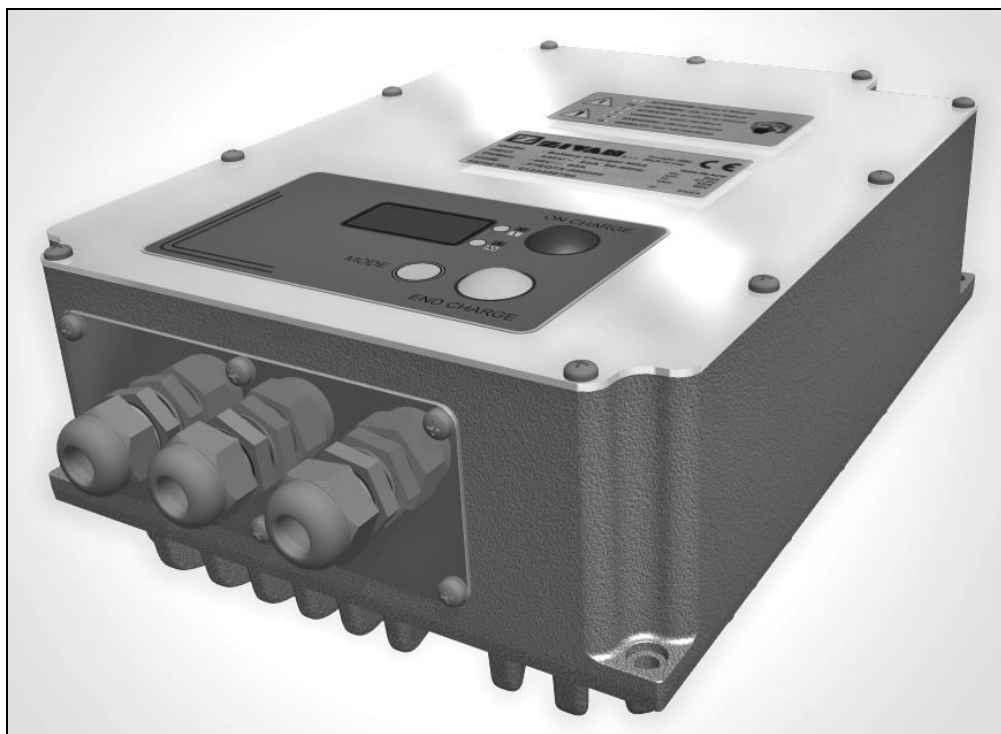


CARICA BATTERIA
BATTERY CHARGER
CHARGEUR DE BATTERIE
BATTERIE LADEGERÄT
CARGADOR DE BATERÍA

SG3 CAN Bus Interface

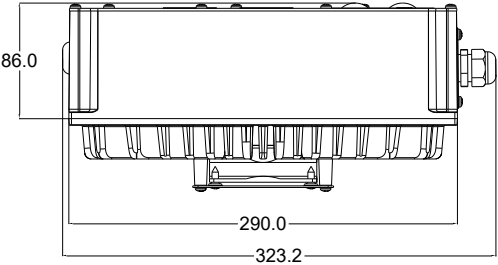
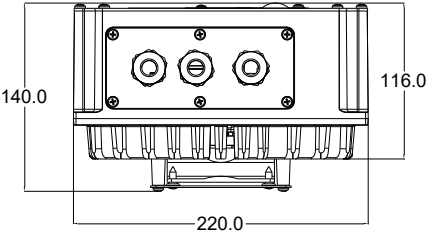


Manuale d'uso e installazione.....3



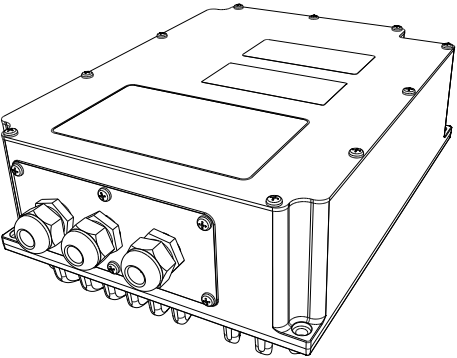
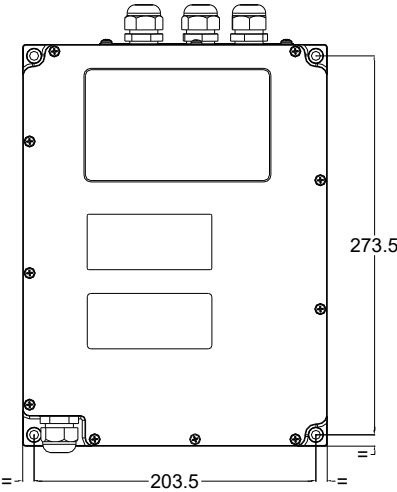
Installation and User Manual 9

Mechanical dimension



N.B. All dimensions are expressed in mm

Drilling details



N.B. All dimensions are expressed in mm



ATTENZIONE Non rimuovere il coperchio: pericolo di scosse elettriche. Rivolgersi solo a personale autorizzato. Scollegare l'alimentazione prima di collegare o scollegare le connessioni alla batteria



Prima dell'utilizzo, leggere attentamente il libretto di istruzioni. Verificare che la curva di carica selezionata sia adatta al tipo di batteria che si deve ricaricare.



Spiegazione dei simboli grafici:



Il simbolo di freccia a forma di fulmine all'interno di un triangolo equilatero avverte l'utente della presenza di "tensione pericolosa" non isolata dentro il contenitore del prodotto; questa può essere di ampiezza sufficientemente grande per costituire un rischio di scosse elettriche per le persone.



Il punto esclamativo all'interno di un triangolo equilatero avverte l'utente della presenza di importanti istruzioni d'uso e manutenzione (servizio) contenute nella documentazione allegata al prodotto.



Il simbolo di avvertenza di una superficie molto calda all'interno di un triangolo equilatero avverte di una superficie molto calda

Questa apparecchiatura è coperta da garanzia.

Il relativo certificato di garanzia si trova allegato al libretto di istruzioni.

Se dovesse mancare, richiedetelo al vostro rivenditore.

Per futuri riferimenti, riportate nell'apposito spazio il numero di matricola:

Serial No. _____

Le informazioni contenute in questo manuale sono di proprietà della ZIVAN S.r.l. che si riserva di fornirle ad uso esclusivo dei propri clienti. Nessun altro uso è permesso senza un'autorizzazione scritta emessa dalla ZIVAN S.r.l..

La ZIVAN S.r.l. non risponde delle possibili inesattezze, imputabili a errori di stampa o di trascrizione, contenute nel presente manuale. Si riserva di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che ritenesse necessarie o utili, anche nell'interesse dell'utenza, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali di funzionalità e sicurezza.

Installazione e istruzioni di sicurezza

Il carica batteria SG3 è stato progettato per garantire sicurezza e prestazioni affidabili. Tuttavia, onde evitare danni alla propria persona e al carica batteria, si raccomanda di osservare le seguenti precauzioni di base:

- Leggere attentamente le istruzioni sull'installazione contenute in questo manuale. Per futuri riferimenti, riporre il manuale in un posto sicuro.
- Il dispositivo non può essere usato da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o comunque da persone non sufficientemente formate o con sufficiente esperienza.
- Il caricabatterie non deve essere usato da bambini
- Non posizionare il carica batteria nei pressi di fonti di calore.
- **ATTENZIONE, solo per il mercato americano:** per ridurre il rischio di incendio collegare l'apparecchio solamente ad una presa di corrente protetta da dispositivo di protezione per sovracorrente di portata 20A. Il dispositivo di protezione deve essere conforme al codice National Electrical Code, ANSI/NFPA 70
- Il caricabatterie può essere installato in qualsiasi direzione. Per garantire il corretto funzionamento a piena potenza, installare il caricabatterie in un ambiente adeguatamente ventilato e mantenere uno spazio libero di almeno 50mm in prossimità della ventola di raffreddamento ed il dissipatore.
- Il caricabatterie può essere fissato su qualsiasi superficie in grado di supportare il peso ed il calore prodotto da caricabatterie stesso: per esempio chassis metallici opportunamente dimensionati o pareti in mattoni, calcestruzzo o pietra.
- Verificare che il tipo di alimentazione a disposizione corrisponda al voltaggio previsto e indicato nella targhetta del carica batteria. In caso di dubbio, consultare il proprio rivenditore o la società elettrica locale.
- Per la protezione dai rischi di elettrocuzione (scossa elettrica) attenersi a quanto previsto dalle normative locali vigenti. Se viene impiegato un interruttore differenziale si suggerisce l'uso di un dispositivo di classe A, o meglio di classe B. **ATTENZIONE:** In caso di guasto il carica batteria può dare luogo a correnti di dispersione pulsanti.
- In caso di connessione permanente dell'apparecchio alla rete elettrica, deve essere predisposto nelle immediate vicinanze e facilmente accessibile e in un dispositivo di disconnessione.
- **Per il mercato americano e canadese:** Possono essere usati solamente dispositivi di disconnessione verticali in cui la posizione di "ACCESO" è denotata dalla maniglia di azionamento rivolta verso l'alto.
- In caso il prodotto venga configurato con spina di ingresso, la presa elettrica deve essere predisposta facilmente accessibile e nelle vicinanze del caricabatterie.

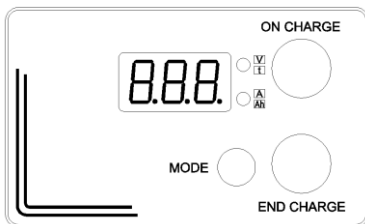
- Come dispositivo di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica, il carica batteria dispone di una spina a tre poli con messa a terra che può essere inserita soltanto in una presa con messa a terra. Nel caso in cui non sia possibile inserire la spina nella presa, è molto probabile che la presa a disposizione sia di un tipo vecchio e non a terra. In tal caso, contattare un elettricista per far sostituire la presa. Si raccomanda di non usare un adattatore per risolvere il problema della messa a terra.
- Evitare che il cavo di alimentazione sia in una posizione di ingombro. Nel caso in cui il cavo diventi logoro o subisca danni, farlo sostituire immediatamente.
- Per evitare rischi di scosse elettriche, il cavo di alimentazione può essere sostituito solamente dal produttore, dalla sua rete di assistenza o da personale qualificato.
- Nel caso in cui si usi una prolunga o una presa multipla, verificare che queste supportino il totale della corrente richiesta. Non utilizzare prolunghe più lunghe di 3 metri.
- Scollegare l'alimentazione prima di collegare o scollegare le connessioni alla batteria.
- Per la ricarica di batterie al Piombo: ATTENZIONE: Gas esplosivi - Evitare la formazione di fiamme e scintille. - La batteria deve essere posizionata in un luogo ben ventilato.
- Non utilizzare per ricarica di batterie per avviamento installate a bordo di automobili a motore termico.
- Evitare di ricaricare batterie non ricaricabili.
- Verificare che la tensione nominale della batteria da ricaricare corrisponda a quella indicata nella targhetta del carica batteria.
- Verificare che la curva di carica selezionata sia adatta al tipo di batteria che si deve ricaricare. In caso di dubbio, consultare il proprio rivenditore. La ZIVAN S.r.l. declina ogni responsabilità nel caso di errore nella scelta della curva di carica che porti a un danneggiamento irreversibile della batteria.
- Per evitare cadute di tensione e così garantire la carica completa della batteria, i cavi di uscita devono essere più corti possibile e di sezione adeguata alla corrente di uscita.
- Nel caso di compensazione termica della tensione di batteria, posizionare la sonda termica nel punto più caldo del vano batterie.
- Non tentare di effettuare riparazioni sul carica batteria. L'apertura del coperchio potrebbe esporvi al rischio di scosse elettriche.
- Non aprire il caricabatteria, l'apertura potrebbe portare a una perdita del grado di protezione (IP) che permanerebbe anche dopo aver ripristinato le chiusure.
- Solamente il produttore o la sua rete di assistenza possono prestare assistenza al prodotto. Prima di ogni intervento scollegare sia il cavo di rete che il cavo di batteria.
- Nell'eventualità che il carica batteria non funzioni in modo corretto o che sia danneggiato, scollegarlo immediatamente dalla presa di corrente e dalla presa di batteria e contattare il rivenditore.

Attenzione

- Il presente manuale è parte integrante del prodotto.
- È vietato modificare o manomettere il prodotto.
- Non usare per scopi diversi da quelli previsti.
- I cavi di uscita devono terminare in un connettore idoneo al collegamento con il carico e protetto in modo da evitare contatti accidentali con cavi in tensione.

Visualizzazioni

Strumento Digitale (versione con display)



Sullo strumento digitale vengono visualizzati, in sequenza, tali parametri:

- **TENSIONE** sulla batteria (led bicolore rosso in alto).
- **CORRENTE** erogata dal CB (led bicolore rosso in basso).
- **TEMPO** in ore mancante alla fine della carica (led bicolore verde in alto).
- **Ah** erogati (led bicolore verde in basso).

Premendo una volta il pulsante MODE, la sequenza dei parametri si blocca: il display mantiene l'ultima visualizzazione. Premendo ancora una volta il pulsante MODE, riprende la sequenza dei parametri.

Indicatori BIG-LED (versione con display)

Colore	Descrizione
Rosso fisso	Fase a corrente massima (IU1a) o Allarme
Rosso lampeggiante (4s ON – 1s OFF)	Fase a controllo di tensione (IU1a).
Rosso fisso e Verde lampeggiante (4s ON – 1s OFF)	Fase finale di sovraccarica (IU1a).
Verde lampeggiante (4s ON – 1s OFF)	Fase attesa equalizzazione (IU1a).
Verde fisso	Carica terminata. (Solo per CU1 BA2)
Verde lampeggiante (4s ON – 1s OFF)	Impulso di equalizzazione e mantenimento.
Verde-Rosso lampeggianti	Collegamento con CanConsolle e S/S HW-SW.

Indicatore LED BICOLORE (versione senza display)

Colore	Descrizione
Rosso	Fase a corrente massima (IU1a).
Rosso lampeggiante (4s ON – 1s OFF)	Fase a controllo di tensione (IU1a).
Arancione	Fase finale di sovraccarica (IU1a).
Verde lampeggiante (4s ON – 1s OFF)	Fase attesa equalizzazione (IU1a).
Arancione lampeggiante (1s ON – 1s OFF)	Allarme.
Verde	Carica terminata.
Verde lampeggiante (4s ON – 1s OFF)	Impulso di equalizzazione e mantenimento.
Verde-Rosso alternati	Collegamento con CanConsolle e S/S HW-SW.

Selezione Curve di Carica (versione con Display)

Il tasto MODE può essere premuto in due modalità:

1. Pressione lunga (almeno 1 secondo): durante la programmazione del CB, ha il significato di ENTER;
2. Pressione breve (meno di 1 secondo): durante la programmazione del CB, ha il significato di ROLL.

Programmazione:

1. Accendere il CB con il pulsante MODE premuto.
2. **ROLL**: selezione della tipologia del **Nodo**:
 - da 1 a 19 indica un caricabatterie di tipo STAND-ALONE.
3. **ENTER**: conferma della tipologia del **Nodo**: si passa al livello per la scelta della **Curva di carica**.
4. **ROLL**: selezione della **Curva di carica** desiderata.
Sono disponibili 3 tipologie di curva di carica:
 - a. CU1: curva IU1a più equalizzazione e mantenimento nel weekend;
 - b. CU2: curva IU1U2ob;
 - c. CU3: Generatore;
5. **ENTER**: conferma della **Curva di carica**: si passa alla scelta del **Tipo di batteria** (tipo Pb-Acid con comparsa della dicitura BA1, Pb-Gel con comparsa della dicitura BA2 o Ion-Li con comparsa della dicitura BA3). La selezione BA3 è disponibile solo se è stato precedentemente selezionato CU3.
6. **ENTER**: conferma del **Tipo di batteria**: si passa alla scelta della **Capacità** (solo per CU1 e CU2).
7. **ROLL**: selezione della **Capacità**.
Si parte da un valore nominale e tramite il ROLL si sceglie un valore compreso tra il 50% e il 140% del nominale a passi del 10%. Sul display viene visualizzata la capacità in quel momento scelta.
8. **ENTER**: conferma della **Capacità**: si passa alla scelta del **Tempo di carica** (in ore).
9. **ROLL**: selezione del **Tempo di carica**.
Si parte da un **Tempo di carica** consigliato (funzione della capacità scelta al livello precedente): questo tempo può essere solo aumentato fino ad un massimo di 20 ore.
10. **ENTER**: conferma del **Tempo di carica**: il CB si porta in una modalità stand-by in attesa che i cavi di uscita vengano collegati ai morsetti di batteria (se questi sono stati collegati prima di iniziare la programmazione, terminato il punto 10 il CB parte immediatamente).

Attenzione: nel caso venga effettuato un errore in un qualsiasi punto della programmazione, spegnere il caricabatterie e riaccenderlo con il pulsante MODE premuto, quindi ripetere dall'inizio i punti della programmazione.

Programmazione compensazione caduta di tensione sui cavi di uscita (versione con Display).

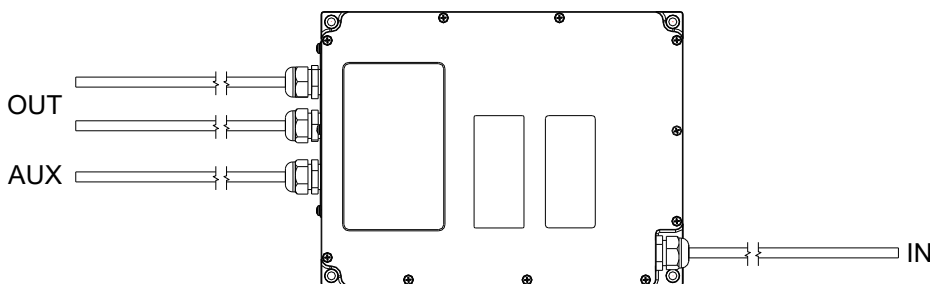
Durante la carica, premendo a lungo il pulsante MODE, è possibile entrare nel menù di programmazione della compensazione di caduta sui cavi. Eseguire le operazioni sotto elencate quando il caricabatterie eroga la massima corrente.

1. Considerando la massima corrente del caricabatteria, la sezione e la lunghezza dei cavi(cavo positivo più cavo negativo), stimare la caduta di tensione sui cavi.
2. Premere brevemente il pulsante MODE (ROLL) finché non si raggiunge il valore di tensione più prossimo a quello desiderato: è possibile fare il ROLL dei parametri tra 0,0V e 1,5V a passi di 0,1V.
3. Premere a lungo il pulsante MODE (ENTER) per confermare.

Curva di Carica (versioni senza display)

Nel caricabatteria è presente una unica curva di carica di tipo IU1a più equalizzazione e mantenimento (salvo diversa indicazione nel foglio curva di carica allegato al caricabatteria), programmabile tramite protocollo CANBUS. Per i valori standard di carica si veda il foglio allegato al caricabatteria.

Connessioni



Cavi ingresso e uscita

INPUT: cavo multipolare 3x2.5mm².

OUTPUT (correnti fino a 25A): cavo Flex 6mm² (cavo positivo color rosso, cavo negativo color nero).

OUTPUT (correnti fino a 50A): cavo Flex 10mm²(cavo positivo color rosso, cavo negativo color nero).

OUTPUT (correnti fino a 80A): cavo Flex 16mm²(cavo positivo color rosso, cavo negativo color nero).

OUTPUT (correnti fino a 100A): cavo Flex 25mm²(cavo positivo color rosso, cavo negativo color nero).

Cavo ingressi e uscite AUX

Connettore super seal 6 vie FE		
PIN	Colore filo	Descrizione
1	Bianco	AUX1 COM
2	Marrone	AUX1 NO
3	Viola	AUX1 NC
4	Grigio	AUX2 COM
5	Rosa	AUX2 NO
6	Rosso/Blu	AUX2 NC

Connettore super seal 5 vie MA		
PIN	Colore filo	Descrizione
1	Grigio/Rosa	Sonda termica PT100
2	Bianco/Giallo	Sonda termica NPT100
3	Giallo/Marrone	Led Remodo COM
4	Nero	Led Remoto Verde
5	Rosso	Led remoto Rosso

Connettore supe-seal 5 vie FE		
PIN	Colore filo	Descrizione
1	Blu	CAN NEG
2	Giallo	CAN H
3	Verde	CAN L
4	Marrone / Verde	CAN L
5	Bianco / Verde	CAN HT: resistenza di terminazione da 120Ω connessa internamente a CAN H

N.B: Mentre fa fede l'assegnazione dei pin del connettore, i colori dei fili potrebbero differire da quanto qui indicato

Allarmi (versione con display)

Quando si verifica una situazione di allarme che comporta il blocco della carica, sullo strumento digitale viene visualizzata l'informazione corrispondente secondo la seguente codifica:

<A> <codice allarme espresso con 2 cifre>

La codifica degli allarmi è indicata nella tabella che segue:

CODICE	TIPO DI ALLARME	DESCRIZIONE	BLOCCO CB
A01	LOGIC FAILURE #1	Problema nella lettura della corrente	SI
A02	CAN BUS KO	Problema di comunicazione CAN	No
A03	WATCHDOG	Malfunzionamento nella logica	SI
A05	HIGH BATTERY TEMPERATURE	Temperatura batteria superiore ai 55°C	Temporaneo
A07	OVERCURRENT	Sovracorrente	Temporaneo
A08	HIGH TEMPERATURE	Temperatura alta del caricabatteria	Temporaneo
A09	MISMATCH VOLTAGE	Errore nella lettura della tensione di batteria	Temporaneo
A10	TIMEOUT	Fase 1 finita per timeout	SI
A13	BATTERY DISCONNECTED	Batteria disconnessa	Temporaneo
A14	PUMP PRESSURE ERROR	Pressione Pompa errata.	No
A15	THERMAL SENSOR FAILURE	Assenza o guasto della sonda termica	No
A16	LOGIC FAILURE #2	Mancanza alimentazione Logica	Temporaneo
A17	FLASH CHECKSUM	Flash del microcontrollore corrotta	SI
A18	EEPROM KO	Memoria EEPROM/Flash corrotta	SI
A23	POWER FAILURE #1	Guasto sul circuito di misura della corrente di batteria	SI
A24	WRONG INPUT MAINS	Tensione di alimentazione esterna al range di funzionamento	SI
A25	SHORT OUTPUT	Cortocircuito in uscita	SI
A26	WRONG MARKER EEP	Memoria EEPROM/Flash corrotta	SI
A27	NO MAINS	Assenza rete di alimentazione	Temporaneo
A28	LOW TEMPERATURE	Temperatura interna inferiore a -30°C	Temporaneo
A29	CLOCK BATTERY OFF	Batteria clock calendar scarica o scollegata	No

Note:

A05: la carica riparte quando la temperatura di batteria si porta ad un valore inferiore ai 45°C.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Ta=25°C se non diversamente specificato.

Morsetti di Alimentazione

Descrizione	Simbolo	Condizioni di Test	Valore e/o Range	Unità
Tensione di Alimentazione monofase	V _{in}	-	100 - 240 ± 10%	V _{eff}
Frequenza	f	-	50 ± 60	Hz
Corrente Massima assorbita per fase*	I _{fmax}	P = P _{max} , V _{in} = 230 _{eff}	16	A _{eff}
Picco iniziale di corrente (Inrush current)	-	V _{in} =230V _{eff}	< 3	A
Fattore di Potenza	cosφ	P = P _{max}	0,98	-
Potenza Minima assorbita	P _{inmin}	Carica terminata - Standby	< 5	W
Potenza Massima assorbita	P _{inmax}	P = P _{max}	3.3	kW

* Valore massimo per modello. Per l'effettiva corrente assorbita fare riferimento ai valori di targa.

Morsetti di Batteria

Descrizione	Simbolo	Condizioni di Test	Valore e/o Range	Unità
Corrente di uscita	I	-	Vedi curva ± 5%	-
Corrente Massima di uscita	I ₁	Fase 1	Vedi curva ± 5%	A
Ondulazione della corrente di uscita	-	I = I ₁	< 5%	ACrms
Corrente assorbita	I _a	Apparecchiatura spenta	< 0,5	mA
Tensione di uscita	U	-	Vedi curva ± 0,5%	-
Tensione Costante di uscita	U ₁	Sui morsetti di OUT con I = 90% di I ₁	Vedi curva ± 0,5%	V
Compensazione Termica della Tensione di uscita	dU ₁ /dT	Fase 2	Programmabile (-1÷+9), default -5	mV/(°C el)
Range di funzionamento della Sonda Termica	ΔT	-	da -20 a +55	°C
Ondulazione della tensione di uscita	-	U = U ₁	< 1%	-
Potenza Massima fornita	P _{max}	U = U ₁ , I = I ₁	3000	W
Capacità di uscita	C	-	Dipende dal modello (>0,2)	mF

Generali

Descrizione	Simbolo	Condizioni di Test	Valore e/o Range	Unità
Range termico di funzionamento	ΔT	-	da -20 a +50	°C
Umidità relativa massima	RH	-	90%	-
Rendimento	η	Ogni condizione di funzionamento	≥90%	-
Dimensioni massime	a×b×c	Senza cavi di collegamento	316×220×94,2	mm
Peso	-	Con cavi di collegamento	8	kg
Tipo di protezione	-	-	IP55	-
Caratteristiche contatti ausiliari AUX1 e AUX2	-	-	4	A

Protezioni e Sicurezza

Descrizione	Simbolo	Condizioni di Test	Valore e/o Range	Unità
Isolamento	-	Morsetti di Alimentazione e di Batteria	1250	V _{AC}
Isolamento	-	Morsetti di Alimentazione e Terra	1250	V _{AC}
Isolamento	-	Morsetti di Batteria e Terra	1250	V _{AC}
Corrente di dispersione (leakage) (Filtro EMC)	I _L	Apparecchiatura alimentata	< 7	mA
Fusibili di ingresso	F1	Interno all'apparecchiatura	20 (15 ¹)	A
Fusibile di uscita	F5	Interno all'apparecchiatura	Circa 1.5 x I ₁	A
Tensione Minima di uscita per il funzionamento (Sensore di Batteria)	-	All'accensione dell'apparecchiatura	Vedi Curva	V / el
Tensione Massima di uscita	U _m	Fase 3 (IUa - IUIUo)	Vedi Curva	V
Inversione di polarità in uscita	-	Messa in funzione	Protezione data dal fusibile di uscita	-
Protezione Termica dei semiconduttori (Temperatura di Allarme Termico)	-	-	100	°C
Prescrizioni (norme) di Sicurezza	-	-	-	-
Prescrizioni (norme) EMC	-	-	-	-

¹ Fusibile da 15A solo per modelli con corrente di ingresso inferiore o uguale a 12A



ATTENTION: To reduce the risk of electric shock, do not remove cover. Refer servicing to qualified service personnel. Disconnect the mains supply before connecting or disconnecting the links to the battery.



Read the Instruction Manual carefully before use. Verify that the selected charge curve is suitable for the type of battery You have to re-charge.



Explanation of Graphical Symbols:



The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the equipment's enclosure; that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the equipment.



The warning symbol of a very hot surface within an equilateral triangle indicates a highly heated surface.

This product is covered by warranty.

The relative warranty certificate is attached to the Instructions Manual.

If the Manual is not provided with this certificate, please ask your retailer for a copy.

For further references, please write the serial number in the proper space:

Serial No. _____

Information contained in this Manual relates to ZIVAN S.r.l. property which reserves the right to supply for the exclusive use of customers. No other use is allowed without a written authorization supplied by ZIVAN S.r.l.

ZIVAN S.r.l. will be not responsible for inaccuracies contained in this manual due to print or translation errors. ZIVAN S.r.l. has the right to make changes or improvements, also for the user interest, without prejudicing the essential characteristic of operation and safety.

Installation and safety instructions

Battery charger SG3 plus has been designed to provide safety and reliable. It is necessary to observe the following precautions in order to avoid damage to persons and to the battery charger:

- Read the installation instructions contained in this Manual carefully. For further information put the Manual in a proper place.
- The appliance is not to be used by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge
- The appliance is not to be used by children
- Do not put the battery charger near heat sources.
- The charger can be installed in any direction. To ensure full power working install the charger in adequately ventilated area. 50mm space between charger fan and heat sink form other parts or walls is sufficient to keep the charger cooled.
- Verify that the available supply voltage corresponds to the voltage that is stated on the battery charger name plate. In case of doubt, consult a retailer or local Electric Supply Authority.
- The charger can be mounted on any surface able to withstand the device weight and the heat self-produced. Adequate mounting surfaces could be any metal chassis, concrete or brick or stone wall.
- **CAUTION for US/CANADA market:** To reduce the risk of fire, connect only to a circuit provided with 20A amperes branch circuit overcurrent protection in accordance with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70
- In order to protect against electric shock, please observe the in force local regulations. If an RCD is used, it is warmly recommended the use of a class A, or better a class B switch. Warning: in case of damage, the charger may generate pulsating fault currents.
- In case of permanently connected equipment a readily accessible disconnect device (either a circuit breaker or disconnection switch) shall be incorporated external to the equipment
- **For US/CANADA market:** Only vertically-mounted disconnect switches and circuit breakers having the "on" position indicated by the handle in the up position shall be used.
- For pluggable equipment, the socket-outlet shall be installed near the equipment and shall be easily accessible.
- For safety and electromagnetic compatibility, the battery charger has a 3-prong plug as a safety feature, and it will only fit into an earthed outlet. If you can not plug it in, chances are you have an older, non-earthed outlet; contact an electrician to have the outlet replaced. Do not use an adapter to defeat the grounding.
- To avoid damaging the power cord, do not put anything on it or place it where it will be walked on. If the cord becomes damaged or frayed, have it immediately replaced.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- If you are using an extension cord or power strip, make sure that the total of the amperes required by all the equipment on the extension is less than the extension's rating. Do not use cables longer than 3 meters.

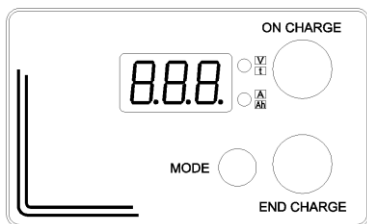
- Disconnect the mains supply before connecting or disconnecting the links to the battery.
- To recharge Lead Acid batteries: **WARNING: Explosive Gas** – Avoid flames and sparks. The battery must be positioned in a correctly cooled place.
- Do not use to charge starting batteries put on board of thermal engine cars.
- Avoid recharging of non-rechargeable batteries.
- Verify that the nominal voltage of the battery to be re-charged corresponds to the voltage stated on the battery charger name plate.
- Verify that the selected charging curve is suitable for the type of battery to be re-charged. In case of doubt, consult Your retailer. ZIVAN S.r.l. will not accept any responsibility in case of mistaken choice of the charging curve that may cause irreversible damage to the battery.
- In order to avoid voltage drop, thereby assuring 100% charge at the battery, the output cables must be as short as possible, and the diameter must be adequate for the output current.
- In case of thermal compensation of the battery voltage, put the thermal sensor in the warmest point inside the battery compartment.
- Do not try to service the battery charger yourself. Opening the cover may expose you to shocks or other hazards.
- Do not open the charger. Opening it may bring to a loss in the protection grade (IP), that may persist also after having restored the sealing.
- Servicing is allowed only for the manufacture, or its service agent. In case of servicing disconnect the mains and the battery before opening the enclosure
- If the battery charger does not work correctly or if it has been damaged, unplugged it immediately from the supply socket and from the battery socket and contact a retailer.

Warning

- This user manual must be intended as part of the product.
- Do not make any modification to the product.
- Do not use for any different purposes.
- In order to guarantee the suitable protection against accidental contact to live parts, a proper connector must be installed on the output Cables

Visualization

Digital instrument (display version)



From the starting the digital instrument will display the string of the following parameters:

- **BATTERY VOLTAGE** (two-tone red upper led).
- **CURRENT** provided by the charger (two-tone red lower led).
- **TIME** in hours lacking to the end of charge (two-tone green upper led).
- **Ah** supplied (two-tone green lower led).

By pressing the MODE button, the parameters' sequence is blocked and it will be kept the last value displayed. By pressing again on the MODE button the sequence of parameters restarts.

BIG LED indicators (display version)

Colour	Description
Red	Constant or Max current phase (IU1a).
Blinking red (4s ON – 1s OFF)	Voltage control phase (IU1a).
Red and blinking green (4s ON – 1s OFF)	Overcharging phase (IU1a).
Blinking green (4s ON – 1s OFF)	Wait phase (for equalization) (IU1a).
Green	End charge (only for CU1 BA2)
Blinking green (4s ON – 1s OFF)	Equalization pulse and floating
Green and red blinking together	Connection with CanConsolle or S/S HW-SW.

BI-COLOR LED indicator (version without display)

Colour	Description
Red	Constant or Max current phase (IU1a).



Blinking red (4s ON – 1s OFF)	Voltage control phase (IUla).
Orange	Overcharging phase (IUla).
Blinking green (4s ON – 1s OFF)	Wait phase (for equalization) (IUla).
Blinking Orange (1s ON – 1s OFF)	Allarm.
Green	End charge
Blinking green (4s ON – 1s OFF)	Equalization pulse and floating
Green red alternated	Connection with CanConsole or S/S HW-SW.

Charging curve selection (display version)

You can press the MODE button according two modalities:

1. Long pressure (at least 1 second): along the battery charger setting it means ENTER
2. Short pressure (less than 1 second): along the battery charger setting it means ROLL.

Setting:

1. While pressing the MODE button light on the equipment.
2. **ROLL**: select the **node** type:
 - from 1 to 19 identifies a STAND-ALONE charger.
3. **ENTER**: **node** type confirmation. Next selection is to choose the **Charging Curve**.
4. **ROLL**: select the desired **Charging curve**.
There are 3 available charging curves:
 - a. CU1: IU1a curve plus equalization and maintenance;
 - b. CU2: IU1U2ob curve;
 - c. CU3: power supply;
5. **ENTER**: **Charging curve** confirmation. Next selection is to choose the **Battery type**. (Lead acid type corresponds to BA1, Gel corresponds to BA2, Ion-Li corresponds to BA3). The BA3 selection is available only if CU3 has been previously selected.
6. **ENTER**: **Battery type** confirmation: next level is to select the **Capacity** (only for CU1 and CU2).
7. **ROLL**: **Capacity** selection.
Starting point is a nominal value and by the ROLL you can select a value included between 50% and 140% of the nominal in steps of 10%. On the display it is shown the last capacity selected.
8. **ENTER**: **Capacity** confirmation: then you can select the **Recharging time** (in hours).
9. **ROLL**: **Recharging time** confirmed .
Starting from a suggested **Recharging time** (according to the capacity chosen at the previous step) this time can only be increased up to 20 hours max.
10. **ENTER**: **Recharging time** confirmation: the battery charger goes to a stand-by modality waiting that the output cables being connected to the battery binding-clamps (if connections have been done already before starting the setting, once arrived at point 10 the charger immediately starts).

Warning: if some trouble or mistake may occur along setting procedure, switch off the battery charger, then switch it on again by keeping pressed the MODE button and restart setting operation from the beginning.

Compensation setting of the voltage drop on output cables (display version)

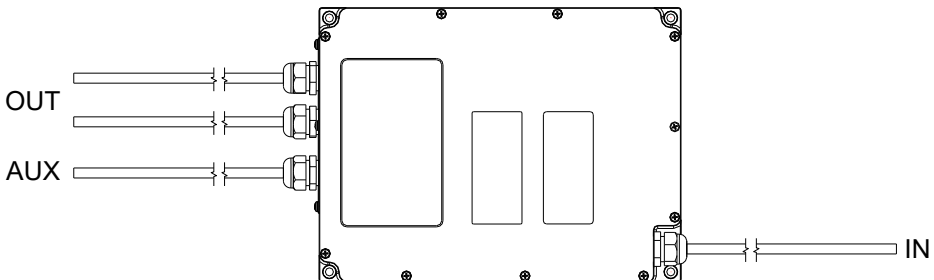
While charging, with a long pressure of Mode Button, you can program the voltage cables drop. Execute the following operations while charger is at maximum current.

1. Knowing the size and length (positive plus negative lengths) of the output cables, compute the voltage drop at the maximum output current.
2. Press shortly the MODE button (ROLL) until reaching the nearest voltage value to the desired one: it is possible to ROLL parameters between 0,0V e 1,5V with steps of 0,1V.
3. Press long the MODE button (ENTER) to confirm.

Charging curve (version without display)

The charger is provided of only one charging curve, which is IU1a type and includes equalization and maintenance (unless differently specified in the enclosed additional document, please read it to verify parameters.). The curve can be regulated through CANBUS protocol.

Connections



Input and output cables

INPUT: multiwires cable 3x2.5mm².

OUTPUT (currents up to 25A): Flex cable 6mm² (red wire for the positive pole, black wire for the negative).

OUTPUT (currents up to 50A): Flex cable 10mm² (red wire for the positive pole, black wire for the negative).

OUTPUT (currents up to 80A): Flex cable 16mm² (red wire for the positive pole, black wire for the negative).

OUTPUT (currents up to 100A): Flex cable 25mm² (red wire for the positive pole, black wire for the negative).

Auxiliary inputs and outputs cable

Super seal 6 ways Female connector		
PIN	Colore filo	Descrizione
1	White	AUX1 COM
2	Brown	AUX1 NO
3	Violet	AUX1 NC
4	Grey	AUX2 COM
5	Pink	AUX2 NO
6	Red/Blue	AUX2 NC

Super seal 5 ways Male Connector		
PIN	Colore filo	Descrizione
1	Grey/Pink	Thermal sensor PT100
2	White/Yellow	Thermal Sensor NPT100
3	Yellow/Brown	Remote Led COM
4	Black	Remote Led Green
5	Red	Remote Led Red

Super-seal 5 ways Female connector		
PIN	Colore filo	Descrizione
1	Blue	CAN NEG
2	Yellow	CAN H
3	Green	CAN L
4	Brown / Green	CAN L
5	White/ Green	CAN HT: 120Ω termination resistor internally connected to CAN H

N.B: While connector pin assignment is ensured, wires color may differ from what declared in this manual

Alarms (display version)

When an alarm situation stopping the charge occurs, the display shows one of the information below according failure detected:

<A> <alarm code identified with a 2 digits code>

Alarm table list here following:

CODE	ALARM TYPE	DESCRIPTION	STOP
A01	LOGIC FAILURE #1	Trouble on current detection	YES
A02	CAN BUS KO	Trouble on CAN communication	No
A03	WATCHDOG	Logic board mis-working	YES
A05	HIGH BATTERY TEMPERATURE	Battery temperature higher than 55°C	Temporary
A07	OVERCURRENT	Over current	Temporary
A08	HIGH TEMPERATURE	Battery charger high temperature	Temporary
A09	MISMATCH VOLTAGE	Battery voltage sensing error	Temporary
A10	TIMEOUT	Phase 1 finished for timeout	YES
A13	BATTERY DISCONNECTED	Battery disconnected	Temporary
A14	PUMP PRESSURE ERROR	Wrong Pump Pressure. Air pump working not properly	No
A15	THERMAL SENSOR FAILURE	Thermal sensor not connected or failed	No
A16	LOGIC FAILURE #2	Logic supply failure	Temporary
A17	FLASH CHECKSUM	Microcontroller Flash memory corrupted	YES
A18	EEPROM CHECKSUM	EEPROM/Flash memory corrupted	YES
A23	POWER FAILURE #1	Output current sensing circuit damaged	YES
A24	WRONG INPUT MAINS	Input mains level out of the operating range	YES
A25	SHORT OUTPUT	Short circuit at the output stage	YES
A26	WRONG MARKER EEP	EEPROM/Flash memory corrupted	YES
A27	NO MAINS	Input grid failure	Temporary
A28	LOW TEMPERATURE	Charger internal temperature below -30°C	Temporary
A29	CLOCK BATTERY OFF	Clock Calendar battery discharged or not connected	No

Notes:

A05: The charge restarts once the battery temperature reaches a value lower than 45°C.

TECHNICAL FEATURES

Ta=25°C unless otherwise specified

Mains side

Description	Symbol	Test Condition	Value and/or Range	Unit
Supply Voltage	V _{in}	-	100 - 240 ± 10%	V _{eff}
Frequency	f	-	50 + 60	Hz
Absorbed Maximum Current per phase. *	I _{fmax}	P = P _{max}	16	A _{eff}
Inrush Current	-	V _{in} =230V _{eff}	< 3	A
Power Factor	cosφ	P = P _{max}	0.98	-
Absorbed Minimum Power	P _{inmin}	End of charge - Standby	< 5	W
Absorbed Maximum Power	P _{inmax}	P = P _{max}	3.3	kW

* Maximum value per model. For the effective current absorption please refer to the charger's identification label.

Battery side

Description	Symbol	Test Condition	Value and/or Range	Unit
Output current	I	-	See curve ± 5%	-
Maximum output current	I ₁	Phase 1	See curve ± 5%	A
Output current ripple	-	I = I ₁	< 5%	-
Absorbed current	I _a	Equipment turned off	< 0,5	mA
Output voltage	U	-	See curve ± 0,5%	-
Constant output voltage	U ₁	On the OUT clamps with I = 90% of I ₁	See curve ± 0,5%	V
Thermal compensation of output voltage	dU ₁ /dT	Phase 2	Programmable (-1÷+9), default -5	mV/(°C·cell)
Operating range of Temperature Sensor	ΔT	-	from -20 to +55	°C
Output voltage ripple	-	U = U ₁	< 1%	-
Maximum power supplied	P _{max}	U = U ₁ , I = I ₁	3000	W
Output capacity	C	-	Depend on the model (>0,2)	mF

General

Description	Symbol	Test Condition	Value and/or Range	Unit
Operating range of temperature	ΔT	-	from -20 to +50	°C
Maximum relative humidity	RH	-	90%	-
Efficiency	η	At each operation condition	≥90%	-
Maximum size	a×b×c	Without connecting cable	316×220×94,2	mm
Weight	-	With connecting cable	8	kg
Enclosure class	-	-	IP55	-
AUX1 and AUX2 contact ratings	-	-	4	A

Protection and Safety

Description	Symbol	Test Condition	Value and/or Range	Unit
Insulation	-	Mains to Battery side	1250	V _{AC}
Insulation	-	Mains side to Earth	1250	V _{AC}
Insulation	-	Battery side to Earth	1250	V _{AC}
Leakage current (EMC Filter)	I _L	230Vac 50Hz, TT system	< 1.7	mA
Input fuses	F1	Inside the equipment	20 (15 ¹)	A
Output fuse	F5	Inside the equipment	About 1.5 x I ₁	A
Minimum output voltage of operation (Battery Detector)	-	Equipment turn on	See curve	V/cell
Maximum output voltage	U _m	Phase 3 (I _U I _A - I _U I _U o)	See curve	V
Reverse output polarity	-	At the connection to the Battery	Protection provided by the output fuse	-
Thermal protection of semiconductors (Temperature of Thermal Alarm)	-	-	100	°C
Safety Requirements (Rules)	-	-	-	-
EMC Requirements (Rules)	-	-	-	-

¹ 15A input fuse only for models with input current rated up to 12A

Progettazione, produzione e vendita:**ZIVAN SRL**

Via Bertona, 63/1
42028 Poviglio (RE) ITALIA
Tel. +39 0522 960593
Fax +39 0522 967417
info@zivan.it
www.zivan.it

**UFFICI VENDITA****AUSTRALIA**

M+H Power Systems
9 Mosrael Place
Rowville, Victoria, 3178
TEL: +61 3 9763 0555
FAX: +61 3 9763 0577
sales@mhpower.com.au
www.mhpower.com.au

CHILE

VARELEC CHILE LTDA
Calle Herrera, 972
Santiago
Tel e Fax +56 2 6826830
varelecchile@terra.cl
www.varelecchile.cl

ESPANA (SERVICE)

VARELEC S.L.
C/Lope de Vega 5-7 Bajos
08005 Barcelona
Tel +34 93 3032565
Fax +34 93 2660690
varelec@varelec.e.telefonica.net
www.varelec.com

SOUTH KOREA

ZAPI KOREA
322 ho, Third Floor,
DeokSan Besttel 69-1, SangNam-Dong
Changwon-City, Gyeongsangnam-Do
Tel: + 82 70 7533 5402
Fax: + 82 55 266 5402
Mobile: + 82 10 5113 5402
jjlee.zapi@gmail.com

UNITED KINGDOM

EZ ELECTROFIT ZAPI LTD
Unit 2 – Halesfield 17 – Telford
Shropshire TF74PW
Tel +44 1 952 582482
Fax +44 1 952 581377
sales@electrofit-zapi.com
www.electrofit-zapi.com

BELGIUM

BATTERY SUPPLIES NV
Lindestraat, 89A
8790 Waregem
Tel +32 56 617977
Fax +32 56 617955
info@batterysupplies.be
www.batterysupplies.be

CHINA

ZAPI SHANGHAI
Room 104-B, Building 2, 690 Bibo Road,
Zhang Jiang High-Tech Park
201203 Shanghai Cina
Tel: + 86 21 50272823
Fax: + 86 21 50270791
www.zapicn.com
info@zapicn.com

FRANCE

URMA SARL
Parc D'Affaires Silic
30, Rue du Morvan – BP 50503
94623 Rungis Cedex
Tel +33 1 45 60 94 77
Fax +33 1 46 75 08 71
urma@urma.fr

SWEDEN

ETP KRAFTELEKTRONIK AB
Box 125 (Järnringen 15)
433 23 Partille
Tel +46 31 440715
Fax +46 31 449720
power@etpab.se
www.etpab.se

U.S.A.

ELECTRIC CONVERSIONS
515 NORTH 10TH STREET
95814 Sacramento CA
Tel +1 916 441 4161
Fax +1 916 444 8190
www.zivanusa.com

BRASIL

ZAPI DO BRASIL
Rua Euclides Savietto & 6
Sala & 5
Bairro Jardim Rina
Santo Andre - SP
Brasil Tel +55 (11) 4475 7334
Fax +55 (11) 4476 7740
jorgeferrari@zapidobrasil.com.br
www.zapidobrasil.com.br

DEUTSCHLAND

ATECH Antriebstechnik GmbH
Gewerbegebiet Hohenwart
Fuggerstrasse 30
D-84561 Mehring/Obb.
Tel +49 8677 98090
Fax +49 8677 980920
info@atech-antriebstechnik.de
www.atech-antriebstechnik.de

NEW ZEALAND

M+H Power Systems
Unit B, 237 Bush Road
Albany, Auckland
TEL: +64 9 415 6615
FAX: +64 9 415 8160
sales@mhpower.com.au
www.mhpower.com.au

SWITZERLAND

ASMO GMBH
Glashütte 58
04229 Beinwil
Tel +41 61 7931988
Fax +41 61 7931989
thomas@asmokarts.com
www.asmokarts.com

U.S.A.

ZAPI INC.
267 Hein Drive
27529 Garner NC
Tel: +1 919 7894588
Fax: +1 919 7894583
sales@zapiinc.com
www.zapiinc.com

CURVA DI CARICA



ZIVAN S.r.l.
Via Bertona, 63/1
42028 Poviglio (RE) ITALIA
Tel. +39 0522 960593
Fax +39 0522 967417
E-mail: info@zivan.it
Web: www.zivan.it