

*per. ind. Mauro Festi*

# CATALOGO TC 15

**Settore ENERGIA ALTERNATIVA**

**Gruppo UX – Energia eolica**



38060 Villalagarina (TN) - via R. Zandonai, n° 13

 0464 414194 fax 0464 412534  e-mail [info@tecnocenter.org](mailto:info@tecnocenter.org)

## GENERATORI EOLICI LVM

### - AEROGEN -

#### A GENERATORI EOLICI LVM



#### B BATTERIE



#### C INVERTER



## A GENERATORI EOLICI LVM

### - LVM AEROGEN -

I generatori eolici LVM AEROGEN sfruttano l'energia del vento e la trasformano in energia elettrica in bassa tensione ( a 12 V c.c. o a 24 V c.c. ) che viene accumulata, tramite un regolatore di carica, in batterie al piombo acido o al nichel-cadmio.

La vita delle batterie viene allungata, i costi di manutenzione e di sostituzione delle batterie sono ridotti al minimo grazie alle elevate prestazioni dei generatori AEROGEN.

La gamma dei generatori distribuiti dalla ELETTROCENTER comprende modelli adatti all'uso su imbarcazioni piccole e grandi così come su yacht d'alto mare e modelli per impianti professionali su terra ferma anche in applicazioni non sorvegliate ed in zone soggette a venti di forte intensità.

L'elevata qualità e l'affidabilità dei generatori AEROGEN è stata confermata dalle innumerevoli installazioni anche nelle più inospitali regioni desertiche, tropicali, artiche e antartiche.



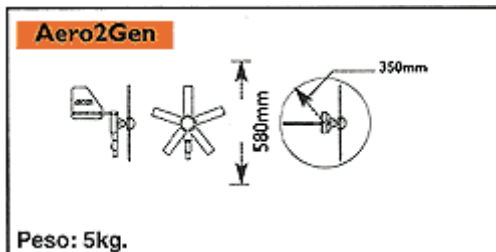
#### **PRINCIPALI CARATTERISTICHE**

- cominciano ad erogare energia con velocità del vento di circa 8 Km/h
- sono progettati per resistere a venti di fortissima intensità
- sono i più silenziosi generatori eolici esistenti sul mercato
- la velocità di rotazione è particolarmente bassa
- sono compatti , leggeri ma molto robusti ed affidabili
- non hanno né frizione né dissipatore interno
- tutte le parti in movimento sono costruite con materiali marinizzati e ad elevata resistenza per garantire anni di funzionamento senza interventi di manutenzione
- l'alternatore incorporato, senza spazzole, è ad alta efficienza ed è supportato da cuscinetti lubrificati a vita per alte prestazioni

#### **APPLICAZIONI TIPICHE**

- imbarcazioni
- caravan e case mobili
- elettrificazione rurale, di baite, rifugi e case isolate
- case isolate di vacanza estiva
- telemetria, monitoraggio e trasmissione dati
- stazioni di rilevamento meteorologico
- ossigenazione di vivai ittici
- centri sanitari mobili o isolati
- elettrificazione di basi scientifiche in zone remote anche in condizioni climatiche estreme

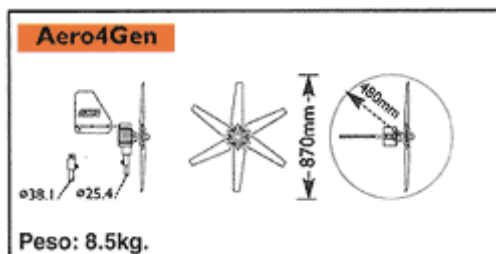
## MODELLI DISPONIBILI



### AEROGEN 2 (LVM 212 & LVM 224)

Piccolo e robusto, è adatto ad applicazioni su piccoli yacht e caravan oppure in impianti professionali che non richiedano elevate potenze.

È in grado di generare 85 Ah alla settimana con vento a 20 Km/h ed è dotato di una protezione termica che gli permette di resistere a venti di tempesta continuando a generare corrente anche se in modo intermittente.

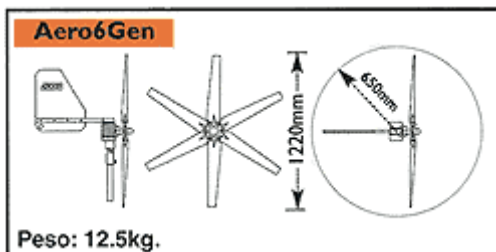


### AEROGEN 4 (LVM 412 & LVM 424)

È il modello intermedio della gamma ed è in grado di erogare 300 Ah alla settimana con vento a 20 Km/h e può funzionare anche con vento a 120 Km/h generando una corrente di 20 A, a 12 Vcc.

È dotato di un codolo per un facile montaggio su di un tubo da 25 mm di diametro.

È adatto all'uso su imbarcazioni da crociera, anche dotate di un piccolo frigorifero, ed ha una potenza sufficiente per molte applicazioni professionali.

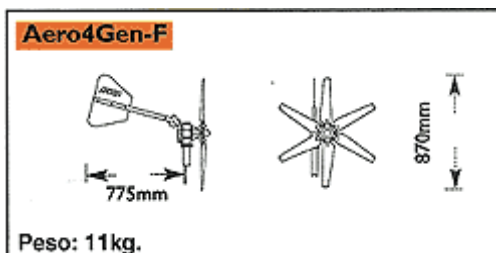


### AEROGEN 6 (LVM 612 & LVM 624)

Il potente AEROGEN 6 è l'ideale per chi vive a bordo della propria barca o della propria caravan così come è l'ideale per le case di vacanza e per applicazioni professionali che richiedano elevate potenze. È infatti in grado di erogare ben 670 Ah alla settimana con un vento di soli 20 Km/h.

È dotato di un codolo per un facile montaggio su di un tubo da 38 mm di diametro.

Può funzionare in modo continuo ed in piena sicurezza anche con venti di tempesta arrivando a generare una corrente massima di 30 A a 12 V c.c..



### AEROGEN 4-F & AEROGEN 6-F

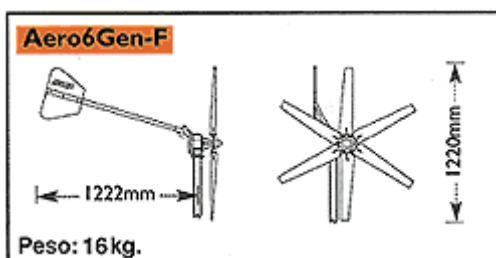
(LVM 412F & LVM 424F, LVM 612F & LVM 624F)

Questi generatori sono progettati per applicazioni professionali, anche in zone remote e non sorvegliate, quando l'energia richiesta è notevole e dove il vento può arrivare spesso ad intensità di tempesta.

Il particolare disegno della coda fa sì che il generatore ruoti sul palo di sostegno, se il vento è molto forte, diminuendo automaticamente la velocità di rotazione delle pale.

L'AEROGEN 4-F eroga una corrente di 5 A a 12 V c.c. con una velocità del vento di meno di 40 Km/h e l'AEROGEN 6-F eroga addirittura una corrente doppia.

Il rotore può essere fermato mediante un commutatore bipolare inserito nell'impianto elettrico prima del regolatore di carica.



Nelle tabelle seguenti sono rappresentate le prestazioni ed alcune applicazioni dei vari modelli

Corrente erogata (a12V) in funzione della velocità in nodi.

Corrente in Ampere	Modello di generatore eolico				
	A2	A4	A6	A4-F	A6-F
30	-	-	45	-	-
20	-	60	30	-	40
15	-	40	23	-	25
10	-	28	20	40	20
8	-	25	17	33	17
6	-	20	15	23	15
5	-	19	14	20	14
4	40	17	12	18	12
3	33	15	11	15	11
2	25	13	10	13	10
1	19	10	7.5	10	7.5
0.5	12	8	6.5	8	6.5

APPLICAZIONE	Fabbisogno medio settimanale in Ah a 12 V c.c.	Modello consigliato	Potenza settimanale erogata (Ah, 12Vc.c.) con vento a 12 nodi
Utilizzo nel fine settimana di piccole imbarcazioni, utilizzo su caravan	da 20 a 75 Ah	AEROGEN 2	85 Ah
Utilizzo in crociera, grandi caravan	da 70 a 300 Ah	AEROGEN 4	300 Ah
Utilizzo durante tutto l'anno di yacht o di caravan e per case di vacanza estiva	da 300 a 650 Ah	AEROGEN 6	670 Ah
Tutte le applicazioni su terra ferma dove è richiesta una notevole potenza in zone remote e non sorvegliate	da 100 a 300 Ah da 300 a 650 Ah	AEROGEN 4-F AEROGEN 6-F	300 Ah 670 Ah



Aerogen 2



Aerogen 4



Aerogen 6-f

## REGOLATORI DI CARICA LVM

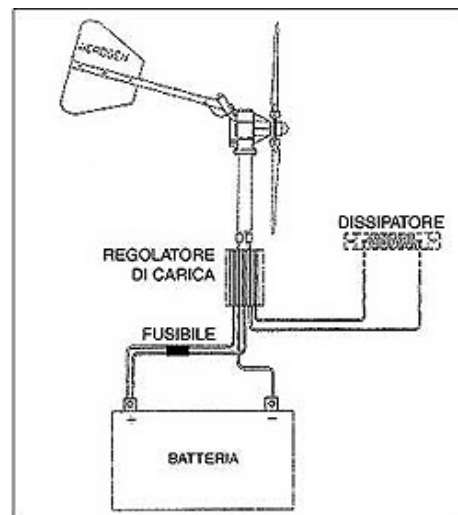
I regolatori di carica servono ad evitare che la batteria, o le batterie, vengano sovraccaricate e limitano la corrente e la tensione in uscita dal generatore eolico.

Con i generatori eolici LVM AEROGEN devono essere utilizzati esclusivamente i regolatori di carica LVM.

Il modello di regolatore deve essere scelto in base al modello di generatore che si vuole installare ed al numero di batterie (o banchi di batterie), indipendenti, che si utilizzano come accumulatori (vedi Tabella). Per esempio con il generatore eolico AEROGEN 4 a 12Vc.c. (sigla LVM 412) e con due batterie a 12V in parallelo deve essere utilizzato il regolatore LVM 4TB 12.

Nel caso di tre batterie indipendenti bisogna aggiungere al regolatore una Unità Diodi: 4DU oppure 6DU.

Modello di AEROGEN		N° DI BATTERIE E MODELLO DI REGOLATORE DI CARICA					
12 V c.c.	24 V c.c.	1 a 12 V c.c.	1 a 24 V c.c.	2 a 12 V c.c.	2 a 24 V c.c.	3 a 12 V c.c.	3 a 24 V c.c.
LVM 212	LVM 224	2 TB 12	2 TB 24	2 TB 12	2 TB 24	<b>SCONSIGLIATO</b>	
LVM 412 LVM 412F LVM 612F	LVM 424 LVM 424F LVM 624F	4 TB 12	4 TB 24	4 TB 12	4 TB 24	4 TB 12 + 4 DU	4 TB 24 + 4DU
LVM 612	LVM 624	6 TB 12	6 TB 24	6 TB 12	6 TB 24	6 TB 12 + 6DU	6 TB 24 + 6DU



- I regolatori LVM serie TB sono compatibili con un generatore a benzina o a gasolio connessi alle medesime batterie.
- I regolatori LVM sono dotati di una resistenza esterna per dissipare l'energia eventualmente prodotta in sovrappiù dal generatore eolico AEROGEN.
- Nel caso di un sistema combinato con un generatore fotovoltaico è opportuno prevedere un regolatore LVM per l'AEROGEN ed un regolatore di carica MORNINGSTAR per i moduli fotovoltaici.

## AQUAGEN 4

### GENERATORE CON TURBINA DA TRAINO PER BARCHE A VELA



Aquagen 4 fissato al tlenTibene



Aquagen 4 CONVERTITO IN AEROGEN 4

L'AQUAGEN 4 è un generatore di energia elettrica a turbina progettato per l'installazione su imbarcazioni a vela ed è assolutamente silenzioso.

Le caratteristiche costruttive del generatore sono analoghe a quelle dei generatori eolici AEROGEN 4. Mentre la barca è in movimento la turbina, immersa in acqua, fornisce energia ad un alternatore tramite una cima che ruota su se stessa seguendo la rotazione della turbina. La profondità a cui lavora la turbina trainata è compresa tra uno e tre metri in funzione della velocità della barca. Il freno generato dalla turbina trainata è molto basso: circa 23 kg a dieci nodi.

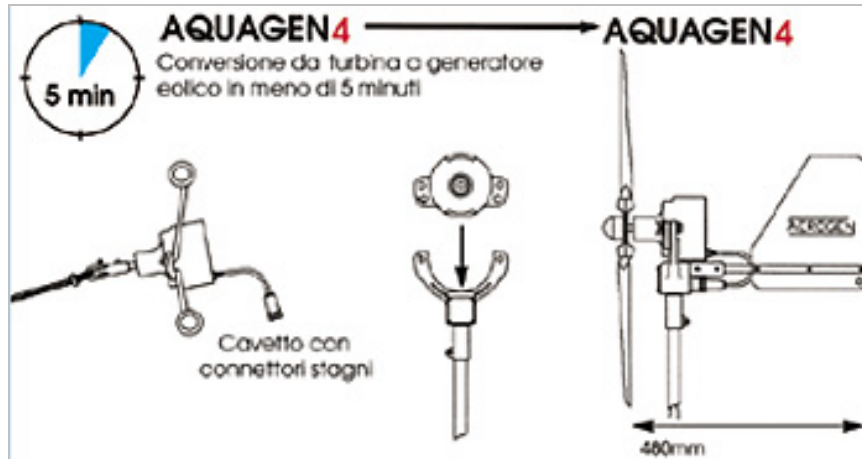
L'AQUAGEN 4 viene fornito con 12 m di cima e con due differenti serie di palette (da 90 mm e da 115 mm) per ottimizzare la resa della turbina secondo la velocità tipica della barca.

L'AQUAGEN 4 comincia a generare corrente quando la velocità della barca raggiunge i due nodi e mezzo e, utilizzando le palette da 90 mm, è in grado di erogare 10 A ad una velocità di dieci nodi.

Il modello standard ha una tensione di uscita a 12 V c.c. ma è possibile fornire, su richiesta, il modello a 24 V c.c. così come è possibile fornire un modello più potente (AQUAGEN 6) che eroga 16 A ad una velocità di dodici nodi. Il regolatore di carica deve essere scelto con i medesimi criteri utilizzando la stessa tabella fornita per i generatori eolici AEROGEN. Il generatore AQUAGEN 4 può essere trasformato in pochi minuti in un generatore eolico con le medesime prestazioni dell'AEROGEN 4.

Questo innovativo prodotto si chiama AQUAEROGEN 4 e, ad un prezzo competitivo, consente di mantenere cariche ed efficienti le batterie sia in navigazione sia quando la barca è all'ormeggio.

Il generatore eolico è silenzioso, leggero, robusto ed efficiente ed è facilmente smontabile per essere utilizzato nuovamente come generatore con turbina da traino AQUAGEN.



## B BATTERIE per sistemi eolici

### **ACCUMULO DI ENERGIA EOLICA**

La batteria è un dispositivo in grado di immagazzinare energia elettrica, durante la carica, sotto forma di energia chimica e di restituirla mediante un processo di reazione chimica inverso a quello della carica. Nella sua forma più semplice la batteria è costituita da un recipiente in cui sono immersi, in una soluzione acquosa di acido solforico o imprigionati in soluzione gelatinosa (elettrolito), due elettrodi opportunamente distanziati.

Ogni elemento della batteria presenta ai suoi capi una tensione di 2 Volt nominali. Per avere tensioni superiori si collegano in serie più elementi venendo così a costituire una batteria di accumulatori.



## **VARTA SOLAR**

### **Batterie al Pb**

Le utenze elettriche, alimentate da impianti solari in esercizio durante la notte e nelle giornate molto coperte, scaricano la batteria che viene di nuovo ricaricata anche in soli tratti di giornata molto soleggiati. Pertanto la batteria solare è più volte sottoposta a forti sollecitazioni.

La Varta ha ritenuto ragione sufficiente per sviluppare una batteria speciale che offra più sicurezza ed economicità alle pesanti condizioni di esercizio richieste dalla alimentazione solare.

Il carico ciclico, cioè lo scambio permanente tra carica e scarica, richiede una batteria speciale che soddisfi a pieno queste particolari esigenze dell'esercizio solare.

Le batterie VARTA SOLAR raggiungono con questo tipo di carico ciclico una durata tre volte superiore alle comuni batterie da avviamento e sono anche impiegate negli impianti fotovoltaici di bordo per imbarcazioni, campers ed altri mezzi mobili.

## **FIAMM - GS**

### **Batterie ermetiche ricaricabili al Pb-acido**

La capacità di una batteria viene definita in Ah, cioè il prodotto della corrente per il tempo di scarica.

La capacità e la tensione di fine scarica sono strettamente correlate all'intensità della corrente erogata, cioè alla velocità di scarica.

L'autoscarica è dovuta al fatto che una parte dell'energia elettrochimica viene dissipata all'interno della batteria stessa.

Per le batterie ermetiche è molto importante scegliere un caricabatterie adatto. La sovraccarica infatti può non solo provocare una diminuzione dell'elettrolita, ma anche danneggiare rapidamente gli elementi della batteria.

## **SONNENSCHHEIN - dryfit**

### **Accumulatori sigillati al Pb-Ca**

Un accumulatore per impianto fotovoltaico deve abbinare le prerogative di un accumulatore stazionario e di un accumulatore trazione. Come uno stazionario deve presentare bassissime perdite interne (autoscarica) e deve poter rimanere sotto ricarica, senza danneggiarsi o comunque presentare un invecchiamento precoce anche se già carico al 100%. Come un trazione deve poter sopportare un numero di cicli di carica/scarica elevato.

Nel progetto di un accumulatore stazionario infatti la vita ai cicli viene normalmente posta in sotto ordine rispetto alla lunga vita in carica di mantenimento.



Su richiesta siamo in grado di fornire un'ampia gamma di batterie stazionarie.

### **VARTA SOLAR**

#### **Batterie al Pb**

Le batterie solari Varta sono il risultato di un continuo lavoro di ricerca e sviluppo. Grazie all'elevato livello tecnologico raggiunto, queste batterie si contraddistinguono per:

- ¥ elevato numero di cicli
- ¥ minima autoscarica
- ¥ minimo costo di manutenzione
- ¥ buona potenza elettrica
- ¥ insensibilità alle occasionali scariche a fondo
- ¥ semplice ricaricabilità



### **FIAMM - GS**

#### **Batterie ermetiche ricaricabili al Pb-acido**

Le batterie FIAMM-GS sono state progettate ottimizzando le caratteristiche delle batterie al piombo di tipo convenzionale. Caratteristiche principali:

- ¥ completa assenza di manutenzione
- ¥ bassa autoscarica
- ¥ costruzione ermetica
- ¥ economicità
- ¥ flessibilità
- ¥ compattezza
- ¥ ampia temperatura di funzionamento
- ¥ recupero dopo scariche profonde



### **DRYFIT SOLAR**

#### **Accumulatori sigillati al Pb-Ca**

Prodotte dai laboratori Sonnenschein con l'esclusiva tecnologia "dryfit", queste batterie non richiedono alcuna manutenzione e vengono ancora oggi perfezionate ed adattate ai più svariati impieghi. Caratteristiche principali:

- ¥ esenti da manutenzione
- ¥ insensibilità alle occasionali scariche a fondo
- ¥ economicità delle spese di esercizio
- ¥ massima affidabilità e durata
- ¥ minima emissione di idrogeno e ossigeno
- ¥ eccezionale resistenza alle vibrazioni e agli urti



## C INVERTER

I convertitori statici sono apparecchi elettronici in grado di convertire le grandezze elettriche tensione e corrente di un circuito in valore e/o forma.

Negli impianti collegati alla rete, la tensione continua da convertire in alternata è quella del generatore fotovoltaico mentre, in quelli per servizio isolato, è quella presente al nodo generatore-batteria di accumulatori.

### C1 ONDA SINUSOIDALE MODIFICATA



### C2 ONDA SINUSOIDALE PURA



### C3 INVERTER PER IMMISSIONE IN RETE



## C1 INVERTER AD ONDA SINUSOIDALE MODIFICATA



INVERTER 150W CON PRESA ACCENDISIGARI AUTO



INVERTER 500W CON CAVI DI CONNESSIONE ALLA BATTERIA



L'ampia gamma di Inverter ad onda sinusoidale modificata Mobile Power permette di alimentare qualsiasi apparecchiatura elettronica a 230V in corrente alternata partendo dall'alimentazione a 12-24V delle batterie ricaricabili di camper, auto, imbarcazioni, case isolate ecc.

Facilissimi da utilizzare, si possono connettere ad una presa accendisigari auto oppure direttamente alle batterie. Possono essere utilizzati in abbinamento con Impianti Fotovoltaici.

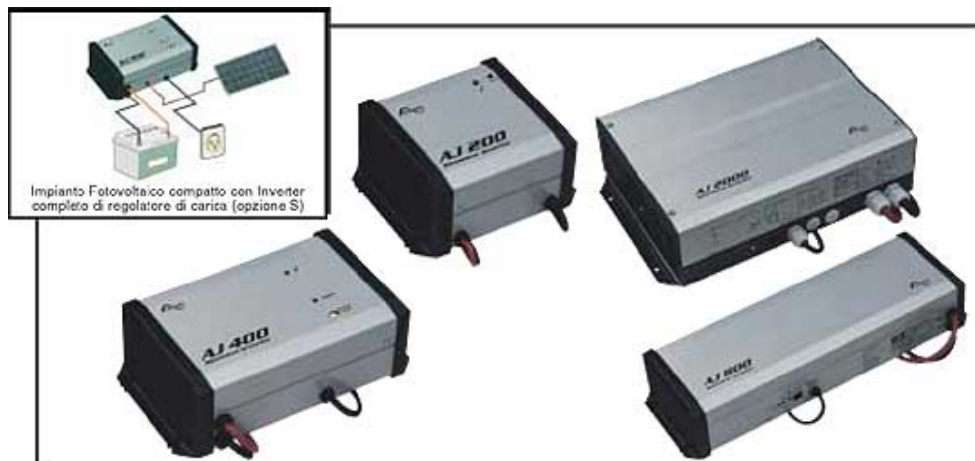


- Dotazione presa accendisigari auto (mod. 150W e 300W)
- Disconnessione automatica con allarme in caso di batteria scarica
- Protezione da corto circuiti e per carichi eccessivi
- Protezione tramite fusibile contro sovracorrenti in ingresso
- Sistema di accensione per utenze con alti picchi di corrente iniziali come TV e altri carichi induttivi
- Disponibili su richiesta sia con ingresso 12V che 24V
- Contenitore robusto in alluminio
- Marchio CE
- Garanzia 1 anno

CARATTERISTICHE TECNICHE							
MODELLO	KV-50	KV-100	KV-150	KV-300	KV-500	KV-1000	KV-1200
Tensione ingresso (CC)	12V o 24V						
Tensione uscita (CA)	230V						
Potenza continua (W)	50	100	150	300	500	1000	1200
Potenza di picco (W)	100	200	300	600	1200	2000	2500
Frequenza uscita (Hz)	50						
Forma d'onda uscita	Sinusoide modificata						
Assorbimento in stand by (A)	0,1	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1
Fusibile (A)	10	15	20	30	30x2	30x3	30x4
Peso (kg)	0,28	0,45	0,48	0,8	1,1	1,95	2,4
Dimensioni (LxPxA) mm	115x80x35	135x75x40	155x75x40	150x105x45	200x130x80	265x150x80	315x150x80

dimensioni ingombro a vuoto/colore senza protezione

## C2 INVERTER AD ONDA SINUSOIDALE PURA



Gli Inverter serie AJ ad onda sinusoidale pura permettono di alimentare con batterie in corrente continua (12V, 24V e 48V) qualsiasi apparecchiatura elettronica a 230V in corrente alternata fino alla potenza nominale dell'inverter prescelto.

### NUOVA TECNOLOGIA

La tecnologia avanzata, con controllo digitale a microprocessore, garantisce elevate prestazioni.

Il trasformatore toroidale e lo stadio di potenza a MOS permettono la massima efficienza per avere un inverter versatile, piccolo e potente.

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di uscita stabilizzata (230V +/- 5%, 50Hz +/- 0,05%)</li> <li>• Disponibili anche con regolatore di carica incorporato per Impianti Fotovoltaici (opzione S)</li> <li>• Protezione contro corto circuito e inversione di polarità</li> <li>• Protezione contro sovraccarichi, surriscaldamento e sovracorrenti</li> <li>• Disconnessione automatica con allarme in caso di batteria scarica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenitore robusto in alluminio</li> <li>• IP30 (IP20 per AJ 2000)</li> <li>• Completi di cavi di collegamento</li> <li>• Sopportano elevati sovraccarichi</li> <li>• Silenziosi</li> <li>• Allarme acustico prima della disconnessione</li> <li>• Altissima affidabilità</li> <li>• Marchio CE</li> <li>• Garanzia 2 anni</li> </ul> |
|--|---|

## APPLICAZIONI

### Installazioni mobili:

- Auto
- Trasporti pubblici
- Caravan
- Case mobili
- Imbarcazioni
- Ambulanze
- Veicoli per trasporto merci
- Taxi
- Negozi mobili
- Uffici provvisori
- Sistemi antincendio

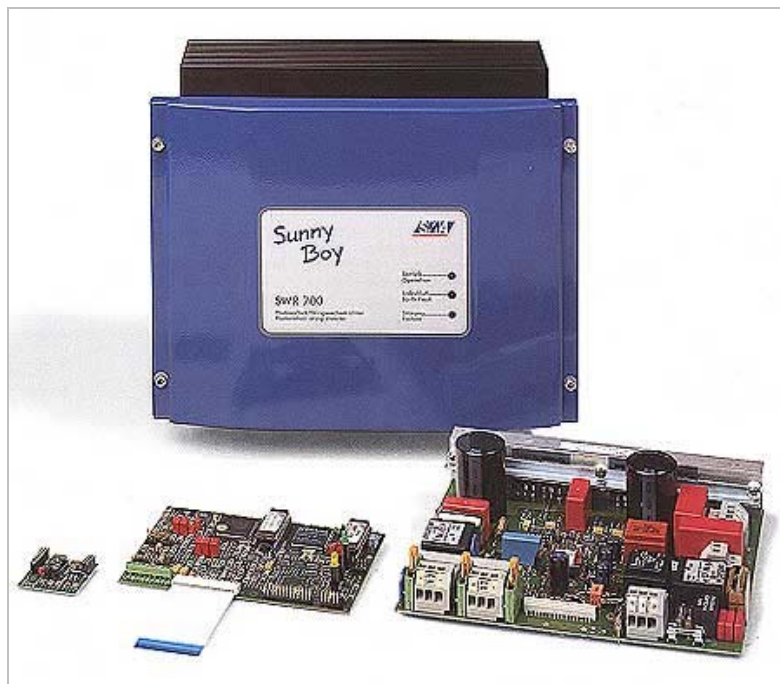
### Installazioni fisse:

- Baite
- Case isolate
- Verande giardino
- Sistemi di misura
- Installazioni telefoniche
- Impianti rurali
- Ospedali da campo
- Scuole da campo
- Illuminazione di emergenza

CARATTERISTICHE TECNICHE										
Modello	AJ 200			AJ 400			AJ 800		AJ 2000	
	AJ 201	AJ 252	AJ 254	AJ 401	AJ 402	AJ 404	AJ 801	AJ 802	AJ 2001	AJ 2002
Tensione batteria (V)	12	24	48	12	24	48	12	24	12	24
Range di tensione (V)	10.5 - 16	21 - 32	42 - 64	10.5 - 16	21 - 32	42 - 64	10.5 - 16	21 - 32	10.5 - 16	21 - 32
Potenza nominale / picco (W)	200/400	250/550	250/600	400/1000	400/1400	400/1500	800/2400	800/3000	2000/5000	2000/5000
Efficienza	93%	94%	94%	93%	94%	94%	93%	94%	92%	94%
Autoconsumo in standby/ ON (W)	- / 1.9	- / 3.3	- / 5	0.3 / 3.8	0.4 / 8.5	1.0 / 1.0	0.3 / 9	0.4 / 10	1.5 / 13	0.4 / 18
Dimensioni 142 x 84 x L (mm) L=	169			262			440		273 x 415 x 117	
Peso (kg)	2.3		2.4	4.5			8.5		19	18
Sistema standby ( da 1 a 20 W )	Solo con opzione S			si			si		si	
Regolatore di carica (opzione S)	10 A			15 A			25 A		30 A	

A richiesta: controllo a distanza JT8 con 10 m di cavo, allarme e display per AJ 800 e AJ 2000

## C3 CONVERTITORI CC/CA PER IMPIANTI DI IMMISSIONE IN RETE



I Covertitori Sunny-Boy per immissione in rete sono totalmente conformi alle prescrizioni e norme nazionali ed internazionali vigenti. L'adempimento a tutte le norme è stato certificato da istituti indipendenti.

Completi di dispositivi di sicurezza di serie, es. ENS, interruttori differenziali sensibili a tutte le correnti, garantiscono la massima protezione per le persone.

Vita prevista: ameno 20 anni.

Gli Inverter Sunny-Boy sono adatti per l'uso in ambiente esterno; gli involucri sono prodotti in acciaio inox con grado di protezione: IP 65 - Temperature di funzionamento: -25°C a +60°C  
Facili da installare grazie ad un intelligente sistema di connessione moduli fotovoltaici/ convertitore composto da una serie di cavi connettori protetti con terminali plug&play.

Per avere maggiori dettagli e per richieste specifiche contattare direttamente ELETTROCENTER -