, contatti...)	
	Batteria difettosa	Sostituire la vostra batteria, seguendo l'ordine di collegamento/scollegamento (cfr. sezione installazione/collegamento)
 Verde lampeggiante rapida	Sovratensione batteria	Verificare se la tensione batteria è troppo alta, e scollegare i pannelli.
 Arancione o rossa durante la giornata	Batteria scarica	Con una carica standard, la spia diventerà verde non appena la batteria sarà carica.
 Spia sempre spenta	Difetto pannello fotovoltaico	Verificare il vostro pannello fotovoltaico
	Inversione di polarità al livello dei cavi	Collegare di nuovo il vostro pannello

## AVVERTIMENTI E CONSIGLI

- UNIMPPT è progettato per essere utilizzato esclusivamente con sistemi fotovoltaici e batterie al piombo ad elettrolita liquido, gelificato (Gel), sigillata di tipo AGM o Litio LiFePo4 .
- Non utilizzare in nessun modo per caricare pile o batterie non ricaricabili.
- È raccomandato utilizzare batterie LiFePo4 a temperatura compresa tra 0° e 40°C.
- Utilizzare l'Unimppt 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 installatore.
- Le batterie possono produrre gas infiammabile. Evitare fiamme o scintille.
- Durante la manipolazione della batteria (tranne gel e litio LiFePo4), esiste un rischio di fuga di acido, proteggetevi.
- Non mettere mai in cortocircuito il + e il - della batteria o dei cavi : rischio di esplosione o di incendio.
- Manutenzione : verificare i cavi e l'insieme dei collegamenti almeno una volta all'anno.
- Tutti i lavori devono essere realizzati conformemente alle normative del paese in vigore in materia di elettricità.
- Il materiale utilizzato nella vostra installazione come i connettori, cavi, fusibili, sezionatori, ... deve essere adatto e in conformità con le leggi e normative in vigore nel paese per l'applicazione considerata.
- Quest'apparecchio non è previsto per essere utilizzato da persone (inclusi bambini) le cui capacità fisiche, sensoriali mentali sono ridotte o persone senza esperienza o conoscenze a meno che abbiano potuto beneficiare di una sorveglianza o di istruzioni, da una persona responsabile della loro sicurezza, riguardo l'uso dell'apparecchio.
- Si devono sorvegliare i bambini per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

## PITTOGRAMMI



Apparecchio in conformità alle direttive europee



Per uso interno, tenere il prodotto in un luogo asciutto



Apparecchio in conformità alle direttive applicabili nel Regno Unito



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



Attenzione ! Consultare le istruzioni per l'uso.



Scegliere un locale protetto e abbastanza ventilato o specialmente attrezzato.



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

**IP32**

Protetto contro la polvere

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

UNITECK attesta che i regolatori di carica fotovoltaici descritti nel manuale :

**UNIMPPT 60/10.24L, 60/20.24L, 100/30.24L and 100/40.24L** sono fabbricati conformemente alle normative europee seguenti :

- Low voltage directive : 2014/35/UE
- EMC directive : 2014/30/UE
- ROHS directive : 2011/65/UE

Sono conformi alle norme armonizzate :

- Low voltage: EN 62109-1
- Solar charge controller: EN 62509
- CEM: EN 61000-6-1 / EN 61000-6-3
- ROHS: EN 62321-3-1

Data di marcatura CE: gennaio 2022.

01/01/2022

Uniteck

1 Avenue de Rome

Zae Via Europa – Immeuble le Cassis

34350 Vendres, France

**Yoann Fourmond**  
direttore generale



## GARANZIA

La garanzia copre difetti o vizi di fabbricazione per 2 anni, a partire della data di acquisto (pezzi e manodopera).

La garanzia non copre :

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

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

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