

# Regolatori di carica SmartSolar MPPT 100/30 e 100/50

www.victronenergy.com



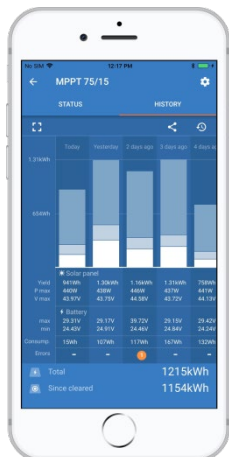
Regolatori di carica SmartSolar MPPT 100/50



Rilevamento Bluetooth Rilevatore Smart Battery



Rilevamento Bluetooth Dispositivo di controllo della batteria Smart BMV-712



## Bluetooth Smart intergrato

La soluzione wireless per configurare, monitorare, aggiornare e sincronizzare i Regolatori di carica SmartSolar.

## VE.Direct

Per la connessione dati tramite cavo al Color Control GX o ad altri dispositivi GX, al PC o ad altri dispositivi

## Tracciamento del Punto di Massima Potenza ultra veloce (MPPT)

Specialmente in caso di cielo nuvoloso, quando l'intensità della luce cambia continuamente, un dispositivo di controllo MPPT ultra veloce consentirà di potenziare la raccolta di energia fino al 30% in più rispetto ai regolatori di carica PWM e fino al 10% in più rispetto ai dispositivi di controllo MPPT più lenti.

## Rilevazione del Punto di Massima Potenza avanzato in condizioni di ombra parziale

In caso di ombra parziale, è possibile che vi siano due o più punti di massima potenza sulla curva di potenza-tensione. Gli MPPT convenzionali tendono a bloccarsi ad un MPP locale, che potrebbe non essere il MPP ottimale. L'innovativo algoritmo BlueSolar ottimizzerà sempre al massimo la raccolta di energia bloccandosi al MPP ottimale.

## Efficienza di conversione altissima

Senza valvola di raffreddamento. Efficienza massima oltre il 98%. Intera corrente di uscita massima fino a 40°C (104°F).

## Algoritmo di carica flessibile

Algoritmo di carica completamente programmabile (vedere la pagina del software nel nostro sito web) ed otto algoritmi pre-programmati, selezionabili tramite un interruttore a rotazione (vedere il manuale per i dettagli).

## Altissima protezione elettronica

Protezione da sovratemperatura e riduzione della potenza con temperatura elevata. Protezione contro il corto circuito e inversione di polarità sulla cella fotovoltaica. Protezione contro la corrente fotovoltaica inversa

## Sensore temperatura interno

Compensa le tensioni di assorbimento e di mantenimento in base alla temperatura.

## Rilevamento tensione batteria esterna e temperatura tramite Bluetooth opzionale

Si possono utilizzare un Rilevatore Smart Battery o un Dispositivo di controllo della batteria Smart BMV-712 per comunicare la tensione e la temperatura della batteria a uno o più Regolatori di carica SmartSolar.

## Funzione di recupero delle batterie completamente scariche

Inizia la carica persino se la batteria è stata scaricata fino a zero volt. Si ricollega a una batteria agli ioni di litio completamente scarica, con la funzione di disconnessione integrata.

Regolatori di carica SmartSolar	MPPT 100/30	MPPT 100/50
Tensione batteria	12/24V con selezione automatica	
Corrente nominale di carica	30A	50A
Potenza FV nominale, 12V 1a,b)	440W	700W
Potenza FV nominale, 24V 1a,b)	880W	1400W
Massima tensione FV a circuito aperto	100V	100V
Max. corrente di cortocircuito FV 2)	35A	60A
Efficienza massima	98%	98%
Autoconsumo	12V: 30 mA 24V: 20 mA	
Tensione di carica "assorbimento"	Impostazione predefinita: 14,4V / 28,8V (regolabile)	
Tensione di carica "mantenimento"	Impostazione predefinita: 13,8V / 27,6V (regolabile)	
Algoritmo di carica	Adattativo a più fasi	
Compensazione temperatura	-16 mV / °C o -32 mV / °C	
Protezione	Polarità inversa del FV Cortocircuito in uscita Sovratemperatura	
Temperatura di esercizio	Da -30 a + 60°C (uscita nominale massima fino a 40°C)	
Umidità	95%, senza condensa	
Porta di comunicazione dati	VE.Direct Consultare il libro bianco comunicazione dei dati sul nostro sito web	
<b>CARCASSA</b>		
Colore	Blu (RAL 5012)	
Morsetti di alimentazione	16 mm <sup>2</sup> / AWG6	
Categoria protezione	IP43 (componenti elettronici), IP22 (zona di raccordo)	
Peso	1,3 kg	
Dimensioni (a x l x p)	130 x 186 x 70 mm	
<b>NORMATIVE</b>		
Sicurezza	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
1a) Se si collega più potenza fotovoltaica, il regolatore limiterà l'ingresso di potenza. 1b) La tensione fotovoltaica deve superare Vbat + 5V perché il regolatore si avvii. Successivamente la tensione fotovoltaica minima sarà Vbat + 1V. 2) Un pannello FV con una corrente di cortocircuito superiore può danneggiare il regolatore.		

# 455 W

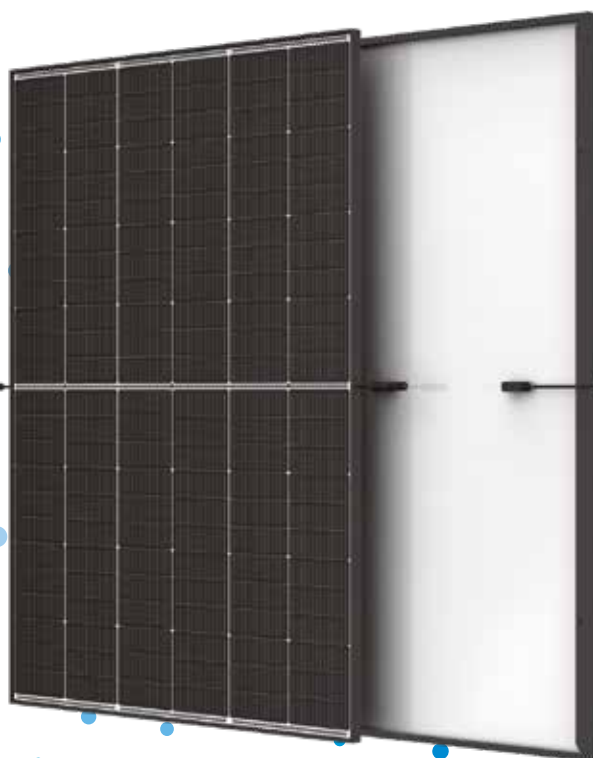
POTENZA MASSIMA IN USCITA

# 0/+5 W

TOLLERANZA DI POTENZA POSITIVA

# 22,8 %

EFFICIENZA MASSIMA



### Dimensioni ridotte, potenza aumentata

- Potenza generata fino a 455 W, efficienza del modulo pari al 22,8 % per la tecnologia ad alta intensità di interconnessioni
- Tecnologia multi-busbar per una migliore cattura della luce, resistenza in serie ridotta, miglior rilevamento della corrente e aumentata affidabilità
- Riduce i costi di installazione garantendo una maggiore potenza ed efficienza



### Design Doppio - Vetro, Alta Affidabilità

- Eccellente resistenza al fuoco e resistenza a condizioni ambientali difficili
- 5,400 Pa carico neve e 4,000 Pa carico vento (test di carico)



### Massimizza la Raccolta di Energia

- Fino a 25 anni di garanzia sul prodotto e 30 anni di garanzia sulla potenza
- 1 % di degrado al primo anno e 0,4 % di degrado annuale reso possibile dalla tecnologia N-type.



### Soluzione versatile per installazioni su tetti residenziali, locali commerciali e industriali

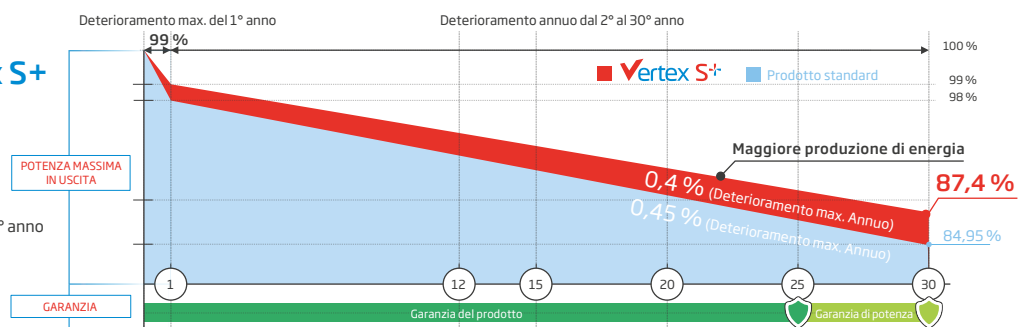
- Progettato per essere compatibile con i principali inverter presenti sul mercato, ottimizzatori e sistemi di montaggio
- Taglia ideale e peso ridotto per una facile movimentazione. Costi di trasporto ottimizzati
- Soluzioni flessibili durante l'installazione del sistema

## Garanzia Estesa per Vertex S+

**1 %**  
Deterioramento max. del 1° anno

**0,4 %**  
Deterioramento max. annuo della potenza dal 2° al 30° anno

**25 Anni**  
Garanzia di fabbricazione del prodotto



## Certificazioni di prodotto e sistema incluse



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

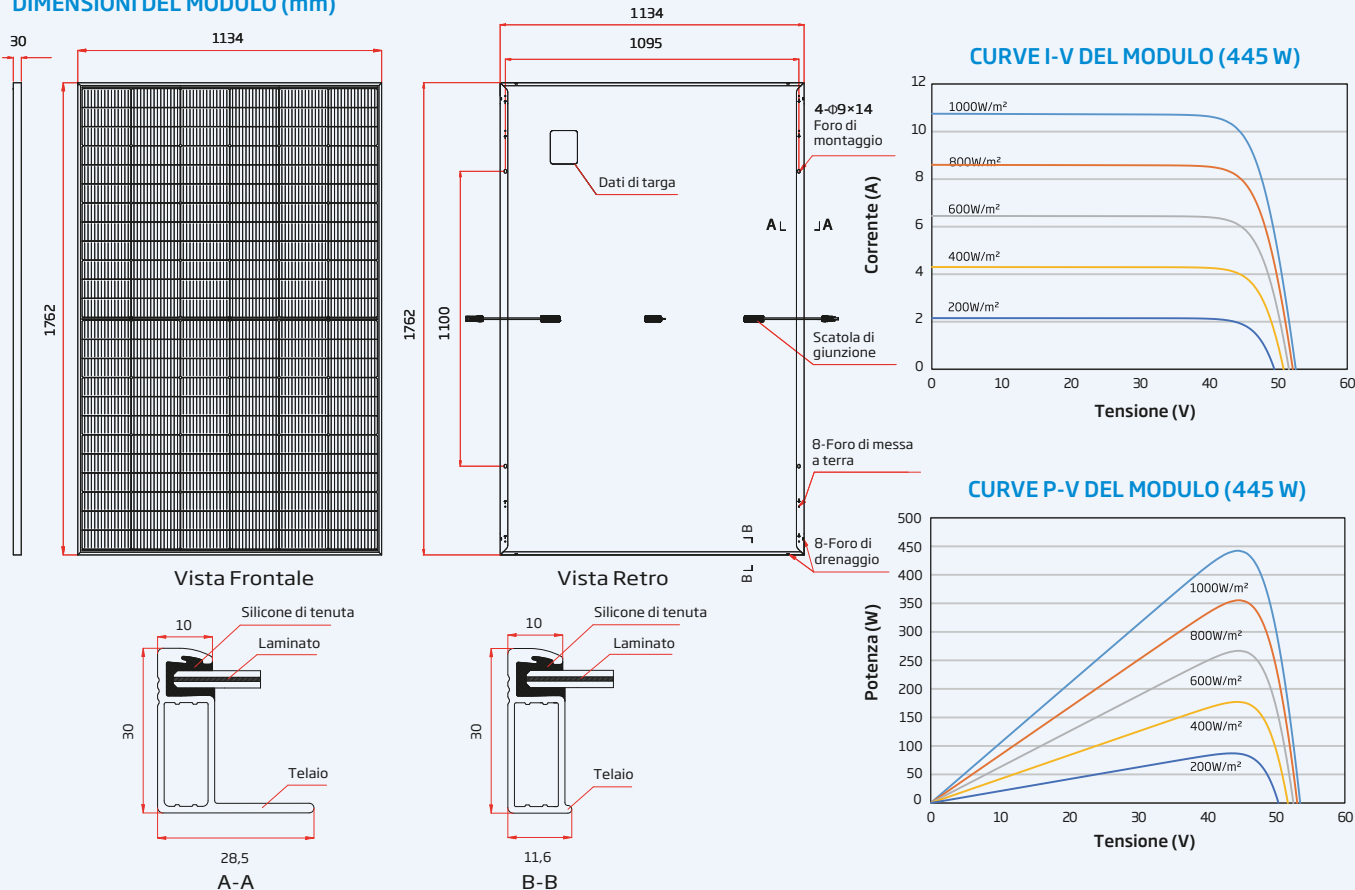
ISO 9001: Sistema di gestione della qualità

ISO 14001: Sistema di gestione ambientale

ISO14064: Verifica delle emissioni di gas serra

ISO45001: Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro



**DIMENSIONI DEL MODULO (mm)**

**DATI ELETTRICI (STC)**

	TSM-430 NEG9R.28	TSM-435 NEG9R.28	TSM-440 NEG9R.28	TSM-445 NEG9R.28	TSM-450 NEG9R.28	TSM-455 NEG9R.28
Potenza di picco max Watt-P <sub>MAX</sub> (Wp)*	430	435	440	445	450	455
Tolleranza di potenza-P <sub>MAX</sub> (W)	0/+5					
Tensione di massima potenza-V <sub>MPP</sub> (V)	43,2	43,6	44,0	44,3	44,6	45,0
Corrente di massima potenza-I <sub>MPP</sub> (A)	9,96	9,99	10,01	10,05	10,09	10,11
Tensione di circuito aperto-V <sub>OC</sub> (V)	51,4	51,8	52,2	52,6	52,9	53,4
Corrente di corto circuito-I <sub>SC</sub> (A)	10,59	10,64	10,67	10,71	10,74	10,77
Efficienza del modulo η <sub>m</sub> (%)	21,5	21,8	22,0	22,3	22,5	22,8

STC: Irraggiamento 1.000 W/m², Temperatura della cella 25 °C, indice di massa d'aria AM 1.5. \*Tolleranza misurata: ±3%.

**DATI ELETTRICI (NOCT)**

	TSM-430 NEG9R.28	TSM-435 NEG9R.28	TSM-440 NEG9R.28	TSM-445 NEG9R.28	TSM-450 NEG9R.28	TSM-455 NEG9R.28
Potenza di picco max Watt-P <sub>MAX</sub> (Wp)	329	333	337	341	344	348
Tensione di massima potenza-V <sub>MPP</sub> (V)	40,7	41,0	41,4	41,7	42,0	42,3
Corrente di massima potenza-I <sub>MPP</sub> (A)	8,08	8,12	8,14	8,17	8,19	8,22
Tensione di circuito aperto-V <sub>OC</sub> (V)	48,7	49,1	49,5	49,9	50,2	50,6
Corrente di corto circuito-I <sub>SC</sub> (A)	8,54	8,58	8,60	8,63	8,66	8,68

NOCT: Irraggiamento a 800 W/m², Temperatura ambiente di 20 °C, Velocità del vento 1 m/s.

**DATI MECCANICI**

Celle solari	Modulo N-type TOPCon
N° di celle	144 celle
Dimensioni del modulo	1762×1134×30 mm
Peso	21,0 kg
Vetro Frontale	1,6 mm, AR rivestito e vetro solare temperato a elevata trasparenza
Materiale incapsulante	POE/EVA
Vetro Posteriore	1,6 mm, AR rivestito e vetro solare temperato a elevata trasparenza
Telaio	30 mm Lega di alluminio anodizzato da, Nero
Scatola di giunzione	IP 68
Cavi	Cavi unipolari resistenti ai raggi UV da 4,0 mm² Horizontale: 1100/1100 mm Verticale: 280/350 mm*
Connettore	TS4 / MC4 EVO2*

\*Solo per ordini non-standard

**VALORI DI TEMPERATURA**

NOCT (Temperatura di funzionamento nominale della cella)	43°C (±2°C)
Coefficiente di temperatura di P <sub>MAX</sub>	-0,29%/°C
Coefficiente di temperatura di V <sub>OC</sub>	-0,24%/°C
Coefficiente di temperatura di I <sub>SC</sub>	0,04%/°C

**VALORI MASSIMI**

Temperatura di esercizio	-40 to +85 °C
Tensione massima di sistema	1500 V DC (IEC)
Amperaggio massimo dei fusibili di serie	25 A

**GARANZIA**

25 anni di garanzia di fabbricazione del prodotto  
30 anni garanzia di potenza  
1 % deterioramento max. del 1° anno  
0,4 % deterioramento annuo della potenza

**CARATTERISTICHE IMBALLAGGIO**

Moduli per pallet:	36 pz
Moduli per container 40':	936 pz

(Per ulteriori dettagli, prego fare riferimento alla garanzia inferiore applicabile)

BATTERIA SIGILLATA AGM DEEP-CYCLE (USO CICLICO)  
DEEP-CYCLE AGM MAINTENANCE FREE BATTERY

# ZL1201120

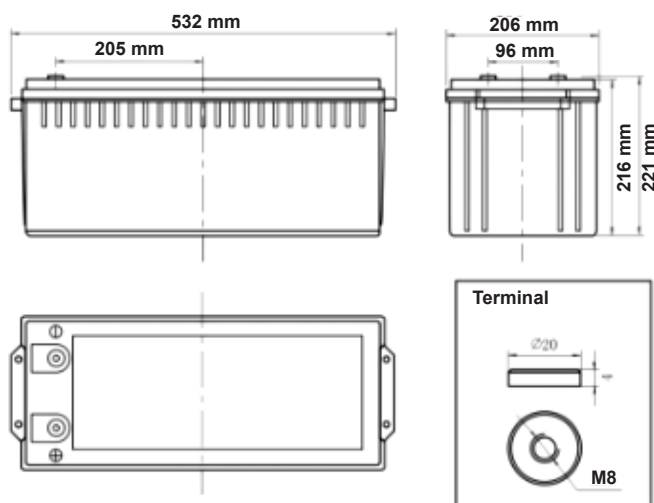


### CHARACTERISTIC / CARATTERISTICHE

Volt	12V	
Capacity / Capacità	20h	200Ah
	10h	180Ah
	8h	170Ah
	5h	160Ah
	3h	149Ah
	2h	138Ah
Internal Resistance	Full Charged Battery 25°C ≤3.0mΩ	
Capacity affected by Temperature / Effetti delle temperature sulla capacità	40°C	102%
	25°C	100%
	0°C	70%
Self-Discharge 25°C Capacity / Autoscarica a 25°C	after 3 month storage	90%
	after 6 month storage	80%
	after 12 month storage	62%
Charge cycle / Ciclo di carica	IU + h	"In" max. 35Amp; "V1" 2.43V/cell
	IUIa	"In" max. 35Amp; "V1" 14.4Volt; "If" 2Amp.

### CHARACTERISTIC / CARATTERISTICHE

Battery dimensions / Dimensioni batteria			
L/L	W/P	H/A	Tot - H/A
532	206	216	221
Box Dimensions / Dimensioni scatola			
L/L	W/P	H/A	
537	221	296	
USA Group		4D	
Weight / Peso		59,6 Kg	
Terminal / Terminali		M8	
Case / Contenitore		ABS	
Pallet Qt		18	



This information is generally descriptive only and is not intended to make or imply any representation, guarantee or warranty with respect to any cells and batteries. Cell and battery designs/specifications are subject to modification without notice. Contact U.B.S. UNION BATTERY SERVICE for the latest information.

Le informazioni contenute in questa scheda tecnica sono solo descrittive e indicative, non sono una garanzia. U.B.S. UNION BATTERY SERVICE si riserva il diritto di aggiornarle/modificarle senza preavviso.

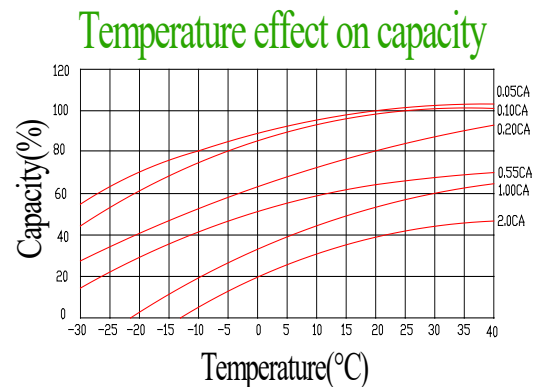
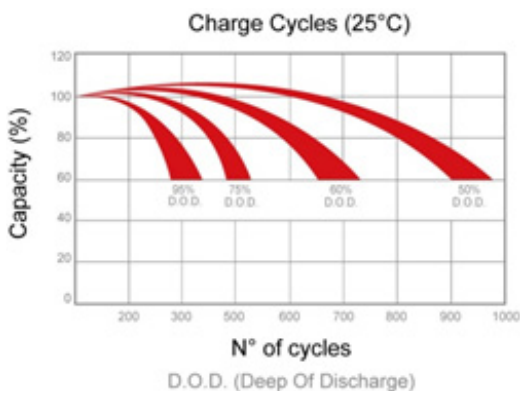


[www.unionbatteryservice.it](http://www.unionbatteryservice.it)

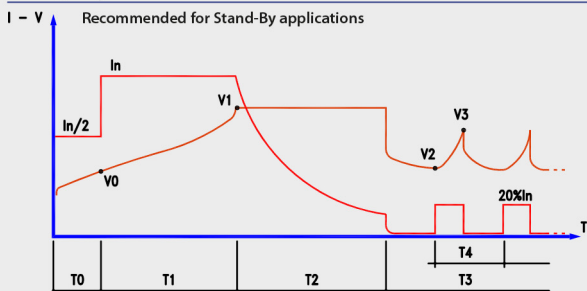
BATTERIA SIGILLATA AGM DEEP-CYCLE (USO CICLICO)  
DEEP-CYCLE AGM MAINTENANCE FREE BATTERY

# ZL1201120

# Zenith



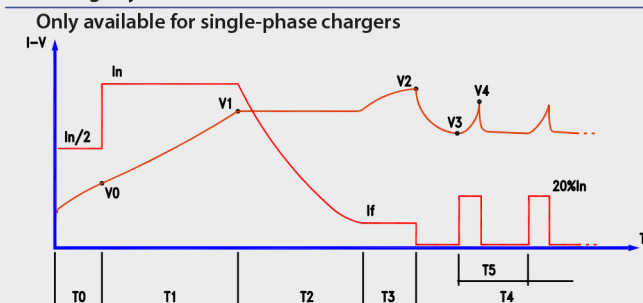
### Charge cycle for sealed batteries (GEL/AGM): IU + holding



- $I_n$  = PROGRAMMED CAPACITY/10
- $V_0$  = 1,90 V/CELL
- $V_1$  = PROGRAMMED VALUE
- $V_2$  = 2.10 V/CELL
- $V_3$  = 2.30 V/CELL
- $T_0$  = MAX. 1 HR
- $T_1$  = MAX. 12 HRS
- $T_2$  =  $T_1$  (MIN. 2-MAX. 5 HRS)
- $T_3$  = UNLIMITED

"IUla" charge cycle is always recommended in case of more than 2 batteries in series  
Ciclo di carica "IUla" è sempre necessario qualora ci siano più di 2 batterie collegate in serie.

### IUla charge cycle



- $I_n$  = PROGRAMMED VALUE (CHARGE I)
- $I_f$  = PROGRAMMED VALUE (FINAL I)
- $V_0$  = 1,90 V/CELL
- $V_1$  = PROGRAMMED VALUE (THRESHOLD V)
- $V_2$  = PROGRAMMED VALUE (LOCK V)
- $V_3$  = 2.10 V/CELL
- $V_4$  = 2.30 V/CELL
- $T_0$  = MAX. 1 HR
- $T_1$  = MAX. 12 HRS
- $T_2$  = MAX.  $T_1+6$  HRS OR  $I = I_f$
- $T_3$  = MAX. 4 HRS
- $T_4$  = UNLIMITED
- $T_5$  = MAX. 6 HRS