

Quick®

High Quality Nautical Equipment

SBC NRG

HIGH POWER

SBC 1200 NRG FR

SBC 1450 NRG HR

SBC 1950 NRG HR

SBC 2450 NRG HR



IT

Manuale di installazione ed uso

GB

Manual of installation and use

CARICABATTERIE SBC NRG

SBC BATTERY CHARGER NRG

**IT****INDICE**

Pag. 4/5	CARATTERISTICHE E INSTALLAZIONE
Pag. 6	INSTALLAZIONE - FUNZIONAMENTO: alimentazione dell'apparecchio
Pag. 7	FUNZIONAMENTO: batterie
Pag. 8	FUNZIONAMENTO: segnali di controllo
Pag. 9/10	FUNZIONAMENTO: collegamento rete Can Bus
Pag. 11	FUNZIONAMENTO: caratteristiche di carica
Pag. 12	FUNZIONAMENTO: pannello di controllo - pulsanti UP - DOWN - ENTER
Pag. 13	PROGRAMMAZIONE CARICABATTERIE: entrata nel menù principale di sistema - schema della struttura dei menù
Pag. 14	PROGRAMMAZIONE CARICABATTERIE: entrata nei menù secondari - struttura dei menù secondari
Pag. 15	PROGRAMMAZIONE CARICABATTERIE: struttura dei menù secondari
Pag. 16	PROGRAMMAZIONE CARICABATTERIE: struttura dei menù secondari - uscita dai menù
Pag. 17	SEGNALAZIONI: problemi con reset manuale - problemi con reset automatico
Pag. 18	SEGNALAZIONI: messaggi di avvertimento - messaggi di stato
Pag. 19	MANUTENZIONE - DATI TECNICI

GB**INDEX**

Pag. 20/21	CHARACTERISTICS AND INSTALLATION
Pag. 22	INSTALLATION - OPERATION: equipment supply
Pag. 23	OPERATION: batteries
Pag. 24	OPERATION: control signals
Pag. 25/26	OPERATION: Can Bus network connection
Pag. 27	OPERATION: charging characteristics
Pag. 28	OPERATION: control panel - buttons UP - DOWN - ENTER
Pag. 29	PROGRAMMING THE BATTERY CHARGER: system main menu - the structure of the menu
Pag. 30	PROGRAMMING THE BATTERY CHARGER: entry to the secondary menu - secondary menu structure,
Pag. 31	PROGRAMMING THE BATTERY CHARGER: secondary menu structure
Pag. 32	PROGRAMMING THE BATTERY CHARGER: secondary menu structure - exit menu
Pag. 33	NOTIFICATION SIGNS: problems with automatic reset - problems with manual reset
Pag. 34	NOTIFICATION SIGNS: warning and status messages
Pag. 35	MAINTENANCE - TECHNICAL DATA



CARICABATTERIE SERIE SBC NRG

La lunga esperienza maturata nel settore della nautica ci ha permesso di evolvere la gamma di caricabatterie SBC, ora denominata NRG, con prestazioni superiori rispetto allo standard di mercato.

I vantaggi che i caricabatterie SBC NRG offrono sono:

- Caratteristica di carica a tre stadi IUOU.
- Elevata efficienza.
- Uscite multiple per caricare più gruppi di batterie (separatore di carica a mosfet interno).
- Carica differenziata per batterie ad elettrolita liquido aperte o sigillate, Gel o AGM.
- Fusibili di uscita integrati all'interno del caricabatterie (per ogni uscita).
- Protezione contro il surriscaldamento delle batterie (con sensori opzionali).
- Capacità di erogare piena potenza con bassa tensione di alimentazione di rete AC.
- Possibilità di utilizzare il caricabatterie come alimentatore senza batterie.
- Possibilità di collegare in parallelo fino a 3 caricabatterie dello stesso modello tramite controllo digitale per la ripartizione di corrente.
- Bassa ondulazione residua sull'uscita.
- Ingresso rete AC Universale 264 ÷ 83 Vac, 45 ÷ 66 Hz (solo modello SBC 1200 NRG FR).
- Fattore di potenza (cos φ) pari a 1.
- Compatibilità con i generatori.
- Protezioni di corto circuito, sovraccarico, sovratensione di uscita e surriscaldamento.
- Funzionamento in un ampio intervallo di temperature ambiente.
- Sistema "Quick Smart Fan" di gestione ottimizzata delle ventole di raffreddamento.
- Interfaccia utente composta da display LCD alfanumerico retroilluminato e 3 pulsanti.
- Modalità di potenza ridotta automatica e manuale.
- Interfaccia utente multilingua.
- Interfaccia CAN BUS per il trasferimento dati.

INSTALLAZIONE

L'installazione del caricabatterie deve essere effettuata da personale qualificato.



PRIMA DI UTILIZZARE IL CARICABATTERIE LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE D'USO. IN CASO DI DUBBI CONTATTARE IL RIVENDITORE O IL SERVIZIO CLIENTI QUICK®.



In caso di discordanze o eventuali errori tra il testo tradotto e quello originario in italiano, fare riferimento al testo italiano o inglese.



Questo dispositivo è stato progettato e realizzato per essere utilizzato su imbarcazioni da diporto. Non è consentito un utilizzo differente senza autorizzazione scritta da parte della società Quick®.



I CARICABATTERIE SONO STATI PROGETTATI PER INSTALLAZIONI FISSE (USO INTERNO).



ATTENZIONE: questo dispositivo non è inteso per l'uso da parte di bambini o persone inferme a meno che non siano stati adeguatamente controllati da una persona responsabile al fine di garantire che esse possano utilizzare il dispositivo in sicurezza.

I bambini dovrebbero essere controllati per assicurarsi che essi non giochino con il caricabatterie.

I caricabatterie Quick® sono stati progettati e realizzati per gli scopi descritti in questo manuale d'uso. La società Quick® non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti causati da un uso improprio dell'apparecchio, da un'errata installazione o da possibili errori presenti in questo manuale.

L'APERTURA DEL CARICABATTERIE DA PARTE DI PERSONALE NON AUTORIZZATO FA DECADERE LA GARANZIA.

LA CONFEZIONE CONTIENE: caricabatterie - condizioni di garanzia - il presente manuale d'uso - capicorda (da utilizzare per il collegamento ai terminali di uscita).



EQUIPAGGIAMENTO NECESSARIO PER L'INSTALLAZIONE

A seconda del modello utilizzare le batterie e i cavi sui terminali di uscita specificati nella seguente tabella:


MODELLO	SBC 1200 NRG FR	SBC 1450 NRG HR	SBC 1950 NRG HR	SBC 2450 NRG HR
Tensione batterie	12 V			
Capacità batterie	24 V			
Capacità batterie	450 ÷ 1000 Ah	270 ÷ 600 Ah	360 ÷ 800 Ah	450 ÷ 1000 Ah
Sezione minima cavo di uscita	50 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Numero di celle della batteria	6			
Numero di celle della batteria	12			


MODELLO	SBC 1200 NRG FR con 2 unità in parallelo	SBC 1450 NRG HR con 2 unità in parallelo	SBC 1950 NRG HR con 2 unità in parallelo	SBC 2450 NRG HR con 2 unità in parallelo
Tensione batterie	12 V			
Capacità batterie	24 V			
Capacità batterie	900 ÷ 2000 Ah	540 ÷ 1200 Ah	720 ÷ 1600 Ah	900 ÷ 2000 Ah
Sezione minima cavo di uscita (caricabatterie-giunzione "J")	50 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Sezione minima cavo di uscita (giunzione "J" - batteria)	95 mm ²	50 mm ²	70 mm ²	95 mm ²
Numero di celle della batteria	6			
Numero di celle della batteria	12			

MODELLO	SBC 1200 NRG FR con 3 unità in parallelo	SBC 1450 NRG HR con 3 unità in parallelo	SBC 1950 NRG HR con 3 unità in parallelo	SBC 2450 NRG HR con 3 unità in parallelo
Tensione batterie	12 V			
Capacità batterie	24 V			
Capacità batterie	1350 ÷ 3000 Ah	810 ÷ 1800 Ah	1080 ÷ 2400 Ah	1350 ÷ 3000 Ah
Sezione minima cavo di uscita (caricabatterie-giunzione "J")	50 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Sezione minima cavo di uscita (giunzione "J" - batteria)	150 mm ²	95 mm ²	120 mm ²	150 mm ²
Numero di celle della batteria	6			
Numero di celle della batteria	12			

La lunghezza massima dei cavi collegati ai terminali di uscita, nel caso di singolo carica batterie, è di 4 metri.

La lunghezza dei cavi di uscita con caricabatterie in parallelo (modalità di ripartizione di corrente) è specificata nello schema di fig.2B.

 **ATTENZIONE:** il caricabatterie deve essere utilizzato solo con batterie ricaricabili piombo/elettrolita liquido (aperte o sigillate), Gel, AGM.

 **ATTENZIONE:** il caricabatterie non può essere utilizzato per ricaricare batterie non ricaricabili.

AMBIENTE DI INSTALLAZIONE

Installare il caricabatterie il più vicino possibile alle batterie in un luogo asciutto e ventilato per permettere il funzionamento dell'apparecchio in piena potenza.

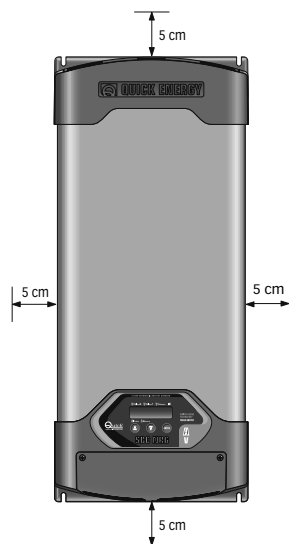
Il caricabatterie può essere installato in posizione orizzontale o verticale con l'uscita dei cavi verso il basso.

È consigliato, nel caso di caricabatterie collegati in parallelo (modalità di ripartizione di corrente), installarli uno di fianco all'altro.

Il caricabatterie deve essere fissato al piano di appoggio tramite viti idonee a supportare il peso dell'apparecchio, ponendo attenzione che quest'ultime non indeboliscano o causino rotture alla struttura dell'imbarcazione.

Si consiglia l'installazione verticale poichè la convezione naturale del calore aiuta il raffreddamento dell'apparecchio.

Il perimetro del caricabatterie (esclusa la base di appoggio) deve distare dalla vicinanza di pareti o oggetti come minimo 5 cm.





ALIMENTAZIONE DELL'APPARECCHIO

L'apparecchio è dotato del cavo di alimentazione per la rete AC. Per i collegamenti alla rete AC vedere fig. 1. Prima di alimentare il caricabatterie accertarsi che la tensione di alimentazione, riportata sull'etichetta dei dati di targa (Fig. 3), corrisponda a quella fornita dalla rete AC.

Nell'impianto elettrico deve essere installato un interruttore bipolare dedicato per poter accendere e spegnere l'apparecchio. L'isolamento tra i contatti delle connessioni sulla rete AC deve essere come minimo di 3 mm.

Le connessioni alla rete AC devono essere realizzate in accordo alle norme locali relative agli impianti elettrici.

ATTENZIONE: prima di collegare o scollegare il cavo AC del caricabatterie dalla rete AC accertarsi che quest'ultima sia disconnessa tramite interruttore bipolare.

Prima di collegare o scollegare i cavi DC dai terminali di uscita del caricabatterie accertarsi che l'apparecchio sia disconnesso, tramite interruttore bipolare, dalla rete AC e tramite staccabatteria dalle batterie.

ATTENZIONE: nel caso in cui il cavo di alimentazione sia danneggiato, farlo sostituire da un centro assistenza Quick®. Per evitare incidenti l'apparecchio deve essere aperto solo da personale autorizzato.

FIG.1

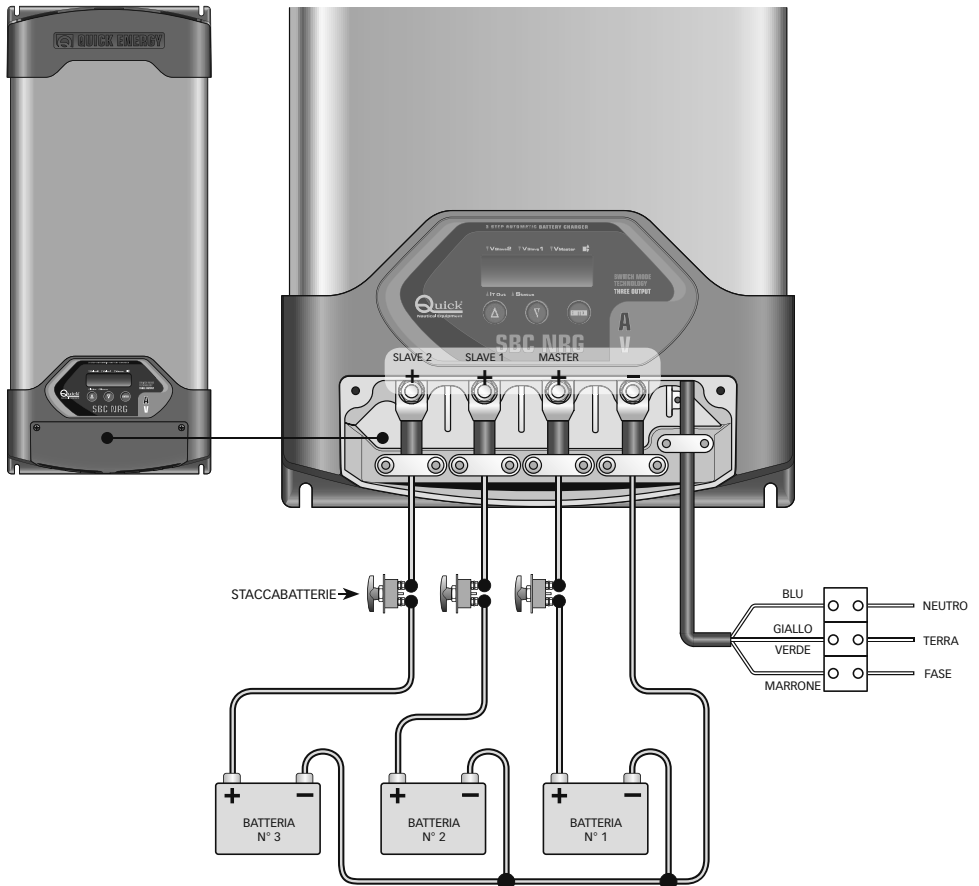




FIG.2A

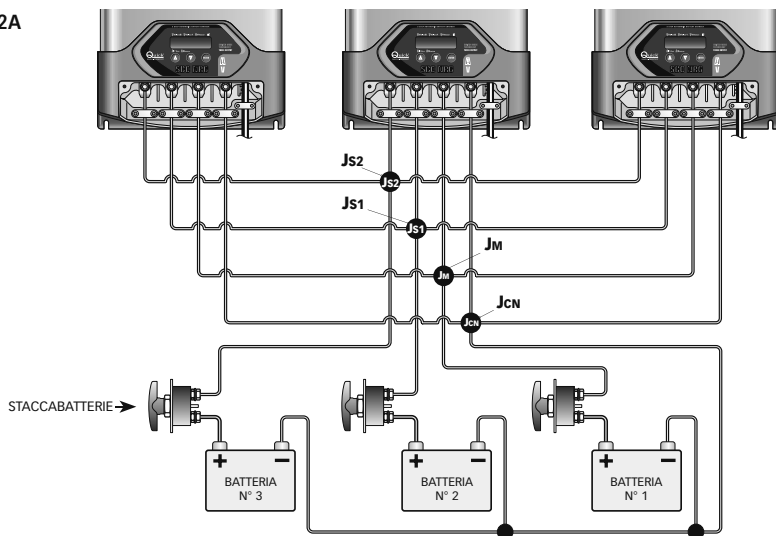
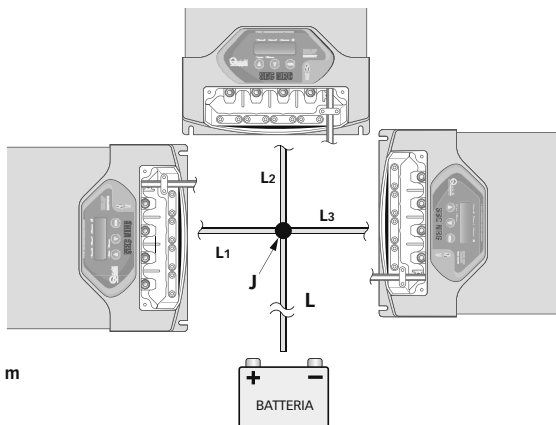


FIG.2B



L1 = L2 = L3 inferiore a 2 m
L inferiore a 6 m

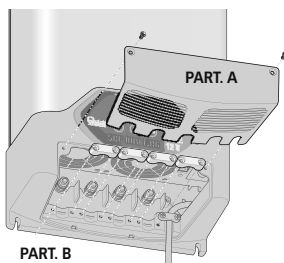
BATTERIE

Per accedere ai terminali di uscita è necessario rimuovere il coperchio svitando le due viti che lo serrano in alto (fig. 2 part. A). Prima di effettuare i collegamenti dei cavi provenienti dalla batteria, allentare o smontare i relativi serracavi svitando le viti che li fissano alla base (fig. 2 part. B).

ATTENZIONE: durante la carica le batterie possono generare gas esplosivi. Evitare scintille o fiamme. Provvedere ad un'adeguata ventilazione dell'ambiente batterie durante la carica.

ATTENZIONE: prima di effettuare il collegamento alle batterie verificare attentamente la polarità dei cavi provenienti dalla batteria. Infatti un'inversione di polarità potrebbe danneggiare seriamente il caricabatterie anche se protetto tramite fusibili.

FIG. 2





CARICABATTERIE SINGOLO

Il polo positivo della batteria o del gruppo batterie deve essere collegato a uno dei terminali positivi del caricabatterie; il polo negativo della batteria o del gruppo batterie al terminale negativo del caricabatterie (fig. 1). Per effettuare i collegamenti utilizzare i capicorda forniti in dotazione con l'apparecchio.

Se si hanno solamente uno o due gruppi di batterie, collegare sempre l'uscita siglata come "MASTER".

Questa è l'uscita principale del caricabatterie. Si consiglia di collegare all'uscita MASTER il gruppo di batterie più utilizzato (tipicamente il gruppo servizi).

I terminali positivi di uscita non utilizzati devono rimanere liberi (non effettuare ponticelli tra i terminali).

CARICABATTERIE IN PARALLELO (modalità di ripartizione di corrente)

Il terminale positivo "MASTER" del caricabatterie deve essere collegato al punto di giunzione "JM"; il punto di giunzione "JM" deve essere collegato al polo positivo della batteria o del gruppo batterie (fig. 2A).

Il terminale positivo "SLAVE 1" del caricabatterie deve essere collegato al punto di giunzione "JS1"; il punto di giunzione "JS1" deve essere collegato al polo positivo della batteria o del gruppo batterie (fig. 2A).

Il terminale positivo "SLAVE 2" del caricabatterie deve essere collegato al punto di giunzione "JS2"; il punto di giunzione "JS2" deve essere collegato al polo positivo della batteria o del gruppo batterie (fig. 2A).

Il terminale negativo del caricabatterie deve essere collegato al punto di giunzione "JCN"; il punto di giunzione "JCN" deve essere collegato al polo negativo della batteria o del gruppo batterie (fig. 2A).

Le lunghezze dei cavi che partono dai terminali dei carica batterie ai punti di giunzione devono essere uguali tra loro e non superiori a 2 m (fig. 2B).

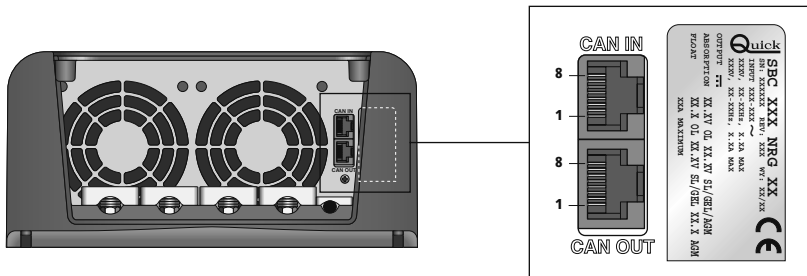
Se si hanno solamente uno o due gruppi di batterie, collegare sempre l'uscita siglata come "MASTER".

Questa è l'uscita principale del caricabatterie. Si consiglia di collegare all'uscita MASTER il gruppo di batterie più utilizzato (tipicamente il gruppo servizi).

I terminali positivi di uscita non utilizzati devono rimanere liberi (non effettuare ponticelli tra i terminali).

ATTENZIONE: l'utilizzo di cavi di sezione non adeguata e l'errata connessione dei terminali o delle giunzioni elettriche possono provocare un surriscaldamento pericoloso dei terminali di collegamento e dei cavi.

FIG. 3



SEGNALI DI CONTROLLO

Il caricabatterie è dotato di due prese RJ45 definite "CAN IN" e "CAN OUT" sulle quali sono riportati i segnali utilizzabili per il monitoraggio ed il controllo dell'apparecchio.

Di seguito si riporta la posizione e la descrizione dei segnali presenti sulle prese (fig 3):

PINOUT PRESE RJ45

PIN	CAN IN	CAN OUT
1	Segnale CANL	Segnale CANL
2	Segnale CANH	Segnale CANH
3	Non collegato	Non collegato
4	Non collegato	Stato semplificato del caricabatterie (+ V uscita, 20mA max)
5	Non collegato	Negativo caricabatterie
6	Non collegato	Non collegato
7	Non collegato	Non collegato
8	Non collegato	Terminatore CAN BUS (124 ohm)

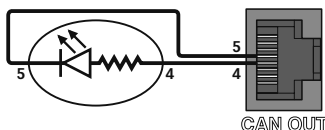


STATO SEMPLIFICATO CARICABATTERIE

Sul pin 4 della presa RJ45 CAN OUT è presente un segnale che fornisce l'indicazione sullo stato di funzionamento del caricabatterie (presenza o assenza di problemi) (Fig 4).

COLLEGAMENTO PIN 4 CAN OUT	STATO
ALTA IMPEDENZA	Caricabatterie spento o presenza di problemi con reset manuale.
+ V USCITA	Caricabatterie acceso e assenza di problemi con reset manuale.

FIG. 4



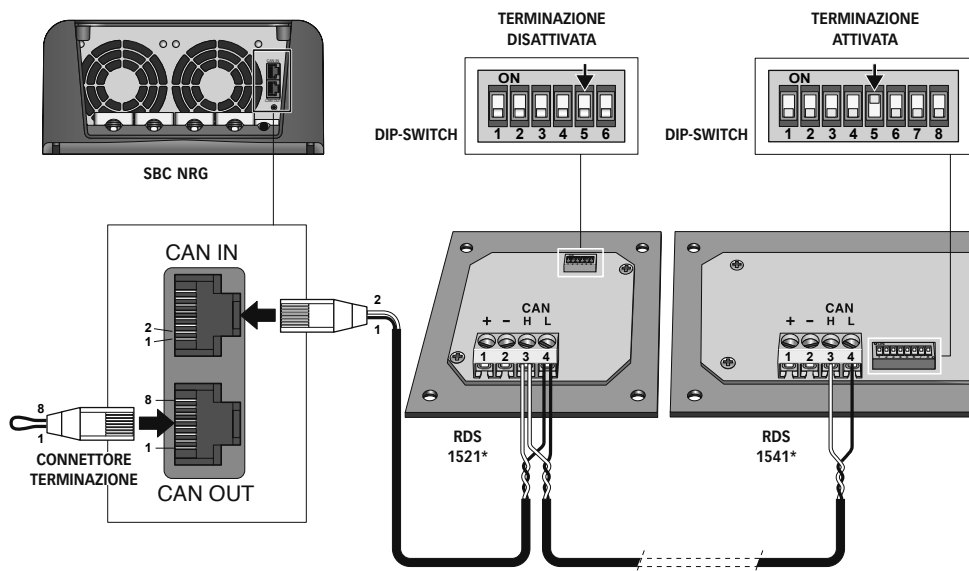
COLLEGAMENTO RETE CAN BUS - CARICABATTERIE SINGOLO

Utilizzare come collegamento dell'interfaccia dati (segnali CANH e CANL) un cavo non schermato con una coppia intrecciata (sezione 0.25/ 0.35 mm² AWG 22/24, impedenza 100/150 ohm).

La lunghezza massima totale del cavo dati deve essere non superiore a 100 metri. Attivare la terminazione sul primo e sull'ultimo dispositivo collegato alla rete. Se esiste solo un dispositivo la terminazione non deve essere presente.

In alternativa usare patchcord UTP CAT 5 ethernet con dispositivi aventi terminali predisposti.

Di seguito si riporta un esempio di collegamento della rete per singolo caricabatterie:

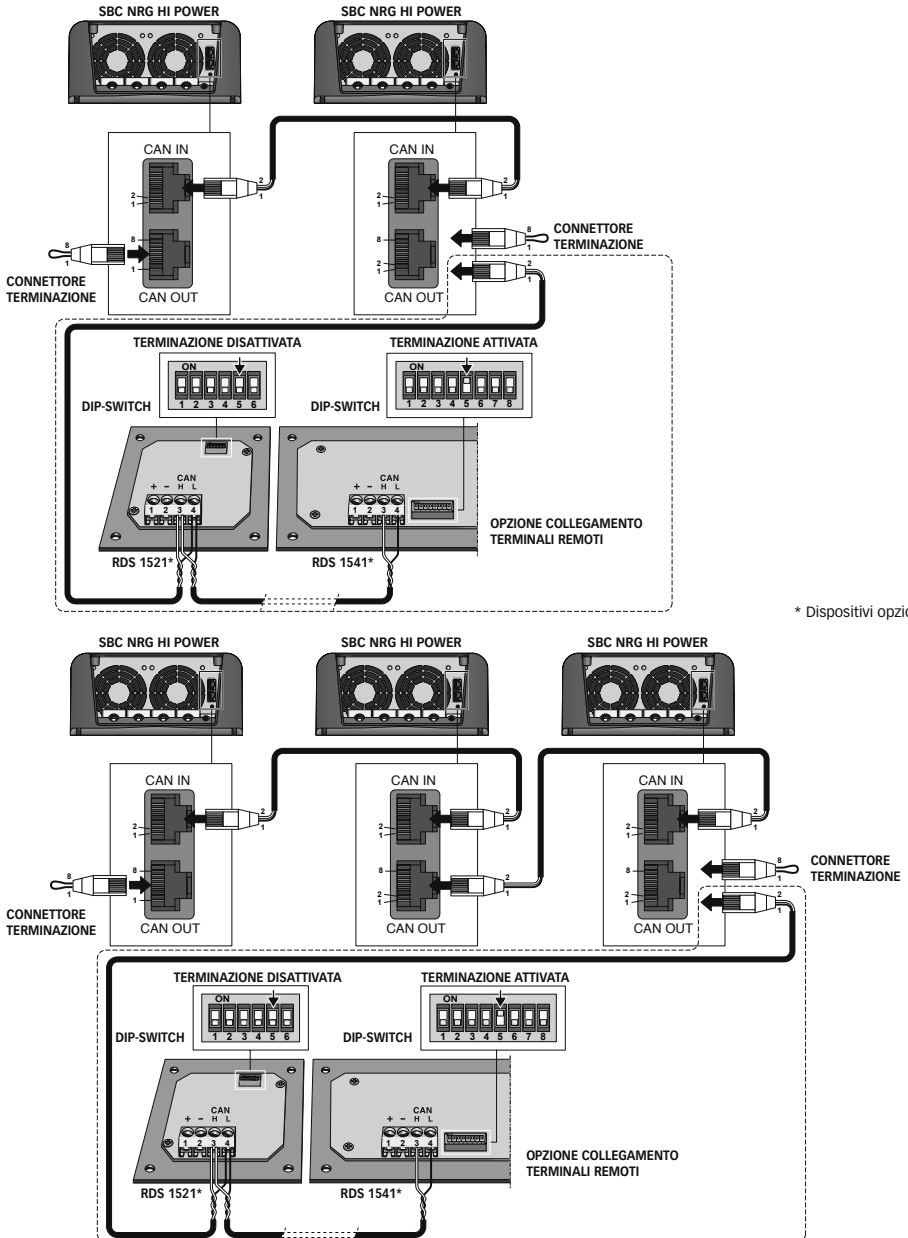


* Dispositivi opzionali.



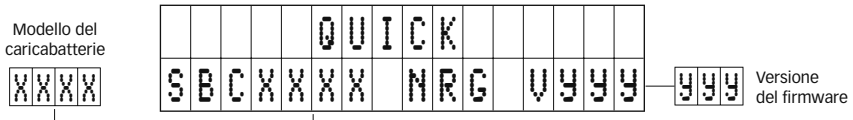
COLLEGAMENTO RETE CAN BUS - CARICABATTERIE IN PARALLELO

Di seguito si riporta un esempio di collegamento della rete per caricabatterie collegati in parallelo (modalità di ripartizione di corrente):

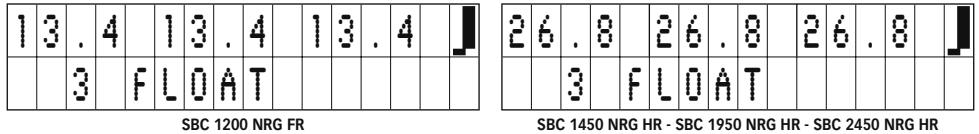




All'accensione del caricabatterie, il display LCD, si illuminerà mostrando brevemente una schermata simile a questa:



Dopodichè il caricabatterie si porrà nello stato di carica richiesto dalle batterie (o dal carico) collegate con una schermata simile a questa:



Il caricabatterie è dotato di una caratteristica di carica del tipo IUoU.

I caricabatterie SBC NRG possono essere utilizzati anche come alimentatori, cioè con le batterie scollegate. Si consiglia di utilizzare il caricabatterie in questa modalità solo in occasioni saltuarie e non come utilizzo ordinario. Evitare comunque di collegare carichi fortemente induttivi (ad esempio motori di potenza elevata) con le batterie scollegate, pena un remoto ma possibile danneggiamento dell'apparecchio.

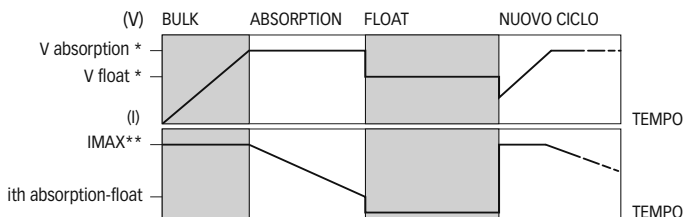
CARATTERISTICHE DI CARICA

La carica avviene attraverso 3 fasi:

Fase BULK (corrente costante) - Le batterie richiedono più corrente di quanto il caricabatterie possa fornire. La corrente viene limitata al valore nominale massimo di uscita o ad un valore inferiore se sono presenti fattori che determinano una riduzione di potenza dell'apparecchio. Il caricabatterie può entrare in questa fase durante l'accensione, quando le batterie sono molto scariche o quando viene collegato un carico di elevata entità.

Fase ABSORPTION (tensione costante) - Il caricabatteria carica le batterie alla tensione costante di ABSORPTION erogando la corrente che necessitano quando la corrente richiesta è superiore alla soglia di passaggio tra ABSORPTION e FLOAT e inferiore al valore nominale massimo di uscita o ad un valore inferiore se sono presenti fattori che determinano una riduzione di potenza dell'apparecchio.

Fase FLOAT (mantenimento) - Il caricabatterie carica le batterie alla tensione costante di FLOAT quando la corrente richiesta è inferiore alla soglia di passaggio tra ABSORPTION e FLOAT. In questa fase le batterie raggiungendo la massima carica, tenderanno ad assorbire correnti sempre più basse. Questa soluzione consente di mantenere le batterie sempre in carica senza il rischio di sovraccarico.



* A seconda del tipo di carica programmata.

** Nel caso siano collegati i caricabatterie in parallelo (modalità di ripartizione di corrente) il valore IMAX deve essere moltiplicato per il numero di caricabatterie (2 o 3).

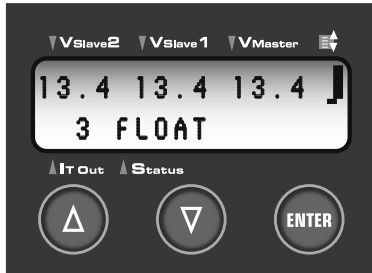
Il valore di default della soglia di passaggio tra **ABSORPTION** e **FLOAT** è pari al 20% del valore nominale massimo della corrente di uscita.

E' possibile variare questo valore tramite la relativa funzione (FLOAT THRESHOLD) presente nel menù principale di sistema.

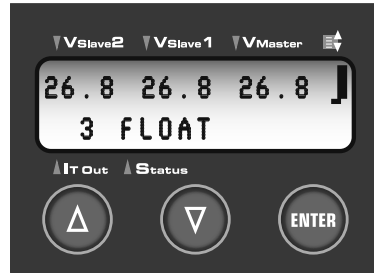


PANNELLO DI CONTROLLO

Il pannello di controllo è composto da display LCD alfanumerico e da tre pulsanti.



ESEMPIO
SBC 1200 NRG FR



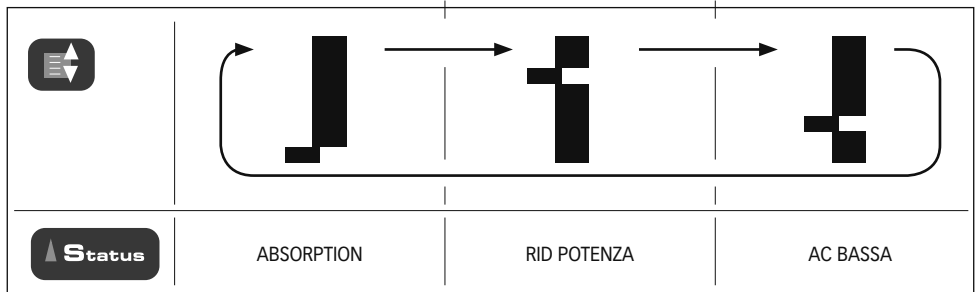
ESEMPIO
SBC 1450 NRG HR - SBC 1950 NRG HR - SBC 2450 NRG HR

PULSANTI - UP - DOWN - ENTER

Tramite questi pulsanti è possibile muoversi all'interno del menù di sistema, variare i parametri e confermare le scelte. Una rapida pressione e rilascio dei tasti porta all'accensione della retro illuminazione per 30 secondi.

Indicazione relativa alla misura della tensione sui terminali di uscita.	Il simbolo che compare in questa zona indica il numero e la posizione dei messaggi di stato presenti nella coda circolare.
Indicazione relativa alla misura della corrente totale erogata dalle tre uscite del singolo caricabatterie.	Indicazione dello stato del sistema (stato di carica, stato generico, messaggi di avvertimento o problemi con reset automatico).

Esempio con presenza di 3 messaggi nella coda circolare: stato di ABSORPTION, RIDUZIONE DI POTENZA e presenza di tensione AC BASSA.





PROGRAMMAZIONE DEL CARICABATTERIE

Per entrare nel menù principale di sistema mantenere premuto il tasto “ENTER” per 3 secondi fino a quando la retroilluminazione del display LCD inizia a lampeggiare.

Rilasciare il tasto “ENTER”.

La retroilluminazione del display LCD si accende a conferma dell’entrata nel “menù principale di sistema”.

Utilizzare i pulsanti ▲ e ▼ (UP e DOWN) per scorrere le funzioni all’interno del menù principale.

La funzione correntemente selezionata è quella che appare tra i simboli ► e ◀.

Schermata ingresso menù

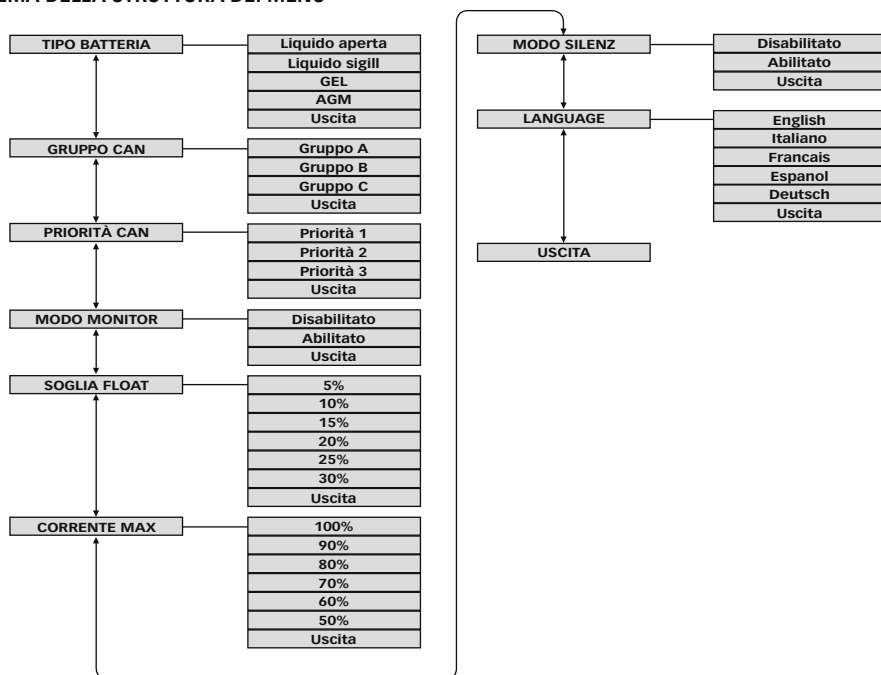


I simboli ▲ e ▼ indicano il verso di scorrimento (UP e DOWN) per la selezione delle funzioni nel menù principale.

Le funzioni presenti all’interno del menù principale di sistema sono:

FUNZIONE	DESCRIZIONE SINTETICA
TIPO BATTERIA	Permette l’impostazione del tipo di batterie da caricare.
GRUPPO CAN	Permette l’impostazione del gruppo del caricabatterie sulla rete CAN.
PRIORITÀ CAN	Permette l’impostazione della priorità del caricabatterie sulla rete CAN.
MODO MONITOR	Permette l’abilitazione o la disabilitazione della modalità monitor.
SOGLIA FLOAT	Permette l’impostazione della soglia di FLOAT.
CORRENTE MAX	Permette l’impostazione della massima corrente di uscita.
MODO SILENZ	Permette l’abilitazione o la disabilitazione della modalità silenziosa.
LANGUAGE	Impostazione della lingua dei messaggi di sistema.
USCITA	Uscita dal menù.

SCHEMA DELLA STRUTTURA DEI MENÙ





ENTRATA NEI MENU' SECONDARI:

Una volta selezionata una funzione dal menù principale tramite la pressione del tasto "ENTER" si entra nel menù secondario.

Le opzioni selezionate sono contrassegnate dal simbolo di "✓".

Utilizzare i pulsanti ▲ e ▼ (UP e DOWN) per scorrere le opzioni all'interno del menù secondario e posizionarsi sulla nuova scelta voluta.

Utilizzare il pulsante "ENTER" per selezionare l'opzione desiderata (compare il simbolo ✓).

Se si preme "ENTER" su un'opzione selezionata si esce dal menù secondario.

Schermata ingresso menù secondario:

1° riga: FUNZIONE

■	T	I	P	O	B	A	T	T	E	R	I	A		
✓	L	I	Q	U	I	D	O		A	P	E	R	T	▼

2° riga: OPZIONE

I simboli ▲ e ▼ indicano il verso di scorrimento (UP e DOWN) per la selezione delle opzioni nel menù secondario.

MENU' SECONDARI:

SELEZIONE TIPO BATTERIA

TIPO BATTERIA	
Liquido aperta*	* Impostazione di fabbrica
Liquido sigill	
GEL	
AGM	
Uscita	

Questa funzione permette di scegliere il tipo di batterie da caricare in modo da ottimizzarne la carica.

Nel caso di caricabatterie collegati in parallelo (modalità di ripartizione di corrente) l'opzione selezionata deve essere la stessa in tutti i caricabatterie.

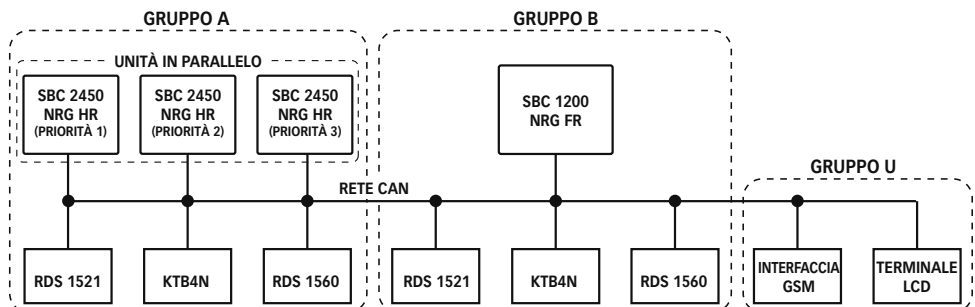
CONFIGURAZIONE GRUPPO CAN

CAN GROUP	
Gruppo A*	* Impostazione di fabbrica
Gruppo B	
Gruppo C	
Uscita	

Questa funzione permette di stabilire a quale gruppo di rete appartiene il caricabatterie.

All'interno di un gruppo possono essere presenti fino a 3 caricabatterie a condizione che siano collegati in parallelo tra loro, in caso contrario dovrà essere presente un solo caricabatterie all'interno del gruppo. Gli altri dispositivi che costituiscono un gruppo possono essere terminali, sensori o interfacce.

Di seguito si riporta un diagramma che mostra un esempio di una possibile rete:





I dispositivi appartenenti ad un gruppo "A", "B" o "C" possono colloquiare solamente tra loro. Fa eccezione il gruppo "U" (universale) che può colloquiare con qualsiasi dispositivo.

La distinzione tra gruppi differenti è indispensabile per poter collegare tutti i dispositivi alla stessa rete CAN anche se appartengono ad impianti elettrici differenti.

CONFIGURAZIONE PRIORITÀ CAN

PRIORITÀ CAN	
Priorità 1 *	* Impostazione di fabbrica
Priorità 2	
Priorità 3	
Uscita	

Questa funzione permette di stabilire la priorità del caricabatterie all'interno del gruppo di rete.

L'uso di questa funzione è necessario solo quando vi sono caricabatterie in parallelo all'interno di un gruppo.

Se vi sono 2 caricabatterie in parallelo impostare su una unità la "Priorità 1" e sull'altra la "Priorità 2"; se vi sono 3 caricabatterie in parallelo impostare rispettivamente le "Priorità 1", "Priorità 2" e "Priorità 3".

All'interno del gruppo deve esistere sempre un caricabatterie con "Priorità 1".

Nel caso vi sia un solo caricabatterie all'interno del gruppo impostare la "Priorità 1".

MODALITÀ DI MONITOR

MODO MONITOR	
Disabilitato *	* Impostazione di fabbrica
Abilitato	
Uscita	

Questa funzione permette di abilitare o disabilitare la modalità "Monitor" del caricabatterie.

La modalità "Monitor", se attivata, permette al caricabatteria di trasmettere e ricevere dati sulla rete CAN anche in assenza della tensione di alimentazione della rete AC, alimentandosi dal gruppo batterie collegato all'uscita MASTER. Questo per permettere al caricabatterie di colloquiare con i terminali presenti sulla rete CAN e mantenere attivo il pannello di controllo anche in assenza della rete AC.

L'assorbimento di corrente, in modalità "Monitor", è inferiore a 70 mA.

Il caricabatteria in modalità di "Monitor" si spegne se la tensione del gruppo batterie master è inferiore a 7 Vdc per i modelli a 12 Vdc e inferiore a 14 Vdc per i modelli a 24 Vdc.

Nel caso di caricabatterie collegati in parallelo (modalità di ripartizione di corrente) l'opzione selezionata deve essere la stessa in tutti i caricabatterie.

SOGLIA DI FLOAT

SOGLIA DI FLOAT	
5%	
10%	
15%	
20% *	* Impostazione di fabbrica
25%	
30%	
Uscita	

Questa funzione permette l'impostazione del valore, in forma percentuale, della soglia di FLOAT (Vedere paragrafo "FUNZIONAMENTO- Caratteristiche di carica-Fase FLOAT).

Ad esempio per il modello SBC 1200 NRG FR (massima corrente nominale 100A) impostando 20% si avrà un corrispondente valore assoluto della soglia di FLOAT di 20A (20% di 100A). Variando la soglia di FLOAT è possibile ottimizzare la carica delle batterie in funzione della loro capacità. Questa funzione, inoltre, può essere utilizzata per permettere il corretto passaggio nella fase di FLOAT in presenza di un assorbimento costante (causato da un utilizzatore collegato al gruppo batterie). Nel caso di caricabatterie collegati in parallelo (modalità di ripartizione di corrente) l'opzione selezionata deve essere la stessa in tutti i caricabatterie.



MASSIMA CORRENTE DI USCITA

CORRENTE MAX	
100% *	* Impostazione di fabbrica
90%	
80%	
70%	
60%	
50%	
Uscita	

Questa funzione permette l'impostazione del valore, in forma percentuale, della massima corrente nominale di uscita (vedere paragrafo "FUNZIONAMENTO-Caratteristiche di carica-Fase BULK).

Ad esempio per il modello SBC 1200 NRG FR (massima corrente nominale 100A) impostando 80% si avrà un corrispondente valore assoluto della massima corrente nominale di 80A (80% di 100A). Variando la massima corrente nominale di uscita è possibile ottimizzare la carica delle batterie in funzione della loro capacità. Questa funzione, inoltre, può essere utilizzata per ridurre l'assorbimento massimo dalla rete AC qualora il caricabatteria sia alimentato tramite un generatore oppure da una presa di banchina con potenza limitata.

Nel caso di caricabatterie collegati in parallelo (modalità di ripartizione di corrente) l'opzione selezionata deve essere la stessa in tutti i caricabatterie.

MODALITÀ SILENZIOSA

MODO SILENZ	
Disabilitato *	* Impostazione di fabbrica
Abilitato	
Uscita	

Questa funzione permette di limitare il rumore acustico generato dal caricabatterie.

Abilitando la "Modalità silenziosa" la velocità massima delle ventole viene limitata al 66% di quella nominale.

Il caricabatteria in questa modalità effettua, se necessario, una riduzione della massima corrente di uscita in funzione delle temperature misurate dai due sensori interni al caricabatterie.

Nel caso di caricabatterie collegati in parallelo (modalità di ripartizione di corrente) l'opzione selezionata deve essere la stessa in tutti i caricabatterie.

MODALITÀ LINGUA

LANGUAGE	
English *	* Impostazione di fabbrica
Italiano	
Francais	
Espanol	
Deutsch	
Uscita	

Questa funzione permette di scegliere la lingua del menù principale e secondario.

USCITA

Per uscire dal menù principale o da un sottomenù portarsi con i pulsanti ▲ e ▼ (UP e DOWN) sulla opzione "USCITA" e confermare con il tasto "ENTER".



PROBLEMI CON RESET MANUALE

Per eliminare i problemi con reset manuale bisogna rimuovere la causa che li ha generati, disconnettere il caricabatterie dalla rete AC per almeno 10 secondi e riconnetterlo.

Con questa tipologia di problemi il caricabatterie interrompe l'erogazione di potenza.

COD.	MESSAGGIO	DESCRIZIONE
01	Corto circuito o sovraccarico in uscita	Verificare i cablaggi di uscita, i gruppi di batterie e gli utilizzatori collegati al caricabatterie.
02	Fusibile di uscita interrotto	Probabile inversione di polarità nel collegamento delle batterie ai morsetti di uscita del caricabatterie (il problema richiede una verifica da parte di un centro assistenza Quick).
03	Sovratensione in uscita	Protezione software. Il caricabatterie a causa di un malfunzionamento interno ha erogato, per un brevissimo istante, una tensione superiore al valore nominale (il problema richiede una verifica da parte di un centro assistenza Quick).
04	Surriscaldamento ripetuto	La temperatura ambiente dove è installato il caricabatterie ha superato per tre volte la soglia massima consentita per il regolare funzionamento. Verificare l'ambiente di installazione e il posizionamento del caricabatterie.
05	Sovraccarico prolungato	Il caricabatterie ha erogato il massimo della corrente ad una tensione inferiore alla metà del valore nominale di uscita per troppo tempo. Verificare l'assorbimento del gruppo batterie e gli utilizzatori collegati.
06	Entrambe le ventole sono bloccate	Entrambe le ventole di raffreddamento sono ferme per cause esterne (corpi estranei che bloccano il movimento delle pale) o malfunzionamento (il problema richiede una verifica da parte di un centro assistenza Quick).
07	Errore di comunicazione CAN non recuperabile	Verificare i cablaggi della rete CAN ed il corretto inserimento dei terminatori.
08	Sbilanciamento elevato delle correnti nella ripartizione di corrente	Il sistema di controllo digitale delle unità in parallelo non è in grado di ripartire equamente il carico sulle varie unità (verificare il cablaggio, la lunghezza e la sezione dei cavi di uscita).
09	Due o più caricabatterie nello stesso gruppo con la stessa priorità	Vedere paragrafo "PROGRAMMAZIONE DEL CARICABATTERIE". Verificare la corretta impostazione della selezione nel menù secondario alle funzioni "CONFIGURAZIONE PRIORITÀ CAN" o "CONFIGURAZIONE GRUPPO CAN".
10	Sensori interni di temperatura non funzionanti	Entrambi i sensori interni di temperatura non sono funzionanti (il problema richiede una verifica da parte di un centro assistenza Quick).
11	Fase di BULK troppo prolungata	E' stato superato il tempo massimo di 8 ore per la fase di BULK. Verificare lo stato dei gruppi batterie e l'assorbimento degli utilizzatori collegati ad essi.
12	Fase di ABSORPTION troppo prolungata	E' stato superato il tempo massimo di 24 ore per la fase di ABSORPTION. Verificare lo stato dei gruppi batterie e l'assorbimento degli utilizzatori collegati ad essi.
13	Sovratensione in uscita	Protezione hardware. Il caricabatterie a causa di un malfunzionamento interno ha erogato, per un brevissimo istante, una tensione superiore al valore nominale (il problema richiede una verifica da parte di un centro assistenza Quick).

PROBLEMI CON RESET AUTOMATICO

I messaggi dei problemi con reset automatico scompaiono non appena viene a mancare la condizione che ha provocato il problema.

COD.	MESSAGGIO	DESCRIZIONE
31	Sovratemper	La temperatura ambiente è maggiore di +70°C. Il caricabatterie sospende l'erogazione di potenza in uscita che riprenderà quando la temperatura ambiente ritornerà ad un valore minore di +50°C.
32	Alta temper	La temperatura ambiente è maggiore di +50°C. Il caricabatterie limita linearmente, in funzione della temperatura, il valore massimo della corrente in uscita. La limitazione della corrente per cause termiche terminerà quando la temperatura ambiente ritornerà ad un valore minore di +50°C.
33	Ventil blocco	Uno dei due ventilatori di raffreddamento è bloccato per cause esterne (corpi estranei che bloccano il movimento delle pale). Il caricabatterie limita il valore massimo della corrente in uscita (il problema richiede una verifica da parte di un centro assistenza Quick).
34	AC bassa	La tensione di rete AC è minore di 207 Vac (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR) o 108 Vac (SBC 1200 NRG FR). Il caricabatterie effettuerà una riduzione della massima corrente di uscita erogando come valore massimo il 70% della corrente nominale massima di uscita, riducendo l'assorbimento di corrente dalla rete AC. L'erogazione della massima corrente di uscita riprenderà quando la tensione di rete ritornerà ad un valore superiore a 207 Vac (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR) o 108 Vac (mod. SBC 1200 NRG FR).
35	AC assente	La tensione di rete AC è minore di 161 Vac (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR) o 83 Vac (SBC 1200 NRG FR). Il caricabatterie sospende l'erogazione della potenza di uscita che riprenderà quando la tensione di rete ritornerà ad un valore superiore a 161 Vac (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR) o 83 Vac (SBC 1200 NRG FR).
36	Batt fredda	La temperatura misurata dai sensori (opzionali) delle batterie è minore di -15°C. Il caricabatterie sospende l'erogazione di potenza in uscita che riprenderà quando la temperatura ritornerà ad un valore maggiore di -15°C.
37	Batt calda	La temperatura rilevata sui sensori delle batterie (opzionali) è maggiore di +50°C. Il caricabatterie sospende l'erogazione di potenza in uscita che riprenderà quando la temperatura ritornerà ad un valore minore di +50°C.
38	Avaria Sens	Malfunzionamento di uno dei due sensori interni di temperatura del caricabatterie. Il caricabatterie limita, se necessario, il valore massimo della corrente (il problema richiede una verifica da parte di un centro assistenza Quick).
39	Errore CAN	Il sistema ha rilevato degli errori di comunicazione sulla rete CAN BUS. Se questo messaggio dovesse comparire frequentemente, verificare il cablaggio della rete CAN.



MESSAGGI DI AVVERTIMENTO

COD.	MESSAGGIO	DESCRIZIONE
61	Batt M bassa	La tensione della batteria o del gruppo batterie, misurata sul terminale di uscita MASTER, è minore di 11 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). La segnalazione scompare non appena la tensione si riporta ad un valore maggiore/uguale a 11 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
62	Batt M alta	La tensione della batteria o del gruppo batterie, misurata sul terminale di uscita MASTER, è maggiore di 14,8 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). La segnalazione scompare non appena la tensione si riporta ad un valore minore/uguale a 14,8 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
63	Batt 1 bassa	La tensione della batteria o del gruppo batterie, misurata sul terminale di uscita SLAVE1, è minore di 11 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). La segnalazione scompare non appena la tensione si riporta ad un valore maggiore/uguale a 11 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
64	Batt 1 alta	La tensione della batteria o del gruppo batterie, misurata sul terminale di uscita SLAVE1, è maggiore di 14,8 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). La segnalazione scompare non appena la tensione si riporta ad un valore minore/uguale a 14,8 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
65	Batt 2 bassa	La tensione della batteria o del gruppo batterie, misurata sul terminale di uscita SLAVE2, è minore di 11 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). La segnalazione scompare non appena la tensione si riporta ad un valore maggiore/uguale a 11 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
66	Batt 2 alta	La tensione della batteria o del gruppo batterie, misurata sul terminale di uscita SLAVE2, è maggiore di 14,8 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). La segnalazione scompare non appena la tensione si riporta ad un valore minore/uguale a 14,8 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) o 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).

MESSAGGI DI STATO

COD.	MESSAGGIO	DESCRIZIONE
71	BULK	Il caricabatterie si trova nella fase di BULK (vedere paragrafo "FUNZIONAMENTO - Caratteristiche di carica").
72	ABSORPTION	Il caricabatterie si trova nella fase di ABSORPTION (vedere paragrafo "FUNZIONAMENTO - Caratteristiche di carica").
73	FLOAT	Il caricabatterie si trova nella fase di FLOAT (vedere paragrafo "FUNZIONAMENTO - Caratteristiche di carica").
74	Rid potenza	Il caricabatterie effettua una limitazione sul valore massimo della corrente di uscita a causa di un problema termico, di una ventola non funzionante o tensione AC bassa.
75		Segnalazione non prevista per questo modello.
76	Monitoraggio	Il caricabatterie si trova nella modalità di monitor (vedere "PROGRAMMAZIONE DEL CARICABATTERIE-Menù secondari-modalità di monitor").
77	Pot limitata	E' stata attivata la modalità di riduzione manuale del valore massimo della corrente di uscita (vedere "PROGRAMMAZIONE DEL CARICABATTERIE-Menù secondari-massima corrente di uscita").
78	Modo silenz	E' stata attivata la modalità di funzionamento silenziosa per le ventole di raffreddamento (vedere "PROGRAMMAZIONE DEL CARICABATTERIE-Menù secondari-modalità silenziosa").
79	Ripartizione	Il caricabatterie sta effettuando la ripartizione di carica con 2 o 3 caricabatterie collegati in parallelo.
80	Compens batt	Il caricabatterie sta effettuando la compensazione di carica delle batterie in funzione della loro temperatura. Attiva solo se collegata al sistema l'interfaccia KTB4 con i relativi sensori (non in dotazione).



MANUTENZIONE

Il caricabatterie non richiede una particolare manutenzione. Per assicurare il funzionamento ottimale dell'apparecchio verificare, una volta all'anno, i cavi e le connessioni elettriche.

CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	SBC 1200 NRG FR	SBC 1450 NRG HR	SBC 1950 NRG HR	SBC 2450 NRG HR
CARATTERISTICHE DI USCITA				
Corrente di uscita massima ⁽¹⁾	100 A ($\pm 10\%$)	60 A ($\pm 10\%$)	80 A ($\pm 10\%$)	100 A ($\pm 10\%$)
Tensione di carica in absorption	14,1 Vdc EL aperta 14,4 Vdc EL sigillata / Gel / AGM	28,2 Vdc EL aperta 28,8 Vdc EL sigillata / Gel / AGM		
Tensione di carica in float	13,4 Vdc EL aperta 13,8 Vdc EL sigillata / Gel 13,6 Vdc AGM	26,8 Vdc EL aperta 27,6 Vdc EL sigillata Gel - 27,2 Vdc AGM		
Assorbimento DC dalle batterie ⁽²⁾	< 3,5 mA	< 5 mA		
Ondulazione residua ⁽³⁾	< 100 mV RMS			
Caratteristiche di carica	Automatica a tre stadi IUoU			
Numero di uscite ⁽⁴⁾	3			
CARATTERISTICHE DI INGRESSO				
Tensione di alimentazione	264÷83 Vac, con riduzione di potenza sotto 108 Vac	264÷161 Vac, con riduzione di potenza sotto 207 Vac		
Frequenza	45÷66 Hz			
Assorbimento massimo (230/240 Vac) ⁽⁵⁾	6,7 A	7,9 A	10,5 A	12,9 A
Assorbimento massimo (120 Vac) ⁽⁶⁾	13,1 A	-		
Fattore di potenza (cos φ) ⁽⁵⁾	1,00			
Efficienza ⁽⁵⁾	≥ 88%	≥ 92%		
PROTEZIONI				
Inversione di polarità ⁽⁷⁾	Sì, tramite fusibile			
Sovraccarico	Sì			
Cortocircuito in uscita	Sì			
Sovratensione in uscita ⁽⁸⁾	Sì			
Surriscaldamento	Sì			
Sovratemperatura batterie	Sì, opzionale			
CARATTERISTICHE AMBIENTALI				
Temperatura operativa	-15 ÷ +70 °C, con riduzione di potenza lineare sopra +50 °C			
Raffreddamento	Quick Smart Fan (Forzato, con velocità ventole variabili)			
Rumorosità (acustica)	< 52 dbA @ 1 m (44 dbA @ 1 m in modalità silenziosa)			
Umidità	Max. 95% RV non condensante			
CONTENITORE				
Materiale	Alluminio - Cycloy®			
Dimensioni (LxAXP)	243 x 557 x 116 mm			
Peso	6,9 kg			
GENERALI				
Interfaccia CAN BUS	Sì			
Compensazione di carica	Sì, opzionale (max 128 sensori di temperatura batterie)			
Standard sicurezza	EN 60335-2-29			
Standard EMC	EN 55022/B - FCC TITLE 47 PART 15 SUBPART B CLASS B			

⁽¹⁾ Valore massimo nominale in funzionamento normale o in corto circuito.

⁽²⁾ Con caricabatterie non alimentato dalla rete AC e modalità monitor disattivata.

⁽³⁾ Al 50% della corrente di uscita su carico resistivo.

⁽⁴⁾ Ogni uscita è in grado di erogare il valore massimo di corrente nominale. La somma delle correnti erogate da ogni uscita non può superare il valore massimo nominale dell'apparecchio.

⁽⁵⁾ Con tensione di rete pari a 230 Vac e corrente di uscita pari al valore nominale massimo.

⁽⁶⁾ Con tensione di rete pari a 120 Vac e corrente di uscita pari al valore nominale massimo.

⁽⁷⁾ La protezione può essere inefficace in alcune condizioni operative.

⁽⁸⁾ Doppio controllo software/hardware.

Cycloy® è un marchio registrato dalla GE Plastics.



SBC NRG SERIES BATTERY CHARGER

The long experience we have in the nautical field has given us the ability to evolve the range of SBC battery chargers, now called NRG, with superior performance to those currently on the market.

The advantages which the SBC NRG battery chargers offer, are:

- Three stage IUU battery charging.
- High efficiency.
- Multiple outputs in order to charge more groups of batteries (mosfet charge separator inside).
- Differentiated charging for open or sealed liquid electrolyte, Gel or AGM batteries.
- Integrated output fuses inside the battery chargers (for each output).
- Thermal battery protection (with optional sensors).
- Capacity of supplying full power with low AC mains voltage.
- The possibility of using the battery charger as a power supply without batteries.
- Possibility to connect in parallel up to three battery chargers of the same model for current sharing by means of digital control.
- Low residual fluctuation on output.
- Universal AC supply input $264 \div 83 \text{ Vac}$, $45 \div 66 \text{ Hz}$ (solo modello SBC 1200 NRG FR).
- Power factor ($\cos \varphi$) equal to 1.
- Compatible with the generators.
- Short circuit, overloading, output overvoltage and overheating protection.
- Can work in a wide range of ambient temperatures.
- "Quick Smart Fan" system for optimized management of the cooling fans.
- User interface that consist of a alphanumeric backlit LCD display with 3 buttons.
- Automatic and manual power derating mode.
- Multi-language user interface.
- CAN BUS interface for data transfer.

INSTALLATION

The installation of the battery charger must be carried out by qualified personnel.



BEFORE USING THE BATTERY CHARGER CAREFULLY READ THIS USER'S MANUAL. IF IN DOUBT, CONTACT YOUR NEAREST DEALER OR "QUICK" CUSTOMER SERVICE.



In case of discordance or errors in translation between the translated version and the original text in the Italian language, reference will be made to the Italian or English text.



This device was designed and constructed for use on recreational crafts.
Other forms of use are not permitted without written authorization from the company Quick®.



THE BATTERY CHARGERS ARE DESIGNED FOR FIXED INTERNAL INSTALLATIONS ONLY.



WARNING: This device is not intended for use by children or incapable persons unless adequately supervised by a responsible person in order to guarantee that they can use the device in safety. Children must be supervised to ensure that they do not play with the battery charger.

"Quick®" battery chargers have been designed and made for the reasons described in this user's manual. The "Quick®" Company does not accept any responsibility for direct or indirect damage caused by improper use of the equipment, bad installation or by possible errors occurring in this manual.

OPENING OF THE BATTERY CHARGER BY UNAUTHORISED PERSONNEL MAKES THE WARRANTY VOID.

THE PACKAGE CONTAINS: battery charger - conditions of warranty - user's manual - cable terminals (to be used for connection to the output terminals).




EQUIPMENT NECESSARY FOR INSTALLATION


Depending upon model, use the batteries and cables on the output terminals as specified in the following table:

MODEL	SBC 1200 NRG FR	SBC 1450 NRG HR	SBC 1950 NRG HR	SBC 2450 NRG HR
Battery voltage	12 V			
Battery capacity	450 ÷ 1000 Ah	270 ÷ 600 Ah	360 ÷ 800 Ah	450 ÷ 1000 Ah
Minimum output cable size	50 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Number of battery cells	6			
MODEL	SBC 700 NRG FR 2 units in parallel	SBC 1100 NRG FR 2 units in parallel	SBC 1950 NRG HR 2 units in parallel	SBC 2450 NRG HR 2 units in parallel
Battery voltage	12 V			
Battery capacity	900 ÷ 2000 Ah	540 ÷ 1200 Ah	720 ÷ 1600 Ah	900 ÷ 2000 Ah
Minimum output cable size (battery charger-junction "J")	50 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Minimum output cable size (junction "J" - battery)	95 mm ²	50 mm ²	70 mm ²	95 mm ²
Number of battery cells	6			
MODEL	SBC 700 NRG FR 3 units in parallel	SBC 1100 NRG FR 3 units in parallel	SBC 1950 NRG HR 3 units in parallel	SBC 2450 NRG HR 3 units in parallel
Battery voltage	12 V			
Battery capacity	1350 ÷ 3000 Ah	810 ÷ 1800 Ah	1080 ÷ 2400 Ah	1350 ÷ 3000 Ah
Minimum output cable size (battery charger-junction "J")	50 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Minimum output cable size (junction "J" - battery)	150 mm ²	95 mm ²	120 mm ²	150 mm ²
Number of battery cells	6			

For the single battery chargers, the wires connected to the output terminals must have a maximum length of 4 meters.

For the length of the output wires in case more battery chargers are connected in parallel (current sharing mode) refer to the diagram of Fig. 2B.

 **WARNING:** the battery charger must be used only with re-chargeable lead/liquid electrolytic batteries (open or sealed), GEL, AGM.

 **WARNING:** the battery charger can not be used to recharge non rechargeable batteries.

INSTALLATION SITE

Install the battery charger as close as possible to the batteries in a dry and airy spot, to allow the correct operation of the device at full power.

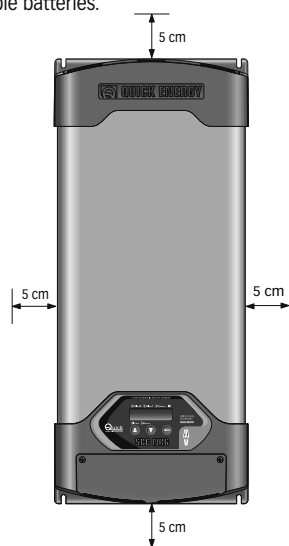
The battery charger can be installed in a horizontal or vertical position with cables coming out in the downward position.

In case of battery chargers connected in parallel (current sharing mode), installing one next to the other.

The battery charger must be fixed to the support surface with screws strong enough to support its weight, paying attention that they do not weaken or cause cracks to the boat structure.

The vertical position is recommended because the natural convection of heat helps to cool the equipment.

The perimeter of the battery charger (excluding the support base) must be kept at a distance from walls or objects by a minimum of 5 cm.





EQUIPMENT SUPPLY

The equipment already includes a AC power cord. For connections to an AC mains see fig.1.

Before powering up the battery charger check that the power supply voltage, described on the rating label (fig.3), corresponds to that supplied by the AC mains.

A 2 pole switch must be installed in the electrical circuit for the sole use of switching the equipment on/off. The insulation between the contact points of the connections of the AC mains must be at least 3 mm.

The connections to the AC mains must be carried out according to local electrical codes.

⚠ WARNING: before connecting or disconnecting the battery charger's AC cord from the AC mains, please make sure it is disconnected by bipolar switch.

Before connecting or disconnecting the DC wires from the battery charger's output terminals, please ensure that the device is disconnected by means of bipolar switch from the AC mains and by means of a battery isolator from the batteries.

⚠ WARNING: in cases where the AC power cord could be damaged, have this changed by a "Quick®" service centre. In order to avoid accidents, the equipment must only be opened by authorised personnel.

FIG.1

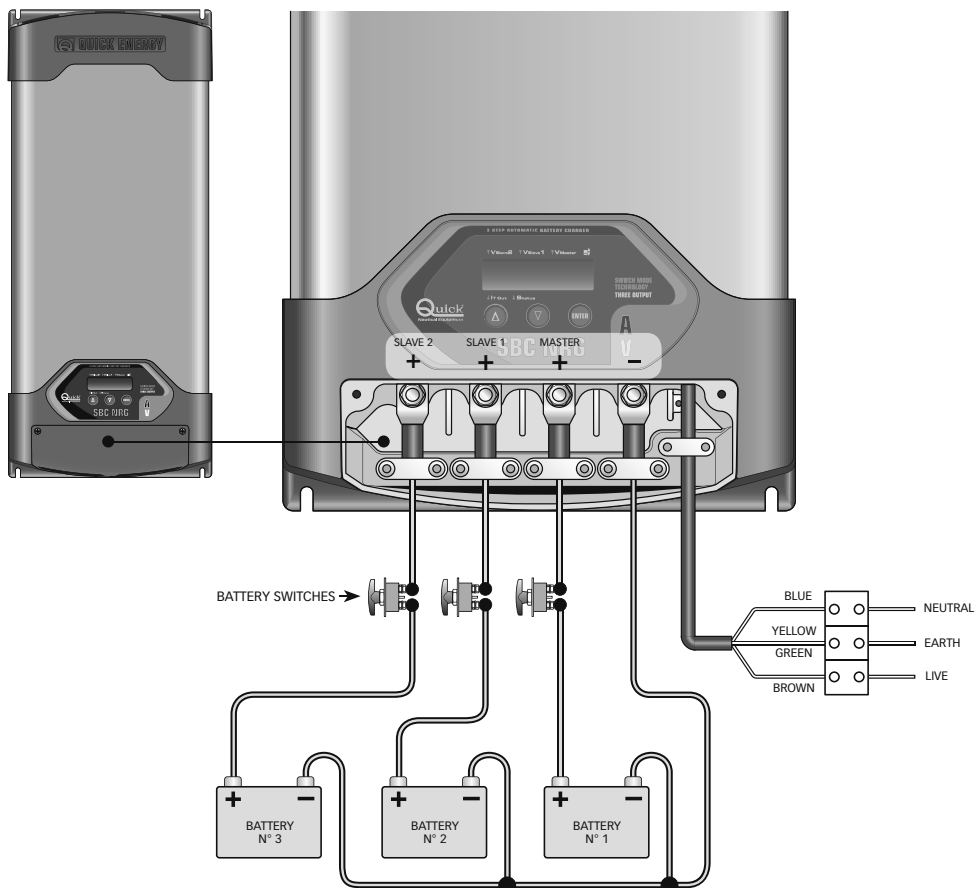




FIG.2A

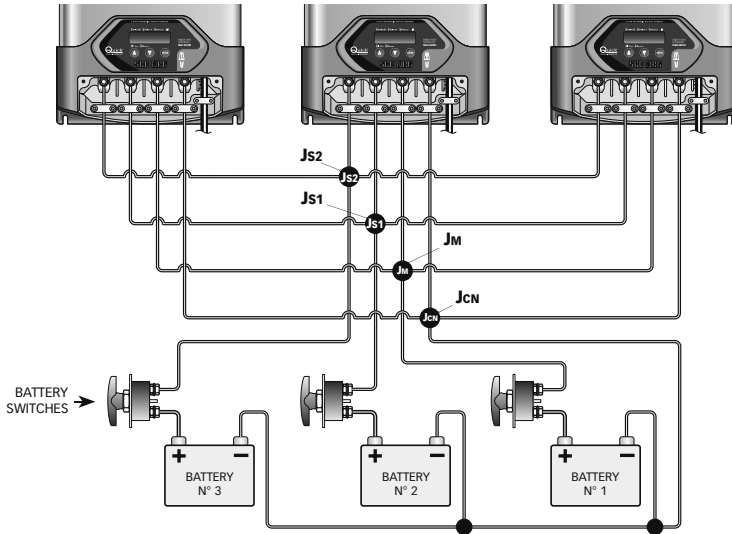
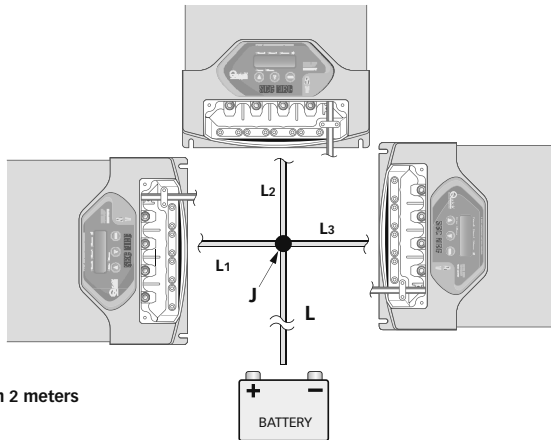



FIG.2B



BATTERIES

To access the output terminals it is necessary to remove the cover by loosening the two screws which hold it on (see fig. 2 part A).

Before making the connections to the cables from the battery, loosen or remove the cable clamps by loosening the screws which fix it to the base (fig.2 part B).

 **WARNING:** during charge, batteries can generate explosive gases, therefore avoid sparks or naked flames. Provide adequate ventilation to the battery area whilst charging.


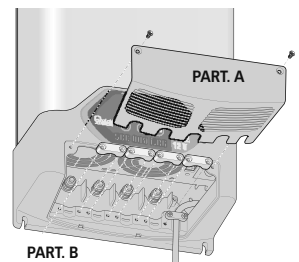
 **WARNING:** before connecting the batteries check the polarity of the cables from the battery. Reversing the polarity, could seriously damage the battery charger even if protected by fuses.

FIG. 2





SINGLE BATTERY CHARGER

The positive terminal of the battery or of the group of batteries must be connected to one of the positive terminals of the battery charger. The negative terminal of the battery or of the group of batteries must be connected to the negative terminal of the battery charger (fig. 1). To make the connections use the cable terminals supplied with the equipment.

If the installation has only one or two groups of batteries, always connect the output marked "MASTER". This is the main output of the battery charger. It is advisable to connect the group of batteries which are used more often (typically the service group) to the MASTER output terminal.

The positive output terminals that are not used must be kept free (do not bridge the terminals).

BATTERY CHARGER IN PARALLEL (Current sharing mode)

The "MASTER" positive terminal is to be connected to junction "JM"; junction "JM" is to be connected to the positive terminal of the battery or group of batteries (fig. 2A).

The "SLAVE 1" positive terminal of the battery charger is to be connected to junction "JS1"; junction "JS1" is to be connected to the positive terminal of the battery or group of batteries (fig. 2A).

The "SLAVE 2" positive terminal of the battery charger is to be connected to junction "JS2"; junction "JS2" is to be connected to the positive terminal of the battery or group of batteries (fig. 2A).

The negative terminal of the battery charger is to be connected to junction "JCN"; junction "JCN" is to be connected to the negative terminal of the battery or group of batteries (fig. 2A).

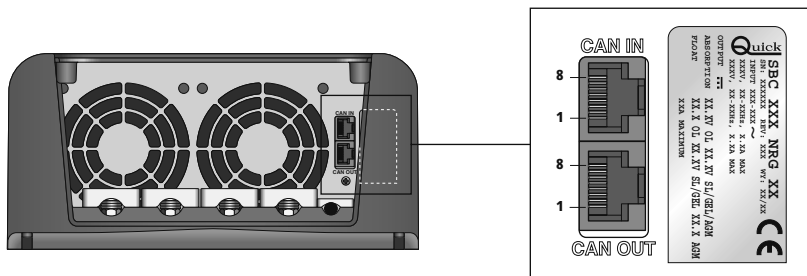
The lengths of cables that run from the terminals of the battery chargers to the junctions must be the same and never exceed 2 m (fig. 2B).

If the installation has only one or two groups of batteries, always connect the output marked "MASTER". This is the main output of the battery charger. It is advisable to connect the group of batteries which are used more often (typically the service group) to the MASTER output terminal.

The positive output terminals that are not used must be kept free (do not bridge the terminals).

WARNING: the use of inadequate size cables and the incorrect connection of terminals or electrical joints may result in dangerous overheating of the connecting terminals or cables.

FIG. 3



CONTROL SIGNALS

The battery charger is provided with two RJ45 female defined "CAN IN" and "CAN OUT" on which are present the signals which can be used for monitoring and controlling the equipment.

The position and description of the signals on the RJ45 female are listed below (fig. 3):

RJ45 PINOUT SOCKETS

PIN	CAN IN	CAN OUT
1	Signal CANL	Signal CANL
2	Signal CANH	Signal CANH
3	Unconnected	Unconnected
4	Unconnected	Basic state of the battery charger (+V output, 20mA max)
5	Unconnected	Negative of the battery charger
6	Unconnected	Unconnected
7	Unconnected	Unconnected
8	Unconnected	CAN BUS terminator (124 ohm)

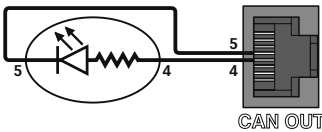


BATTERY CHARGER'S SIMPLIFIED STATUS

On pin 4 of the RJ45 CAN OUT socket, a signal which indicates the operating status of the battery charger (presence or absence of problems) is located (Fig. 4).

PIN 4 CAN OUT CONNECTION	STATE
HIGH IMPEDENCE	Battery charger switched off or presence of problems requiring manual reset.
+ V OUTPUT	Battery charger switched on and absence of any problem requiring manual reset.

FIG. 4

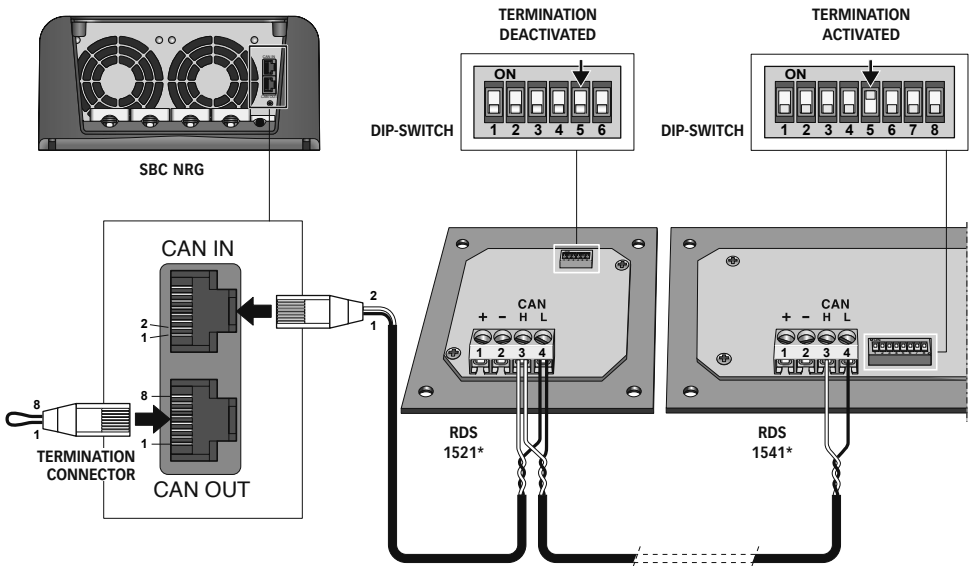


CAN BUS NETWORK CONNECTION - SINGLE BATTERY CHARGER

When making the data interface connection (CANH and CANL signals) use an unscreened cable with a twisted pair (cross-section 0.25/ 0.35 mm² AWG 22/24, impedance 100/150 ohm). The maximum total length of the data signal cable should be no more than 100 m. Activate the terminator at the first and last device connected to the network. If there is only one device, the terminator does not need to be present.

Alternatively, you can use UTP CAT 5 ethernet patchcords with pre-arranged terminals.

An example of a network connection is given below:

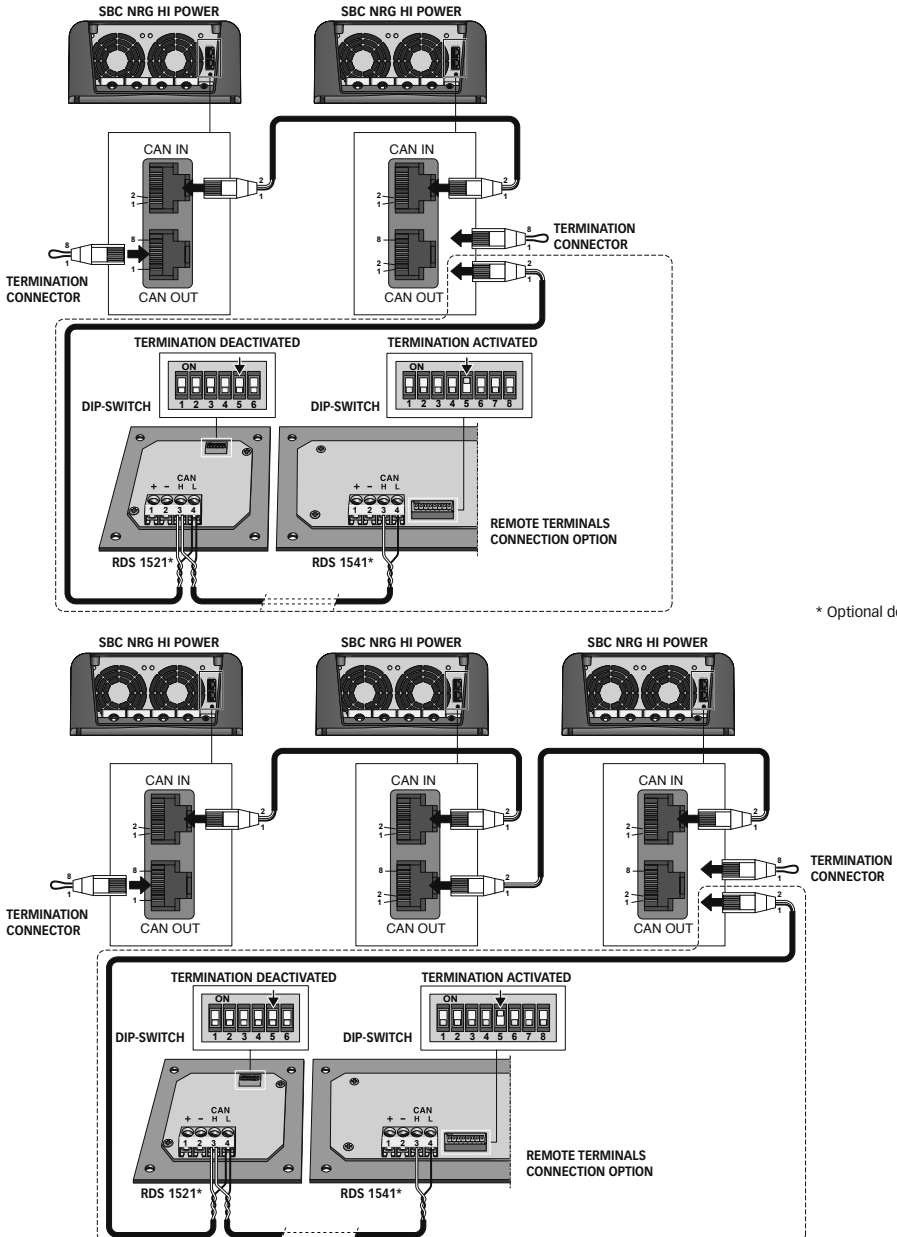


* Optional devices.



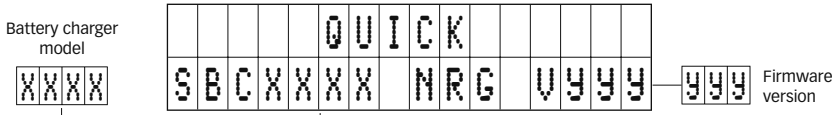
CAN BUS NETWORK CONNECTION

Here following is an example of network connection for battery chargers connected in parallel (current sharing mode):

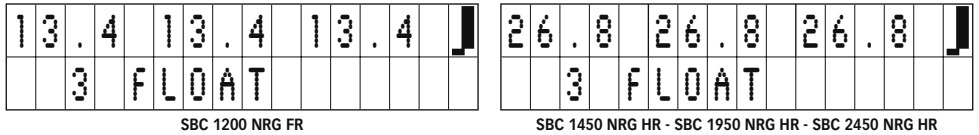




At start-up of the battery charger, the LCD display will briefly showing a screen picture similar to this:



The charger will then go to charge phase requested from the batteries (or load) connected, showing a screen picture similar to this:



The battery charger has a charging characteristic of the IUoU type.

The SBC NRG battery chargers can also be used as a power supply, that is, with batteries disconnected. We suggest you use the battery charger in this mode only occasionally and not for ordinary use. However, avoid connecting high inductive loads (e.g. high powered motors) with the batteries disconnected as it you could cause damage to the equipment.

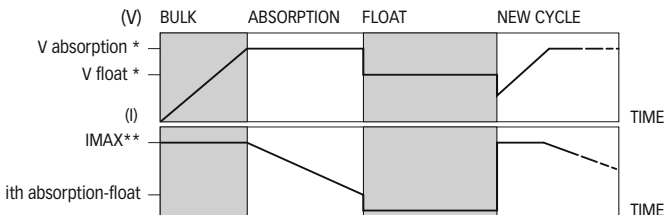
CHARGING CHARACTERISTICS

Charging occurs in 3 phases:

BULK phase (constant current) - The batteries need more current than the battery charger can supply. Current is limited to the maximum rated output or to a lower value if factors which determine a power reduction of the device are present. The battery charger can enter in this phase during start-up, when the batteries are low or when a high load is connected.

ABSORPTION phase (constant voltage) - The battery charger charges the batteries at a constant ABSORPTION voltage supplying the current needed when the current requested is greater than the transition threshold between ABSORPTION and FLOAT and less than the maximum output value or at a lower value if factors which determine a power reduction of the device are present.

FLOAT phase (maintenance) - The battery charger charges the batteries at constant FLOAT voltage when the current required is less than the transition threshold between ABSORPTION and FLOAT. In this phase, as the batteries reach maximum capacity, they will tend to absorb increasingly low current. This float phase will allow the batteries to be on charge without risking overload.



* Depending on the type of charge programmed.

** In case the battery chargers are connected in parallel (current sharing mode) the IMAX value must be multiplied by the number of battery chargers (2 or 3).

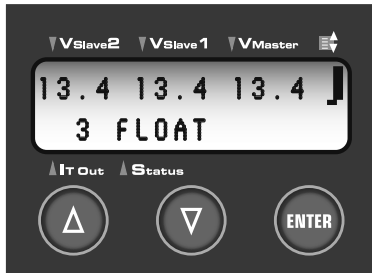
The default value of the transition threshold between **ABSORPTION** and **FLOAT** is equal to 20% of the maximum nominal value of the output current.

Through the function **FLOAT THRESHOULD**, present in the system main menu, it is possible change this value.

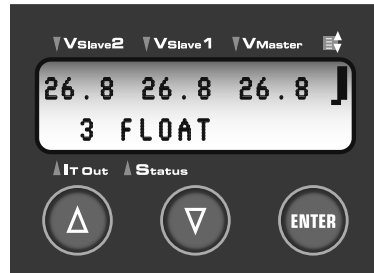


CONTROL PANEL

The control panel is made-up of a alphanumeric LCD display and three buttons.



EXAMPLE
SBC 1200 NRG FR



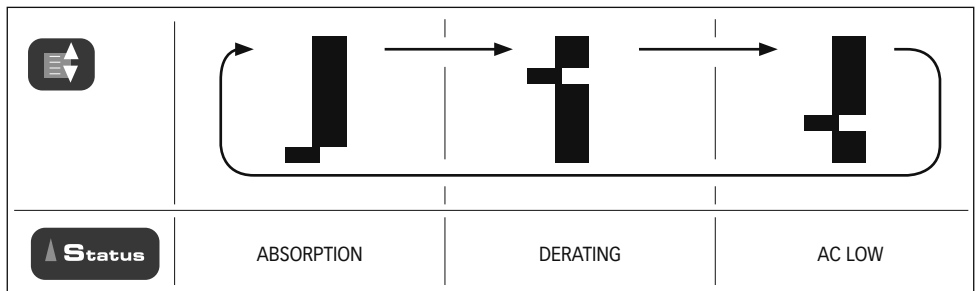
EXAMPLE
SBC 1450 NRG HR - SBC 1950 NRG HR - SBC 2450 NRG HR

BUTTONS - UP - DOWN - ENTER

Using these buttons you can navigate the system menu, change the parameters and confirm selections. A quick pressure and release of the keys leads to the lighting up of the backlighting for 30 seconds.

<p>▼ VSlave2 ▼ VSlave1 ▼ VMaster</p> <p>Information concerning the voltage measure on the output terminals.</p>	<p>↔</p> <p>The symbol which appears in this area shows the number and the position of the status messages present in the circular queue.</p>
<p>▲ I t Out</p> <p>Information concerning the total current supplied by the three outputs.</p>	<p>▲ Status</p> <p>Status indications of the system (charging status, warnings or problems with automatic reset).</p>

Example with 3 messages present in the circular queue: ABSORPTION status, DERATING and LOW AC voltage.





PROGRAMMING THE BATTERY CHARGER

In order to enter the system main menu Keep the "ENTER" button pressed down for 3 seconds until the backlit LCD display starts to blink.

Release the "ENTER" button.

The backlight of the LCD display turns itself on confirming the entry into the "systems main menu".

Use the ▲ and ▼ buttons (UP and DOWN) to scroll the functions through the main menu.

The currently selected function is the one that appears between the symbols ► and ◀.

Main menu entrance screenful

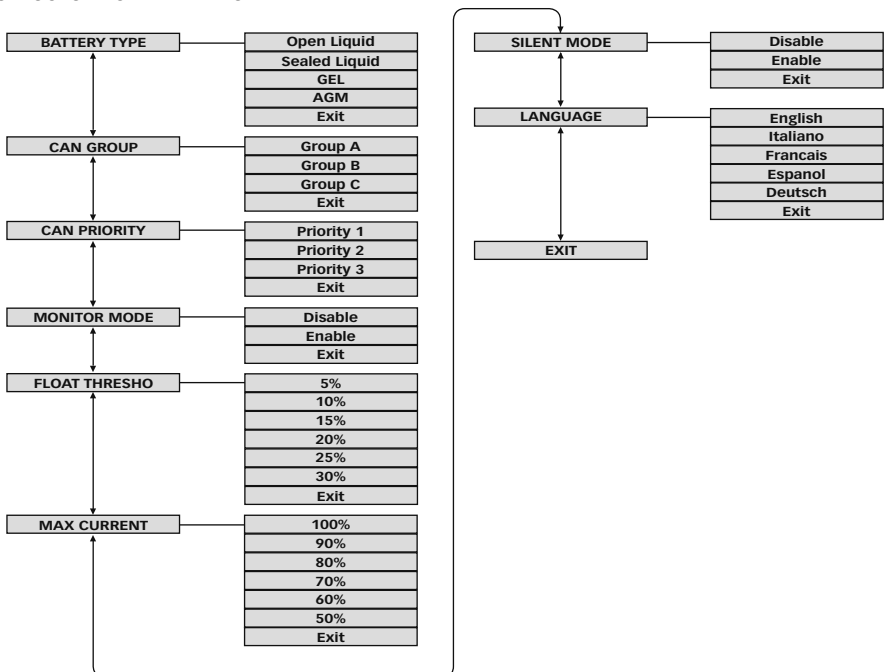


The symbols ▲ and ▼ indicate the scrolling direction (UP and DOWN) for the functions' selection in the main menu.

The programmable functions in the systems main menu are:

DATA ITEM	SYNTHETIC DESCRIPTION
BATTERY TYPE	Allows the settings of the type of batteries to be charged.
CAN GROUP	Allows the settings the group of the battery charger on the CAN network.
CAN PRIORITY	Allows the settings of the priority of the battery charger on the CAN network.
MONITOR MODE	Allows enabling or disabling the monitor mode.
FLOAT THRESHO	Allows the setting of the FLOAT threshold.
MAX CURRENT	Allows the setting of the maximum output current.
SILENT MODE	Allows enabling or disabling of silent mode.
LANGUAGE	Language setting.
EXIT	Exiting from menu.

THE STRUCTURE OF THE MENU





ENTRY TO THE SECONDARY MENU

Once you select a function in the main menu through the pressure "ENTER" button you will enter the secondary menu. The selected options are marked by the symbol "✓".

Use the keys ▲ and ▼ (UP and DOWN) to scroll the options inside the secondary menu and to position on the new desired choice.

Use the key "ENTER" to select the desired option (the ✓ symbol will appear).

If "ENTER" is pressed on a selected option, the user exits the secondary menu.

Secondary menu entrance screenful:

1st line: FUNCTION

■	B	A	T	T	E	R	Y	T	Y				
✓	O	P	E	N			L	I	Q	U	I	D	▼

2nd line: OPTION

The symbols ▲ and ▼ show the scrolling direction (UP and DOWN) for the selection of the options in the secondary menu.

SECONDARY MENU

BATTERY TYPE SELECTION

BATTERY TYPE	
Open Liquid*	* Default value
Sealed Liquid	
GEL	
AGM	
Exit	

This function allows to choose the type of battery to charge, in order to optimize their charge.

In case of battery chargers connected in parallel (current sharing mode), the selected option must be the same in all battery chargers.

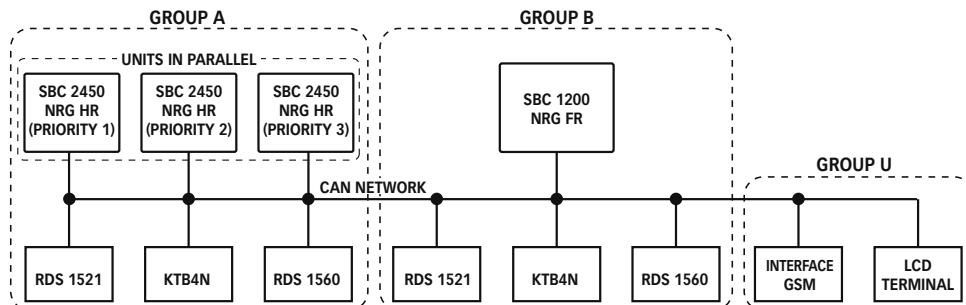
CAN GROUP CONFIGURATION

CAN GROUP	
Group A*	* Default value
Group B	
Group C	
Exit	

This function allows to choose the network group the battery charger belongs to.

Up to three battery chargers can be present in a group, as long as they are connected in parallel one to the other; otherwise only one battery charger can be present in the group. The other devices making up a group can be terminals, sensors or interfaces.

A diagram is given below showing an example of a possible network:





The devices belonging to one group “A”, “B” o “C” can only dialog between themselves.

Group “U” (Universal) is an exception as this can dialog with any other device.

The distinction between different groups is very important in order to connect all the devices to the same CAN network even if they belong to different electrical systems.

CAN PRIORITY SETTINGS

PRIORITY CAN	
Priority 1 *	* Default value
Priority 2	
Priority 3	
Exit	

This function is used to determine the priority level of the battery charger within the network group.

The use of this function is needed where there are battery chargers in parallel inside a group.

If there are two battery chargers in parallel, set on one unit the “**Priority 1**” and set on the other the “**Priority 2**”; if there are three battery chargers in parallel, set respectively the “**Priority 1**”, “**Priority 2**” and “**Priority 3**”.

A battery charger set with “Priority 1” must always be present inside the group.

In case only one battery charger is present in the group, then set it as “**Priority 1**”.

MONITOR MODE

MONITOR MODE	
Disable *	* Default value
Enable	
Exit	

This function allows to enable or disable the battery charger’s “Monitor” mode.

The “Monitor” mode, if activated, allows the battery charger to transmit and receive data on the CAN network, even without the AC mains, obtaining power supply from the battery bank connected to the MASTER output. This allows the battery charger to communicate with the terminals present on the CAN network and keep the control panel active even without the AC mains.

The current absorption, in “Monitor” mode, is lower than 70 mA.

The battery charger in “monitor” mode switches off if the voltage of the master battery bank is lower than 7 Vdc for models 12 Vds and lower than 14 Vdc for models 24 Vdc.

In case of battery chargers connected in parallel (current sharing mode), the selected option must be the same in all battery chargers.

FLOAT THRESHOLD

FLOAT THRESHO	
5%	
10%	
15%	
20% *	* Default value
25%	
30%	
Exit	

This function allows to set the value, in the form of a percentage, of the FLOAT threshold (see paragraph “OPERATION - Charge features - FLOAT phase).

For example, for the model SBC 1200 NRG FR (maximum rated current 100A) by setting the 20%, a corresponding absolute value of the FLOAT threshold of 20A (20% of 100A) will be obtained.

By changing the FLOAT threshold, the batteries’ charge can be optimized according to their capacity. Moreover, this function can be used to allow the correct shift into the FLOAT phase in case of constant absorption (caused by a load connected to the battery bank). In case of battery chargers connected in parallel (current sharing mode), the selected option must be the same in all battery chargers



MAXIMUM OUTPUT CURRENT

MAX CURRENT	
100% *	* Default value
90%	
80%	
70%	
60%	
50%	
Exit	

This function allows to set the value, in the form of a percentage, of the output maximum rated current (see paragraph "OPERATION-Charging characteristic-BULK phase).

For example, for the model SBC 1200 NRG FR (maximum rated current 100A) by setting the 80%, a corresponding absolute value of the maximum rated current of 80A (80% of 100A) will be obtained.

By changing the output maximum rated current, the batteries' charge can be optimized according to their capacity. Moreover, this function can be used to reduce the maximum absorption from the AC mains in case the battery charger is supplied by means of a generator or a dock socket with limited power.

In case of battery chargers connected in parallel (current sharing mode), the selected option must be the same in all battery chargers.

SILENT MODE

SILENT MODE	
Disable *	* Default value
Enable	
Exit	

This function allows to reduce the acoustic noise generated by the battery charger.

By enabling the "Silent mode", the maximum fan speed is limited to the 66% of the rated value.

The battery charger in this mode, if needed, carries out a reduction of the maximum output current according to the temperatures measured by the two sensors inside the battery charger.

In case of battery chargers connected in parallel (current sharing mode), the selected option must be the same in all battery chargers.

LANGUAGE MODE

LANGUAGE	
English *	* Default value
Italiano	
Francais	
Espanol	
Deutsch	
Exit	

This function allows to choose the language of the main and secondary menu.

EXIT

To exit from main menu and submenu use the ▲ and ▼ (UP and DOWN) buttons to scroll to the entry "EXIT" and confirm with by pressing "ENTER".



PROBLEMS WITH MANUAL RESET

In order to solve problems with manual reset it is necessary to remove the cause that generated it, disconnect the battery charger from the AC mains for 10 seconds and then reconnected.

With this type of problems, the battery charger stops supplying power.

COD.	MESSAGE	DESCRIPTION
01	Output short circuit or overload	Check the output wiring, the battery bank and the equipment connected to the battery charger.
02	Output fuse open	Likely inversion of polarity in the connection of the batteries to the battery charger's output terminals (the problem requires a check by a Quick service point).
03	Output overvoltage	Software protection. The battery charger, due to an internal malfunction, supplied for a very short time a higher voltage than the rated value (the problem requires a check by a Quick service point).
04	Repetitive overtemperature	The ambient temperature where the battery charger is installed has exceeded for three times the max allowed threshold for its regular functioning. Check the installation environment and its placement.
05	Extended output overload	The battery charger has supplied the maximum current at a lower voltage value than half the output rated value for too long. Check the absorption of the battery bank and the connected loads.
06	Both fans blocked	Both cooling fans are stopped for external causes (foreign bodies which block the blades movement) or malfunctioning (the problem requires a check by a Quick service point).
07	Non recoverable CAN communication error	Check the wiring of the CAN network and the correct inserted of the terminators.
08	Hi currents unbalancing in current sharing	The digital control system of the units in parallel cannot equally share the loads on the different units (check the wiring, the length and section of the output wires).
09	Almost two chargers in a group with the same priority	See paragraph "BATTERY CHARGER PROGRAMMING". Check the correct setting of the selection on the secondary menu of the "CAN PRIORITY SETTING" or "CAN GROUP CONFIGURATION".
10	Internal temperature sensors fault	Both internal temperature sensors are not working (the problem requires a check by a Quick service point).
11	Bulk phase too long	The maximum time limit of 8 hours (Default) for the Bulk phase has been exceeded. Check the status of the battery banks and the absorption of the loads connected to them.
12	Absorption phase too long	The maximum time limit of 24 hours (Default) for the ABSORPTION phase has been exceeded. Check the status of the battery banks and the absorption of the loads connected to them.
13	Output overvoltage	Hardware protection. The battery charger, due to an internal malfunction, supplied for a very short time a higher voltage than the rated value (the problem requires a check by a Quick service point).

PROBLEMS WITH AUTOMATIC RESET

The notifications of the problems with automatic reset will no longer be displayed as soon as the condition which caused the problem disappears.

COD.	MESSAGE	DESCRIPTION
31	Overtemperat	The ambient temperature is higher than +70°C. The battery charger suspends the output power supply, which will start again once the ambient temperature is back to a lower value than +50°C.
32	Hi temperat	The ambient temperature is higher than +50°C. The battery charger linearly limits, according to the temperature, the maximum output current value. The current limitation for thermal causes will stop once the ambient temperature decreases back to a lower value than +50°C.
33	Fan blocked	One of the two cooling fans is blocked for external causes (foreign bodies which block the blades movement). The battery charger limits the value of the maximum output current (the problem requires a check by a Quick service point).
34	AC low	The AC mains voltage is lower than 207 Vac (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR) or 108 Vac (SBC 1200 NRG FR). The battery charger will carry out a reduction of the maximum output current by supplying as maximum value the 70% of the output maximum rated current, thus reducing the current absorption from the AC mains. The supply of the maximum output current will start again once the network voltage will increase back to a higher value than 207 Vac (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR) or 108 Vac (mod. SBC 1200 NRG FR).
35	AC fail	The AC mains voltage is lower than 161 Vac (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR) or 83 Vac (SBC 1200 NRG FR). The battery charger suspends the output power supply, which will start again once the mains voltage will go back to a higher value than 161 Vac (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR) or 83 Vac (SBC 1200 NRG FR).
36	Cold battery	The temperature measured by the sensors (optional) of the batteries is lower than -15°C. The battery charger suspends the output power supply which will start again once the temperature will go back to a higher value than -15°C.
37	Hot battery	The temperature measured by the sensors (optional) of the batteries is higher than +50°C. The battery charger suspends the output power supply which will start again once the temperature will go back to a lower value than +50°C.
38	Sensor fault	Failure of one of the two battery charger's internal temperature sensors. The battery charger limits, if necessary, the maximum current value (the problem requires a check by a Quick service point).
39	CAN error	The system detected some communication errors on the CAN BUS. If this message appear frequently, check the CAN network wiring.



WARNING MESSAGES

COD.	MESSAGE	DESCRIPTION
61	Batt M lo	The battery's or battery bank's voltage, measured on the MASTER output terminal, is lower than 11 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) or 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). As soon as the voltage goes back to a higher/equal value to 11 Vdc, the notification disappears (mod. SBC 1200 NRG FR) or 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
62	Batt M hi	The battery's or battery bank's voltage, measured on the MASTER output terminal, is higher than 14,8 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) or 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). As soon as the voltage goes back to a lower/equal value to 14,8 Vdc, the notification disappears (mod. SBC 1200 NRG FR) or 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
63	Batt 1 lo	The battery's or battery bank's voltage, measured on the SLAVE1 output terminal, is lower than 11 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) or 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). As soon as the voltage goes back to a higher/equal value to 11 Vdc, the notification disappears (mod. SBC 1200 NRG FR) or 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
64	Batt 1 hi	The battery's or battery bank's voltage, measured on the SLAVE1 output terminal, is higher than 14,8 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) or 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). As soon as the voltage goes back to a lower/equal value to 14,8 Vdc, the notification disappears (mod. SBC 1200 NRG FR) or 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
65	Batt 2 lo	The battery's or battery bank's voltage, measured on the SLAVE2 output terminal, is lower than 11 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) or 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). As soon as the voltage goes back to a higher/equal value to 11 Vdc, the notification disappears (mod. SBC 1200 NRG FR) or 22 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).
66	Batt 2 hi	The battery's or battery bank's voltage, measured on the SLAVE2 output terminal, is higher than 14,8 Vdc (mod. SBC 1200 NRG FR) or 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR). As soon as the voltage goes back to a lower/equal value to 14,8 Vdc, the notification disappears (mod. SBC 1200 NRG FR) or 29,6 Vdc (mod. SBC 1450 NRG HR, SBC 1950 NRG HR, SBC 2450 NRG HR).

STATUS MESSAGES

COD.	MESSAGE	DESCRIPTION
71	BULK	The battery charger is in the BULK phase. (See paragraph "OPERATION - Charging characteristics").
72	ABSORPTION	The battery charger is in the ABSORPTION phase. (See paragraph "OPERATION - Charging characteristics")
73	FLOAT	The battery charger is in the FLOAT phase. (See paragraph "OPERATION - Charging characteristics")
74	Derating	The battery charger performs a limitation on the maximum output current due to a thermal problem, due a fan which is not working or due low AC voltage.
75		Signal not expected in this model.
76	Monitor	The battery charger is in monitor mode (See paragraph "BATTERY CHARGER PROGRAMMING-Secondary menu-monitor mode").
77	Limit power	The manual mode of the maximum output current reduction has been activated. (See paragraph "BATTERY CHARGER PROGRAMMING-Secondary menu-maximum output current").
78	Silent mode	The silent mode for the cooling fans has been activated. (See paragraph "BATTERY CHARGER PROGRAMMING-Secondary menu-silent mode").
79	Sharing on	The battery charger is carrying out the current sharing with 2 or 3 battery chargers connected in parallel.
80	Charge comp	The battery charger is carrying out the batteries' charge compensation according to their temperature. Active only if the KTB4'S interface with the relevant sensor (not supplied) is connected to the system.



MAINTENANCE

The battery charger does not need any maintenance. To ensure optimum performance from the equipment, once a year check the cables and the electrical connections.

TECHNICAL DATA

MODEL	SBC 1200 NRG FR	SBC 1450 NRG HR	SBC 1950 NRG HR	SBC 2450 NRG HR
OUTPUT CHARACTERISTICS				
Maximum output current ⁽¹⁾	100 A ($\pm 10\%$)	60 A ($\pm 10\%$)	80 A ($\pm 10\%$)	100 A ($\pm 10\%$)
Charge absorption voltage	14,1 Vdc EL open 14,4 Vdc EL sealed / Gel / AGM	28,2 Vdc EL open 28,8 Vdc EL sealed / Gel / AGM		
Charge float voltage	13,4 Vdc EL open 13,8 Vdc EL sealed / Gel 13,6 Vdc AGM	26,8 Vdc EL open 27,6 Vdc EL sealed Gel - 27,2 Vdc AGM		
DC absorption from the batteries ⁽²⁾	< 3,5 mA	< 5 mA		
Residual ripple ⁽³⁾	< 100 mV RMS			
Charging characteristics	Automatic in three stages IUoU			
Number of outputs ⁽⁴⁾	3			
INPUT CHARACTERISTICS				
Supply voltage	264÷83 Vac, with power reduction under 108 Vac	264÷161 Vac, with power reduction under 207 Vac		
Frequency	45÷66 Hz			
Maximum absorption (230/240 Vac) ⁽⁵⁾	6,7 A	7,9 A	10,5 A	12,9 A
Maximum absorption (120 Vac) ⁽⁶⁾	13,1 A	-		
Power factor (cos ϕ) ⁽⁵⁾	1,00			
Efficiency ⁽⁵⁾	≥ 88%	≥ 92%		
PROTECTION				
Reverse polarity ⁽⁷⁾	Yes, through fuse			
Overload	Yes			
Output short circuit	Yes			
Overvoltage in output ⁽⁸⁾	Yes			
Overheating	Yes			
Battery overtemperature	Yes, optional			
AMBIENT CHARACTERISTICS				
Operating temperature	-15 ÷ +70 °C, with linear power reduction over +50 °C			
Cooling	Quick Smart Fan (Forced, with variable fans speed)			
Noisiness (acoustic)	< 51 dbA @ 1 m (42 dbA @ 1 m in silent mode)			
Humidity	Max. 95% RV without condensation			
CASE				
Material	Aluminium - Cycoloy®			
Dimensions (WxHxD)	243 x 557 x 116 mm			
Weight	6,9 kg			
GENERAL				
CAN BUS interface	Yes			
Charge compensation	Yes, optional (max 128 battery temperature sensors)			
Safety standard	EN 60335-2-29			
EMC Standard	EN 55022/B - FCC TITLE 47 PART 15 SUBPART B CLASS B			

⁽¹⁾ Maximum rated value at normal use or in short circuit.

⁽²⁾ With battery charger not supplied by the AC network and with disabled monitor mode.

⁽³⁾ At 50% of the output current on resistive load.

⁽⁴⁾ Each output can supply the maximum value of nominal current. The sum of the currents supplied from each output can not exceed the maximum nominal value of the equipment.

⁽⁵⁾ With supply voltage equal to 230 Vac and output current equal to the maximum nominal value.

⁽⁶⁾ With supply voltage equal to 120 Vac and output current equal to the maximum nominal value.

⁽⁷⁾ Protection may be inefficient in some operative conditions.

⁽⁸⁾ Software/hardware double-check.

Cycoloy® is a registered trade mark of GE Plastics.

SBC HIGH POWER NRG - DIMENSIONI - DIMENSIONS (mm)



NOTES



A large rectangular area for writing, bounded by a thick black L-shaped line on the top and left sides. The interior of this area is filled with horizontal lines, providing a template for notes.

NOTES



A large rectangular area for notes, enclosed by a thick black border on the top, left, and right sides. The interior of this area is filled with horizontal lines, providing a space for writing.

SBC NRG

HIGH POWER

R001A

IT Codice e numero seriale del prodotto

GB Product code and serial number