ITALIANO

Skylla-IP65

Rev 06 - 10/2023

Questo manuale è disponibile anche in formato HTML5.

Indice

1. Istruzioni di sicurezza 1
1.1. Generale 1
1.2. Installazione 1
1.3. Trasporto e magazzinaggio 1

2. Installazione e cablaggio 2
2.1. Installazione 2
2.2. Collegamento della batteria principale 2
2.2.1. Sequenza di collegamento della batteria principale 3
2.2.2. Sequenza di scollegamento della batteria principale 3
2.3. Collegamento della batteria di avviamento 3
2.4. Collegamento VE.Can 3
2.4.1. Funzionamento sincronizzato in parallelo 4
2.4.2. Limite corrente in ingresso/banchina 4
2.5. Relè utente, sensore esterno e arresto remoto. 4
2.5.1. Rilevamento della temperatura esterna 4
2.5.2. Rilevamento della temperatura esterna 5
2.5.3. Arresto remoto 5
2.5.4. Collegamenti relè utente 5
2.6. Collegamento alla rete di alimentazione 5

3. Controllo e Regolazione 7
3.1. Menù di controllo 7
3.2. Menù configurazione 8
3.3. Selezione batteria 10
3.4. Modalità alimentazione 11
3.5. Compensazione di temperatura (dV/dT) 11
3.6. PowerControl – sfruttamento massimo per corrente di rete limitata 11

4. Funzionamento 12
4.1. Batteria in carica 12
4.2. Curva di carica a sette stadi per batterie al piombo acido 12
4.2.1. Massa 12
4.2.2. BatterySafe 13
4.2.3. Assorbimento 13
4.2.4. Compensazione automatica 13
4.2.5. Mantenimento 13
4.2.6. Accumulo 13
4.2.7. “Rigenerazione” settimanale della batteria 13
4.3. Curva di carica in quattro stadi per batterie al litio ferro fosfato (LiFePo4) 13
4.3.1. Prima fase 13
4.3.2. Assorbimento 13
4.3.3. Accumulo 13
4.3.4. “Rigenerazione” settimanale della batteria 13

5. Manutenzione 14

6. Risoluzione dei problemi 15

7. Compensazione della temperatura 16

8. Specifiche 17

9. Segnalazioni di errore 19

10. Dimensioni 20

1. Istruzioni di sicurezza

1.1. Generale

- Si prega di leggere la documentazione fornita con il presente prodotto in modo da familiarizzarsi con i simboli e le indicazioni di sicurezza, prima di procedere all'uso dello stesso.
- Il presente prodotto è progettato e testato in conformità alle normative internazionali. Le apparecchiature devono essere usate esclusivamente per l'utilizzo previsto.

> ⚠ pericolo di scossa elettrica

- L'utilizzo del presente prodotto prevede la presenza di una fonte di energia permanente (batteria). Nonostante l'apparecchio sia disattivato, sussiste il pericolo di tensioni elettriche in corrispondenza dei morsetti di entrata e/o uscita. Prima di eseguire gli interventi di manutenzione togliere sempre l'alimentazione CA e scollegare la batteria.
- Il prodotto non contiene componenti interni riparabili dall'utente. Non togliere il pannello anteriore se l'alimentazione di rete e la batteria non sono state scollegate. Mettere in funzione il prodotto solo dopo aver montato tutti i pannelli. Tutti gli interventi di manutenzione devono essere svolti da personale qualificato.
- Mai utilizzare il prodotto in luoghi nei quali possano avvenire esplosioni di gas o polvere. Consultare le specifiche fornite dal produttore della batteria per accertarsi che la batteria possa essere usata con il presente prodotto. Attenersi sempre alle istruzioni di sicurezza fornite dal produttore della batteria.

> ⚠ Non sollevare oggetti pesanti senza assistenza

1.2. Installazione

- Leggere le istruzioni prima di procedere all'installazione.
- Il presente prodotto è in classe di sicurezza I (fornito con morsetto di terra ai fini della sicurezza). **I morsetti di ingresso e/o uscita CA devono essere dotati di messa a terra continua di sicurezza. Un ulteriore punto di messa a terra si trova all'esterno del prodotto.** Se si sospetta un danneggiamento della protezione di terra, disattivare il prodotto e prendere le necessarie precauzioni per scongiurare una accensione accidentale. Contattare personale di manutenzione qualificato.
- Accertarsi che i cavi di collegamento siano completi di fusibili ed interruttori. Non sostituire mai un dispositivo di protezione con un componente di tipo diverso. Consultare il manuale per avere informazioni sui ricambi adeguati.
- Prima di attivare il dispositivo, verificare che le fonti di tensione disponibili siano conformi alle impostazioni di configurazione del prodotto descritte nel manuale.
- Accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nelle corrette condizioni di esercizio. Non usarlo mai in ambienti umidi o polverosi.
- Accertarsi sempre che attorno al prodotto vi sia sufficiente spazio libero per l'aerazione e che le aperture di ventilazione non siano ostruite.
- Non installare il prodotto in ambienti soggetti a temperature elevate. Accertarsi, pertanto, che non vi siano sostanze chimiche, elementi in plastica, tende o altri materiali tessili, ecc. nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

1.3. Trasporto e magazzinaggio

- Nelle operazioni di magazzinaggio o trasporto del prodotto, accertarsi che l'alimentazione di rete e i cavi della batteria siano scollegati.
- Non sarà accettata alcuna responsabilità per danneggiamenti durante il trasporto qualora l'apparecchio non venga trasportato nel suo imballo originale.
- Conservare il prodotto in un ambiente asciutto; la temperatura di magazzinaggio deve essere compresa tra - 20°C e + 60°C.
- Consultare il manuale di istruzioni della batteria per informazioni relative a trasporto, magazzinaggio, carica, ricarica e smaltimento della batteria.

2. Installazione e cablaggio

2.1. Installazione

Installare il caricabatterie Skylla-IP65 e la batteria in un luogo asciutto e ben aerato. La lunghezza del cavo tra caricabatterie e batteria deve essere inferiore a 6 metri.

Installare il caricabatterie a parete o a pavimento. Assicurarsi sempre che l'aria possa circolare sul retro dell'armadio. Ciò aumenterà il raffreddamento del caricabatterie e ne prolungherà la vita.

Installazione a parete

È consigliabile montare l'unità verticalmente a parete. Vedere l'appendice per la posizione esatta dei fori di montaggio.

Cablaggio

Le prese per il cavo di rete, i cavi della batteria, le funzioni remote e l'attacco per collegare il cavo di terra si trovano nella parte bassa della carcassa; vedere segni sul pannello frontale.

Bullone da 6 mm sulla sinistra del supporto	Punto di terra
Morsettiera grigia	Rilevamento esterno della temperatura
	Rilevamento della temperatura esterna
	Arresto remoto
	Relè utente
	Batteria di avviamento
	Cavi VE.Can
Premistoppa neri: 2 o 4 pezzi	Cavi batteria principale
Premistoppa nero singolo	Cavo di rete

Per una miglior protezione contro l'acqua e la polvere, tutte le aperture della morsettiera grigia devono essere chiuse con un apposito cavo o, quando non si usano connessioni, con un pezzo di cavo fittizio.

Collegamento di messa a terra

Collegare il punto di terra con l'installazione a terra. I collegamenti a terra devono essere conformi alle norme di sicurezza applicabili.

- Su una nave: collegare alla piastra di terra o allo scafo della nave.
- A terra: collegare alla terra della rete di alimentazione. Il collegamento alla terra della rete di alimentazione deve essere conforme alle norme di sicurezza applicabili.
- Applicazioni mobili (veicoli, automobili o roulotte): Collegare al telaio del veicolo.

I collegamenti della batteria del caricabatterie sono flottanti rispetto a questo punto di messa a terra

2.2. Collegamento della batteria principale

Prima di collegare la batteria principale al caricabatterie, assicurarsi che quest'ultimo sia impostato sul corretto tipo di batteria.

Sezione minima del cavo fra la batteria principale e il caricabatterie:

Tipo Skylla- IP65	lunghezza del cavo fino a 1,5 m	lunghezza del cavo 1,5 m– 6 m
12/70	10 mm^2	16 mm^2
24/35	6 mm^2	10 mm^2

La più lunga linguetta del cavo possibile che possa entrare nel premistoppa del cavo della batteria ha una dimensione S6-16. Questa linguetta del cavo è indicata per un diametro massimo del cavo di 16 mm^2 ed entra in un bullone M6.

2.2.1. Sequenza di collegamento della batteria principale

Lo Skylla-IP65 NON è protetto contro la polarità inversa della batteria principale. ("+" collegato a "-" e "-" collegato a "+").

Seguire la procedura di installazione. In caso di guasto dello Skylla-IP65 per inversione di polarità, la garanzia decade.

Scollegare l'alimentazione di rete prima di creare o rimuovere eventuali collegamenti alla batteria principale.

1. Scollegare l'alimentazione di rete
2. Scollegare dalla batteria i relativi cavi.
3. Rimuovere il coperchio grigio del pannello anteriore del caricabatterie per consentire l'accesso ai terminali.
4. Collegare i cavi della batteria al caricabatterie: più (rosso) a "+BAT1"; meno (nero) a "-BAT"
5. Collegare i cavi della batteria alla batteria: più (rosso) a polo positivo, meno (nero) a polo positivo.
6. Collegare l'alimentazione di rete.

2.2.2. Sequenza di scollegamento della batteria principale

Quando si scollegano i cavi della batteria, fare molta attenzione a non mettere accidentalmente la batteria in corto circuito.

1. Scollegare l'alimentazione di rete.
2. Scollegare dalla batteria i relativi cavi.
3. Rimuovere il coperchio grigio del pannello anteriore del caricabatterie per consentire l'accesso ai terminali.
4. Scollegare i cavi della batteria dal caricabatterie.
5. Scollegare tutti gli altri cavi quali sensore di temperatura e/o di tensione usati su questa determinata batteria.

2.3. Collegamento della batteria di avviamento

Lo Skylla-IP65 NON è protetto contro la polarità inversa della batteria di avviamento. ("+" collegato a "-" e "-" collegato a "+").

Seguire la procedura di installazione. In caso di guasto dello Skylla-IP65 per inversione di polarità, la garanzia decade.

Scollegare l'alimentazione di rete prima di creare o rimuovere eventuali collegamenti alla batteria principale.

La batteria di avviamento va collegata usando un cavo di almeno 1,5 mm² (max. 6 mm²).

Collegare il polo positivo (+) della batteria al connettore "Più della batteria di avviamento", vedere Figura 1.

Il polo negativo della batteria di avviamento deve essere collegato alla connessione "-BAT" del caricabatterie.

Se la tensione della batteria di avviamento è inferiore a quella della batteria principale, la batteria di avviamento può prelevare corrente dalla batteria collegata ai morsetti della batteria principale. La batteria principale, però, non può mai prelevare corrente dalla batteria di avviamento, anche quando questa è completamente carica e la batteria principale è al livello di carica minimo.

2.4. Collegamento VE.Can

I due connettori VE.Can forniscono l'accesso al funzionamento sincronizzato in parallelo e al controllo da remoto.

2.4.1. Funzionamento sincronizzato in parallelo

Mediante l'interfaccia CAN, si possono sincronizzare vari regolatori di carica con un massimo di 10 caricabatterie. A tale fine, basta collegare tra loro i caricabatterie con cavi RJ45 UTP (sono necessari i terminatori bus).

I regolatori di carica collegati in parallelo devono avere impostazioni identiche (ad es., algoritmo di carica). La comunicazione CAN assicura che i regolatori passeranno contemporaneamente da uno stato di carica all'altro (da massa ad assorbimento, ad esempio). La corrente in uscita di un caricabatterie può essere diversa da quella di un altro caricabatterie, anche se collegati in parallelo. Se si usano sensori remoti (tensione e/o temperatura), questi devono essere collegati a uno dei caricabatterie funzionanti in parallelo. Tutti gli altri caricabatterie condivideranno le informazioni tramite l'interfaccia CAN. **In caso di funzionamento sincronizzato in parallelo, l'icona di rete lampeggia ogni 3 secondi in tutte le unità collegate in parallelo.**

2.4.2. Limite corrente in ingresso/banchina

Il limite di corrente in ingresso CA di ogni caricabatterie è impostato su 10,5 A massimo e si può regolare mediante un dispositivo CCGX, NMEA 2000 o un

pannello remoto Skylla-i-control GX. Vedere https://www.victronenergy.com/panel-systems-remote-monitoring/skylla-i-control-gx

L'energia in entrata di un caricabatterie non sarà mai superiore a 1050 W. Ciò significa che, se nell'entrata ci sono100 VCA, la corrente è di massimo 10,5 A, mentre se ci sono 230 VCA, la corrente in ingresso massima è di 4,5 A.

Il limite di corrente in ingresso di un gruppo di caricabatterie in parallelo può essere impostato con un dispositivo CCGX o mediante il pannello remoto Skylla-i-control GX. Il limite di corrente che appare nel dispositivo corrisponde alla corrente banchina del gruppo.

2.5. Relè utente, sensore esterno e arresto remoto.

Il cablaggio di questi segnali va effettuato con il caricabatterie scollegato dall'alimentazione di rete.

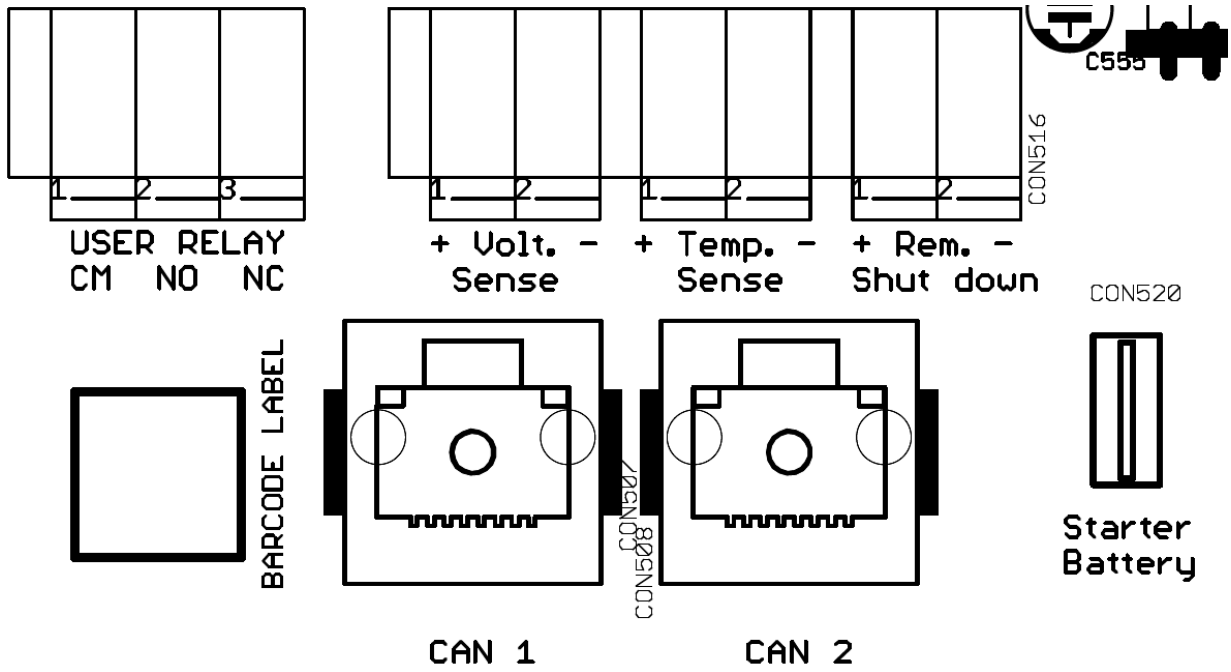


Figura 1 Connettori per la tensione esterna/rilevamento della temperatura, Arresto remoto, VE.Can bus e Batteria di avviamento.

2.5.1. Rilevamento della temperatura esterna

Il rilevamento esterno della tensione può essere utilizzato quando sia importante poter rilevare la tensione della batteria con molta precisione, ad esempio in caso di correnti di carica elevate in combinazione con cavi lunghi.

Per collegare il dispositivo opzionale esterno per il rilevamento della tensione, procedere come riportato di seguito:

- collegare un filo rosso (0,75 mm²) tra il polo positivo della batteria e il connettore "+ del sensore di tensione"
- collegare un filo nero (0,75 mm²) tra il polo negativo della batteria e il connettore "- del sensore di tensione"

2.5.2. Rilevamento della temperatura esterna

Il sensore esterno di temperatura, in dotazione con il caricabatterie, può essere collegato a questi morsetti per effettuare la carica della batteria con compensazione di temperatura. Il sensore è isolato elettricamente e deve essere collegato al polo positivo della batteria.

Per collegare il sensore di temperatura, procedere come riportato di seguito:

- collegare il filo rosso al connettore “+ del sensore di temperatura”
- collegare il filo nero al connettore “Sensore
- di temperatura”; montare il sensore di temperatura sul polo positivo o negativo della batteria
- consultare il menù per sapere la temperatura attuale.

2.5.3. Arresto remoto

Come valore di fabbrica, il + e il - remoti sono collegati assieme mediante un cavo per ponticello, per accendere il caricabatterie.

Se si vuole utilizzare il remoto per arrestare il caricabatterie, rimuovere il ponticello e collegare un cavo all’entrata “- remoto”.

Se si commuta l’entrata “- remoto” in tensione batteria, il caricabatterie si accende. Questo cavo si può utilizzare per collegarsi a un BMS per batterie al litio, al fine di controllare il caricabatterie.

2.5.4. Collegamenti relè utente

Il relè utente scatta in caso di condizione di sottotensione della batteria (<11,8 V). Questa funzione può essere utilizzata per svariate azioni: avviare un generatore, far suonare un allarme, ecc.

Le caratteristiche del relè si trovano nelle specifiche.

Tabella 1. Modalità relè

#	Descrizione	Menù Configurazione #
0	Comportamento Skylla-i: on quando sta caricando (senza condizioni di errore) e la tensione batteria ha un valore compreso fra le impostazioni di alta e bassa tensione.	12,13,14 e 15
1	Sempre spento	
2	Alta temperatura (>85 °C)	12 e 13
3	Tensione di batteria troppo bassa	
4	Compensazione attiva	
5	Condizione di errore presente	
6	Bassa temperatura (< -20 °C)	
7	Tensione della batteria troppo alta	14 e 15
8	Caricabatterie in mantenimento o magazzinaggio	

ON : CM collegato a NO

OFF : CM collegato a NC

2.6. Collegamento alla rete di alimentazione

1. Verificare che la batteria sia collegata al caricabatterie.
2. Rimuovere il coperchio grigio del pannello anteriore del caricabatterie per consentire l’accesso al connettore di ingresso in CA, vedere Figura 2.
3. Collegare il cavo di rete della terra (verde/giallo) al morsetto del connettore di ingresso CA . ⏚
4. Collegare il cavo di rete neutro (blu) al morsetto del connettore di ingresso N.
5. Collegare il cavo di rete di linea (marrone) al morsetto del connettore di ingresso L.

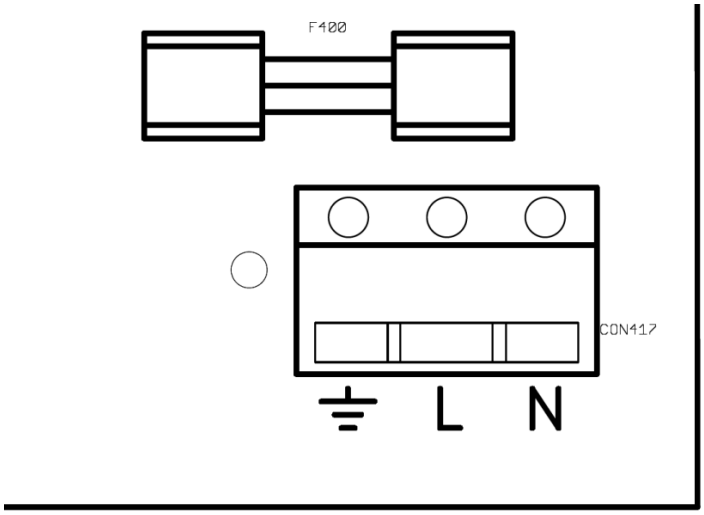


Figura 2 Morsetto di entrata rete alimentazione

3. Controllo e Regolazione

Dopo aver installato correttamente il caricabatterie, è necessario impostarlo in modo che sia adatto alla batteria collegata.

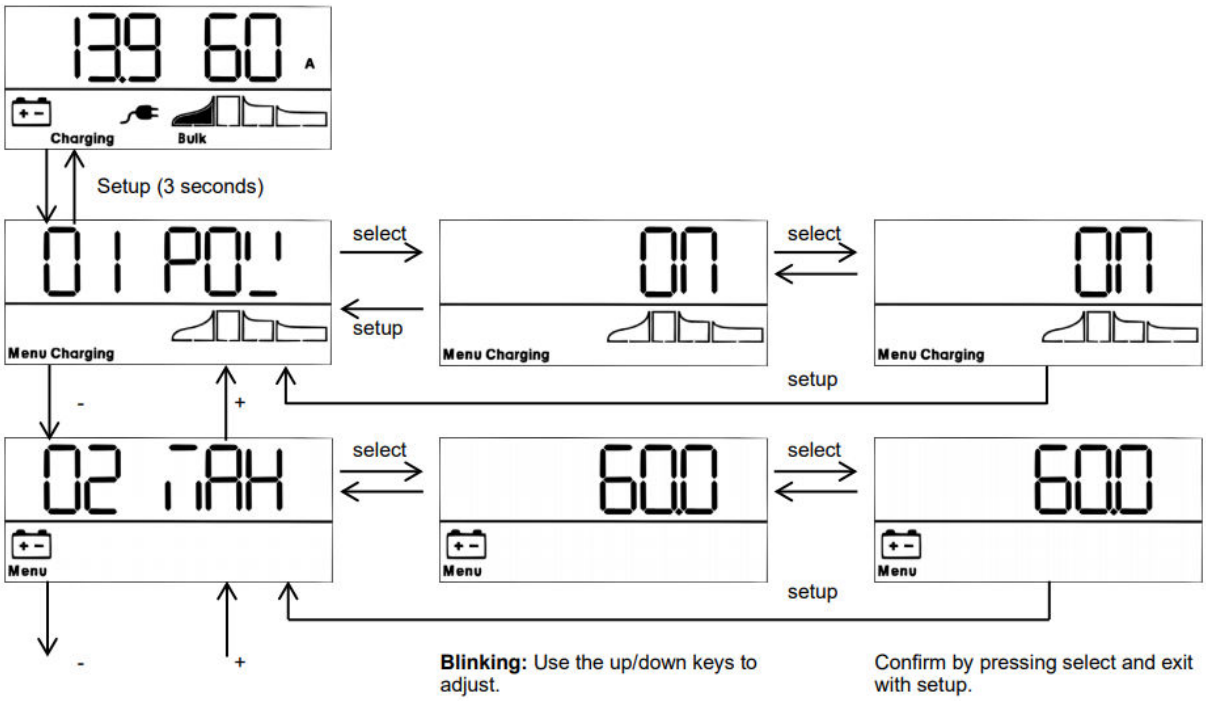
Per impostare il caricabatterie, collegarlo all'alimentazione di rete ed entrare nel menù di configurazione premendo "SETUP" per tre secondi.

Il caricabatterie entrerà in modalità standby (i morsetti della batteria non ricevono corrente elettrica) e l'utente potrà configurare convenientemente l'unità.

Per conoscere tutte le possibili impostazioni, vedere la seguente tabella.

3.1. Menù di controllo

Il menù di controllo è visibile quando il caricabatterie riceve corrente elettrica.



La seguente tabella mostra le linee successive che appaiono quando si naviga nel menù con i tasti in su/in giù.

Informazioni visualizzate	Icone	Segmenti	Unità
Tensione/corrente batteria		14 0	A
Tensione batteria		14_40	V
Corrente di carica batteria		60_00	A
Temperatura batteria *1		25_0_---_Err	°C/°F
Corrente CA alimentazione		1C 3_6	A
Tensione batteria esterna 1 *2		1 14_4	V
Corrente di carica batteria esterna 1 *2		1 60_0	A
Tensione batteria esterna 2 *2		2 14_4	V
Corrente di carica batteria esterna 2 *2		2 60_0	A

Informazioni visualizzate	Icone	Segmenti	Unità
Tensione batteria esterna 3 *2		3 14_4	V
Corrente di carica batteria esterna 3 *2		3 60_0	A
Messaggio di avvertenza *3 *4		I nF 65	
Messaggio di errore *3 *4		Err 2	
Funzionamento BMS *3		bms	

*1 Si mostra una temperatura valida. " --- " significa che non ci sono informazioni del sensore o "Err" significa dati del sensore erronei.

*2 Il numero del canale in uscita si mostra nel primo segmento, visibile solo nel modello a tre uscite.

*3 Questi elementi sono visibili solo quando sono importanti.

*4 Dopo un leggero ritardo appare un testo scorrevole con la descrizione dell'errore.

Con i tasti in su/in giù l'utente può scorrere il menù di controllo.

Tenendo premuto uno di questi tasti per tre secondi si avvia la modalità di scorrimento automatico: tutti gli elementi del Menù di controllo saranno visualizzati per 5 secondi.

Si può uscire dalla modalità di scorrimento automatico premendo una volta il tasto in su/in giù.

3.2. Menù configurazione

Si può entrare nel menù di configurazione premendo "SETUP" per tre secondi.

Testo scorrevole	Icone	Segmenti	Unità	Funzioni o parametri
01 POWER On OFF	Menu Charging	AL INTERAZIONE On OFF		Interruttore on/ off
02 MAXIMUM CHARGE CURRENT	Menu	1_0-60_0	A	Massima corrente di carica
03 SYSTEM VOLTAGE	Menu	12	V	Tensione del sistema (sola lettura)
04 CHARGE ALGORITHM	Menu	1_ 2-9	Tipo	Algoritmo di carica
05 ABSORPTION VOLTAGE	Menu	8_0- 14_4- 15_9	V	Tensione di assorbimento
06 FLOAT VOLTAGE	Menu	8_0- 14_4- 15_9	V	Tensione di mantenimento
08 EQUALIZATION VOLTAGE	Menu Equalize	8_0- 15_9 15_9	V	Tensione di compensazione
09 AUTOMATIC EQUALIZATION	Menu Equalize	OFF_ AUTO		Compensazione automatica
10 MANUAL EQUALIZATION	Menu Equalize	Auto		Compensazione manuale
11 RELAY MODE	Menu	rEL_ 08		Funzione relè
12 RELAY LOW VOLTAGE	Menu	LB8_0- 11_6- 17_4	V	Impostazione allarme bassa tensione batteria
13 RELAY CLEAR LOW VOLTAGE	Menu	LBC8_0- 12_0- 17_4	V	Cancellazione allarme bassa tensione batteria
14 RELAY HIGH VOLTAGE	Menu	HB8_0- 17_1- 17_4	V	Impostazione allarme alta tensione batteria
15 RELAY CLEAR HIGH VOLTAGE	Menu	HBC8_0- 16_7- 17_4	V	Cancellazione allarme alta tensione batteria

Testo scorrevole	Icone	Segmenti	Unità	Funzioni o parametri
18 RELAY MINIMUM CLOSED TIME	Menu	MIC 0-500		Tempo minimo di chiusura del relè (minuti)
19 ADAPTIVE MODE	Menu	S_n		19 Modalità adattiva
20 TEMPERATURE COMPENSATION	Menu	-3_0-2_7-0_0	°C mV	Compensazione della temperatura batteria per cella
22 BULK TIME PROTECTION	Menu	OFF 10	A	Protezione tempo prima fase di carica
23 MAXIMUM ABSORPTION TIME	Menu	1_0-8_0 24_0	h	Tempo di assorbimento
24 STORAGE MODE	Menu Storage	On_ OFF		Modalità accumulo
25 MAXIMUM FLOAT TIME	Menu float	4_0-8_0-24_0	h	Tempo massimo di mantenimento
26 REPEATED ABSORPTION TIME	Menu	0_5- 1_0-24_0	h	Tempo di assorbimento ripetuto
27 REPEATED ABSORPTION TIME INTERVAL	Menu	0_5-7_0-45	Giorno	Intervallo di assorbimento ripetuto
28 LOW TEMPERATURE LEVEL	Menu	10_0-5_0- 10_0	°C	Livello di bassa temperatura (per elemento 29)
29 LOW TEMPERATURE CHARGE CURRENT	Menu	0_0-60_0	A	corrente di carica max. inferiore al livello di bassa temperatura (elemento 28)
30 WATCH	Menu Storage	OFF_On		Funzione di osservazione (si attiva in stoccaggio se la tensione batteria è >13 V)
31 BMS PRESENT	Menu	BMS S_n		BMS Presente
33 POWER SUPPLY VOLTAGE		8_0- 12_0- 15_9	V	Tensione di alimentazione
34 INPUT CURRENT LIMIT		IC 0_0- 12_0	A	Limite corrente in ingresso
49 BACKLIGHT INTENSITY	Menu	0-5-9		Intensità della retroilluminazione
50 BACKLIGHT ALWAYS On	Menu	OFF-On-AUto		La retroilluminazione di spegne automaticamente dopo 60s
51 SCROLL SPEED	Menu	1-3-5		Velocità scorrimento testo
52 BUZZER	Menu	y n		Cicalino
59 CAN ADDRESS	Menu	nA 0-255		Indirizzo di rete VE.Can
60 CAN DEVICE INSTANCE	Menu	dL 0-255		Istanza dispositivo VE.Can
61 SOFTWARE VERSION	Menu	1_00		Versione software
62 RESTORE DEFAULTS	Menu	RESET		Ripristino del sistema alle impostazioni predefinite
64 LOCK SETUP	Menu	LOCK S_n		Blocco impostazioni
67 TEMPERATURE UNIT	Menu	CELC_FAhr		Temperatura unità °C/°F

Dopo essere entrato nel menù di configurazione, l'utente può scorrere il menù con i tasti in su/in giù.

Con seleziona si entra in un elemento del menù e si visualizza il valore attuale di tale elemento. Con i tasti in su/in giù l'utente può navigare fra le modalità disponibili o aumentare/diminuire il valore.

Premendo nuovamente seleziona di imposta il valore/elemento.

Premendo brevemente setup, si torna al menù di configurazione.

Quando si termini la configurazione, uscire dal menù premendo nuovamente “SETUP” per tre secondi.

3.3. Selezione batteria

L’algoritmo di carica del caricabatterie deve corrispondere al tipo di batteria collegata al caricabatterie stesso. La seguente tabella mostra tutti i tipi di batteria predefiniti, disponibili nel menù di selezione dell’algoritmo di carica.

#	Descrizione	Tipo unità	Assorbimento V	Mantenimento V	Accumulo V	Compensazione Max V @% di Inom	dV/dT mV/°C
1	Gel Victron Long Life (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Gel MK	12 V	14.1	13.8	13.2	15,9 @ 6 % max 1 h	-16
		24 V	28.2	27.6	26.4	31,8 @ 6 % max 1 h	32
2	**Impostazione predefinita** Gel Victron scarica profonda, Gel Exide A200 AGM Victron Scarica Profonda Stazionaria a piastre tubolari (OPzS) Rolls Marine (a liquido elettrolita), Rolls Solar (a liquido elettrolita)	12 V	14.4	13.8	13.2	15,9 @ 6 % max 1 h	-16
		24 V	28.8	27.6	26.4	31,8 @ 6 % max 1 h	-32
3	AGM con celle a spirale Rolls AGM	12 V	14.7	13.8	13.2	15,9 @ 6 % max 1 h	-16
		24 V	29.4	27.6	26.4	31,8 @ 6 % max 1 h	-32
4	Batterie da trazione a piastre tubolari PzS o batterie OPzS in modalità ciclica 1	12 V	14.1	13.8	13.2	15,9 @ 6 % max 1 h	-16
		24 V	28.2	27.6	26.4	31,8 @ 6 % max 1 h	-32
5	Batterie da trazione a piastre tubolari PzS o batterie OPzS in modalità ciclica 2	12 V	14.4	13.8	26.4	15,9 @ 6 % max 1 h	-16
		24 V	28.8	27.6	13.2	31,8 @ 6 % max 1 h	-32
6	Batterie da trazione a piastre tubolari PzS o batterie OPzS in modalità ciclica 3	12 V	15	13.8	13.2	15,9 @ 6 % max 1 h	-16
		24 V	30	27.6	26.4	31,8 @ 6 % max 1 h	-32
7	Batterie al litio ferro fosfato (LiFePo4)	12 V	14.2	n.d.	13.50	n.d.	0
		24 V	28.4	n.d.	26.7	n.d.	0
8	Regolabile: nel menù di configurazione si possono modificare corrente di carica	12 V	Regol.	Regol.	Regol.	Regol. @ 6 % max 4 h	Regol.

#	Descrizione	Tipo unità	Assorbimento V	Mantenimento V	Accumulo V	Compensazione Max V @% di Inom	dV/dT mV/°C
	massima e assorbimento, tensione di mantenimento, di accumulo e di equalizzazione	24 V	Regol.	Regol.	Regol.	Regol. @ 6 % max 4 h	Regol.
9	Modalità alimentazione	12 V	12.0	n.d.	n.d.	n.d.	0
		24 V	24.0	n.d.	n.d.	n.d.	0

3.4. Modalità alimentazione

Il caricabatterie può essere impostato per funzionare come alimentatore CC.

In questa modalità, le funzioni del caricabatterie possiedono una sorgente di tensione costante:

1. una tensione di uscita regolabile da 8,0 a 15,9 V (tipo a 12 V) e da 16,0 a 31,8 Volt (tipo a 24 V) rispettivamente
2. una corrente massima di uscita di 60 A (tipo a 12 V) e di 30 A (tipo a 24 V) rispettivamente.

3.5. Compensazione di temperatura (dV/dT)

Il sensore di temperatura deve essere collegato al polo positivo o al polo negativo della batteria.

La compensazione della temperatura è un'impostazione fissa, vedere tabella e fig. 4, e si applica a tutti gli stati di carica.

Il sensore di temperatura deve essere installato se:

- si prevede che la temperatura ambiente della batteria scenda di norma al di sotto di 15 °C o superi regolarmente i 30 °C
- la corrente di carica supera i 15 A per batterie con capacità di 100 Ah

La compensazione di temperatura non è necessaria per batterie agli ioni di litio.

3.6. PowerControl – sfruttamento massimo per corrente di rete limitata

È possibile impostare una corrente di alimentazione massima per evitare l'interruzione di un fusibile esterno nell'alimentazione di rete.

4. Funzionamento

4.1. Batteria in carica

Dopo il collegamento all'alimentazione di rete e la disattivazione dell'arresto resto, il display mostrerà quanto segue:

Tutte le icone saranno visibili sullo schermo, per verificare il corretto funzionamento del display.

- La retroilluminazione del display è ON.
- Sarà visualizzato il successivo numero di versione del firmware.
- Infine, sullo schermo apparirà lo stato attuale:
- Utilizzando il Rilevamento della tensione, si visualizza l'attuale tensione della batteria.

Tensione di uscita	13.9 60 A	Corrente di carica
Modalità caricabatterie	Charging Bulk	Stato della carica
	Quando la spina dell'alimentazione di rete lampeggia, la tensione di alimentazione è più bassa del normale e il caricabatterie riduce la corrente di carica massima.	

- Utilizzando il Rilevamento della tensione, si visualizza l'attuale tensione della batteria.

4.2. Curva di carica a sette stadi per batterie al piombo acido

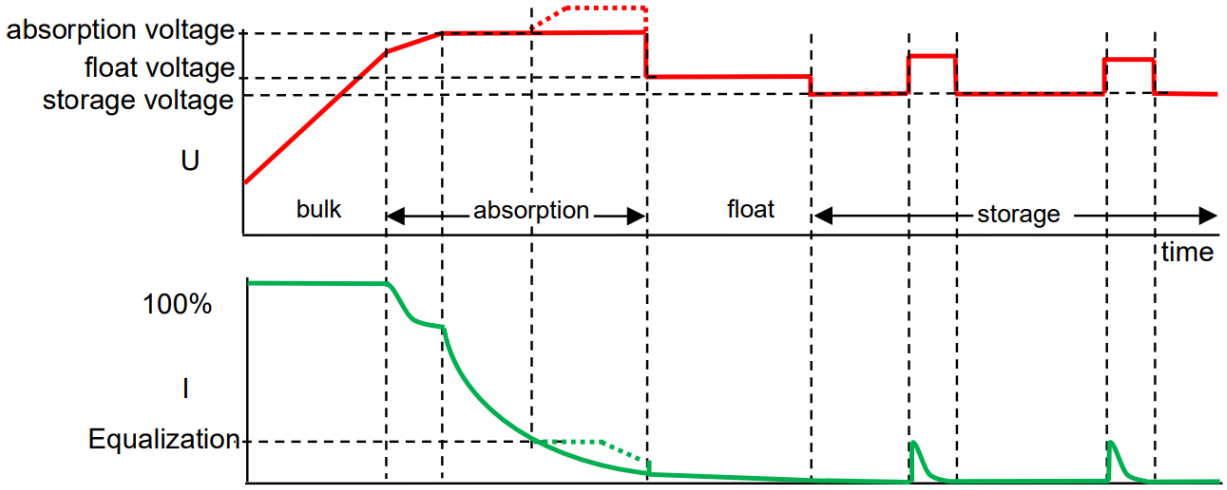


Figura 3 Tensione e corrente durante i vari stati di carica della batteria

4.2.1. Massa

Si attiva quando si avvia il caricabatterie o quando la tensione della batteria scende al di sotto di 13,2 V / 26,4 V (a causa di un carico pesante) per almeno 1 minuto. Viene fornita corrente costante fino al raggiungimento della tensione di gassificazione (14,4 V / 28,8 V).

4.2.2. BatterySafe

Se l'assorbimento di tensione è impostato su un valore superiore a 14,4 V/ 28,8 V, la velocità di aumento di tensione oltre i 14,4 V/ 28,8 V è limitata a 7mV/ 14mV minuto, per evitare una gassificazione eccessiva.

4.2.3. Assorbimento

Una volta raggiunta la tensione di assorbimento, il caricabatterie funzionerà a tensione costante.

In caso di carica adattiva, il tempo di assorbimento dipenderà dal tempo della prima fase di carica, si veda il paragrafo 3.2.

4.2.4. Compensazione automatica

Se è stata attivata l'equalizzazione automatica, la fase di assorbimento sarà seguita da una seconda fase a corrente costante limitata in tensione: vedere paragrafo 3.3. Questa funzione caricherà le batterie VRLA completamente fino al 100 %, e eviterà stratificazioni dell'elettrolita nelle batterie a liquido elettrolitico.

In alternativa è possibile effettuare una equalizzazione manuale.

4.2.5. Mantenimento

Dopo la carica di mantenimento, la tensione di uscita viene ridotta al livello di accumulo. Questo livello non è sufficiente a compensare la lenta autoscarica della batteria, ma limiterà il più possibile la perdita di acqua e la corrosione delle piastre positive quando la batteria non viene utilizzata.

4.2.6. Accumulo

Dopo la carica di mantenimento, la tensione di uscita viene ridotta al livello di accumulo. Questo livello non è sufficiente a compensare la lenta autoscarica della batteria, ma limiterà il più possibile la perdita di acqua e la corrosione delle piastre positive quando la batteria non viene utilizzata.

4.2.7. “Rigenerazione” settimanale della batteria

Una volta a settimana il caricatore entrerà in modalità Assorbimento ciclico per un'ora per “rigenerare” (ovvero, caricare completamente) la batteria

4.3. Curva di carica in quattro stadi per batterie al litio ferro fosfato (LiFePo4)

4.3.1. Prima fase

Inizia all'avvio del caricabatterie o quando la tensione della batteria scende al di sotto di 13,5 V / 27,0 V (per via di un carico pesante) per almeno un minuto. Viene fornita corrente costante fino al raggiungimento della tensione di assorbimento (14,2 V / 28,4 V).

4.3.2. Assorbimento

Una volta raggiunta la tensione di assorbimento, il caricabatterie funzionerà a tensione costante. Il tempo di assorbimento consigliato è di 2 ore.

4.3.3. Accumulo

Dopo la carica di assorbimento, la tensione di uscita viene ridotta al livello di accumulo. Questo livello non è sufficiente per compensare la lenta autoscarica della batteria, ma serve a prolungare al massimo la vita utile della batteria.

4.3.4. “Rigenerazione” settimanale della batteria

Una volta a settimana il caricatore entrerà in modalità Assorbimento ciclico per un'ora per “rigenerare” (ovvero, caricare completamente) la batteria.

5. Manutenzione

Il presente caricabatterie non richiede manutenzione specifica. Tuttavia, si consiglia un controllo della batteria e dei collegamenti principali ogni anno.

Tenere il caricabatterie pulito, asciutto e senza polvere.

6. Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Risoluzione
Il caricabatterie non funziona	Problema dell'alimentazione di rete	Verificare l'alimentazione di rete: 120 - 240 VCA
	Fusibili di ingresso o uscita difettosi	Restituire il prodotto al rivenditore
La batteria non viene caricata appieno	Collegamento errato della batteria	Verificare il collegamento della batteria
	Nel menù è stato selezionato un tipo erroneo di batteria.	Selezionare il tipo di batteria corretto nel menù.
	Perdite dei cavi troppo elevate	Usare cavi con sezione maggiore. Utilizzare il rilevamento della tensione esterna.
La batteria è sovraccarica	Nel menù è stato selezionato un tipo erroneo di batteria.	Selezionare il tipo di batteria corretto nel menù.
	Cella della batteria difettosa.	Sostituire la batteria
Temperatura della batteria troppo elevata	Carica eccessiva o troppo veloce	Collegare un sensore di temperatura esterno
Errore del display	Vedere paragrafo 9	Verificare tutta l'attrezzatura di carica. Verificare i cavi e i collegamenti.
Il fusibile interno è bruciato	Il fusibile si brucia per protezione, principalmente a causa di un problema interno.	Se si cerca di sostituire il fusibile, spesso il risultato è che si brucia di nuovo. Il modello a 12 V utilizza un fusibile da 100 A, mentre il modello a 24 V utilizza un fusibile da 50 A.

7. Compensazione della temperatura

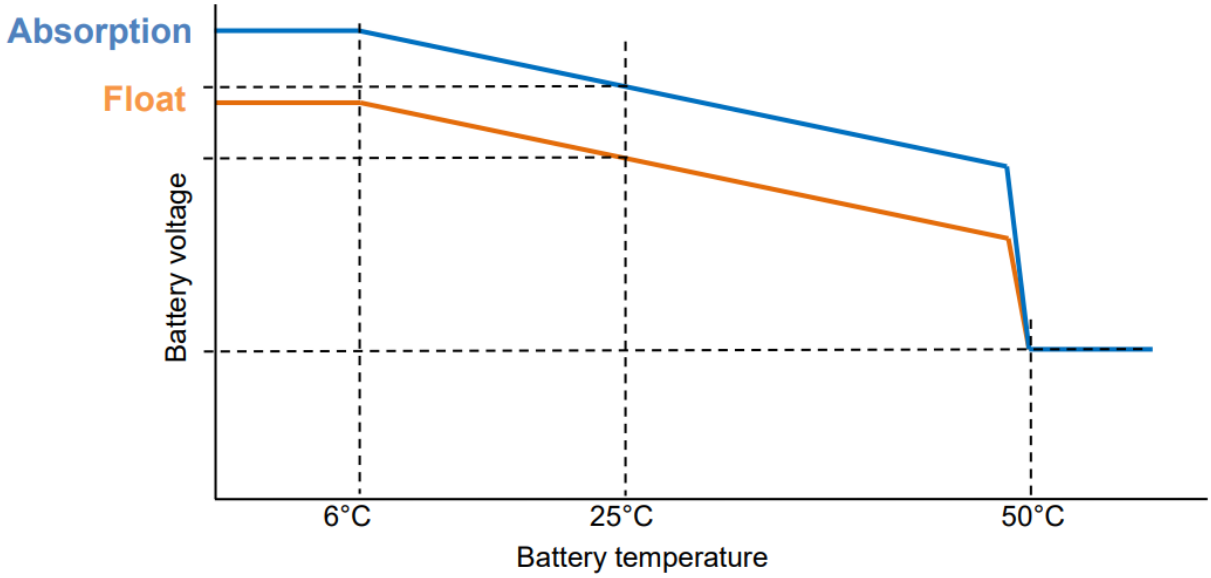


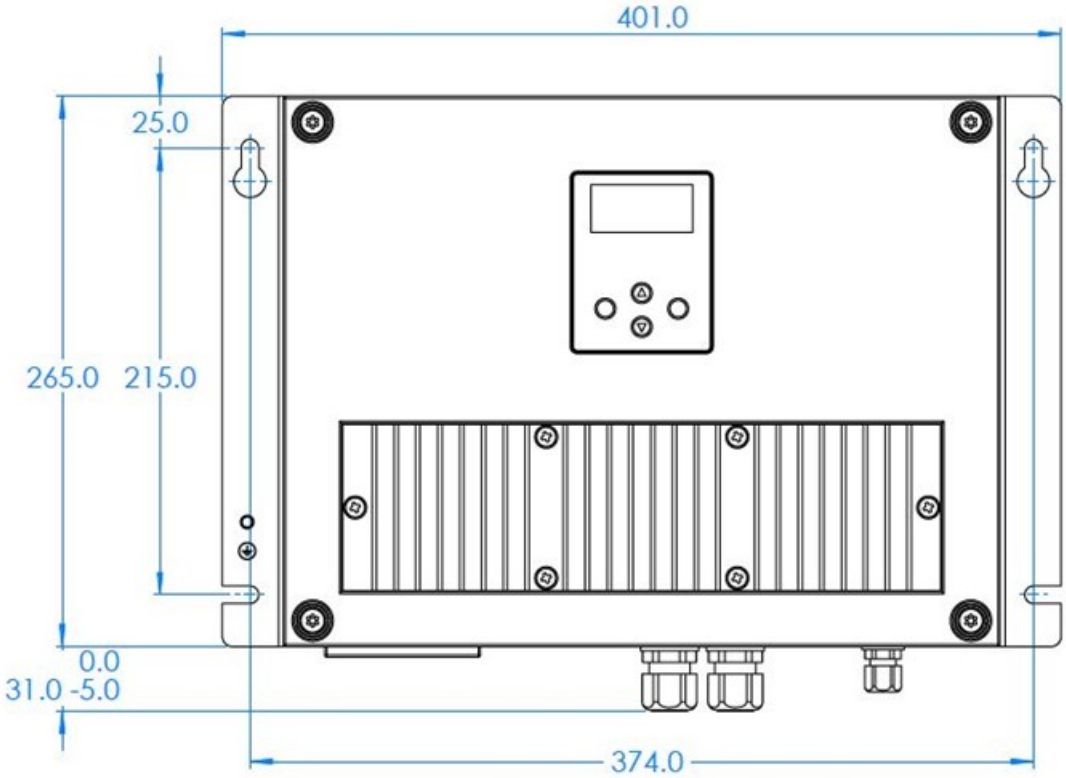
Figura 4 Grafico della compensazione della temperatura per la tensione di assorbimento e di mantenimento.

8. Specifiche

Skylla- IP65	12/70	24/35
Tensione di ingresso (VCA)	120 – 240	
Campo tensione di ingresso (VCA) (1)	90 – 265	
Massima corrente CA di ingresso	12	
Frequenza (Hz)	45-65	
Fattore di potenza	0,98	
Tensione di carica in “assorbimento” (VCC) (2)	Vedere tabella	Vedere tabella
Tensione di carica in “mantenimento” (VCC) (2)	Vedere tabella	Vedere tabella
Tensione di carica in “accumulo” (VCC) (2)	Vedere tabella	Vedere tabella
Corrente di carica batteria princ. (A) (3)	70	35
Corrente di carica batteria avv. (A) (4)	3	4
Curva di carica, piombo acido	Adattiva a 7 stadi	
Capacità batterie consigliata (Ah)	350-700	150-350
Curva di carica, ioni di litio	2 stadi, con comando on-off o controllo VE.Can bus	
Sensore temperatura	Sì	
Funzione alimentazione	Sì	
Porta per spegnimento a distanza	Sì (può essere collegato a un BMS ioni di litio)	
Porta comunicazione CAN-bus	Due connettori RJ45, protocollo NMEA 2000	
Relè allarme remoto	DPST CA nominale: 240 VCA/4 A	CC nominale: 4A fino a 35 VCC, 1 A fino a 60 VCC
Raffreddamento forzato	Sì	
Protezione	Inversione di polarità della batteria (fusibile)	Cortocircuito in uscita Sovratemperatura
Intervallo temperatura di esercizio	da -20 a + 60 °C (corrente di uscita massima fino a 40 °C)	
Umidità (senza condensa)	max 95 %	
CARCASSA		
Materiale e colore	acciaio; blu , RAL 5012	
Collegamento batteria	Bulloni M6	
Collegamento di rete	morsetto a vite 6 mm² (AWG 10)	
Categoria protezione	IP65	
Peso kg (libbre)	6 (14)	
Dimensioni AxLxP compresi premistoppa in mm in pollici	401 x 265 x 151 (16 x 10.5 x 6)	
NORMATIVE		
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emissioni	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2	
Immunità	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3	

Skylla- IP65	12/70	24/35
1) La corrente in uscita si ridurrà progressivamente fino ad arrivare al di sotto di 110 V al 50 % @ 100 V 2) In base al tipo di batteria selezionato nel menù di configurazione.	3) Corrente massima fino a 40 °C (100 °F) ambientali. La corrente in uscita verrà ridotta all'60 % a 50 °C e al 40% a 60 °C. 4) In base allo stato di carica della batteria di avviamento	

9. Segnalazioni di errore

N. errore	Descrizione	Possibile causa	Risoluzione
1	temperatura della batteria troppo elevata	Carica eccessiva o troppo veloce	Controllare il circolo d'aria vicino alla batteria. Migliorare il raffreddamento dell'ambiente. Il caricabatterie si arresta automaticamente e si riavvia quando la batteria si è raffreddata
2	tensione batteria troppo alta	Errore di cablaggio oppure un altro caricabatterie è in eccesso di carica	Verificare tutta l'attrezzatura di carica. Verificare i cavi e i collegamenti
3, 4, 5	errore sensore temp.	Errore di cablaggio o sensore temperatura rotto	Verificare il cablaggio del sensore di temperatura e, se questa non fosse la causa, sostituire il sensore di temperatura
6, 7, 8, 9	errore sensore tensione	Errore di cablaggio	Verificare il cablaggio del sensore di tensione.
17	temperatura del caricabatterie troppo elevata	Il calore prodotto dal caricabatterie non si può eliminare	Verificare il circolo d'aria nell'armadio. Migliorare il raffreddamento dell'ambiente. Il caricabatterie si arresta automaticamente e si riavvia quando il caricabatterie si è raffreddato.
18	Errore interno		Rivolgersi al venditore.
20	tempo della prima fase di carica del caricabatterie scaduto	Dopo 10 ore di ricarica della prima fase di carica, la tensione della batteria non ha ancora raggiunto la tensione di assorbimento.	Possibile guasto alla cella oppure si richiede una maggior corrente di carica.
24	Guasto ventilatore	Questo errore indica che il ventilatore è acceso, ma il circuito non misura alcuna corrente attirata dal ventilatore. È probabile che il ventilatore sia rotto od ostruito.	Rivolgersi al venditore.
34	Errore interno		Rivolgersi al venditore.
37	Tensione di ingresso assente (solo per la versione a tre uscite)	Alimentazione non collegata oppure fusibile dell'ingresso CA bruciato	Verificare la disponibilità dell'alimentazione di rete e il fusibile.
65	caricabatterie sparito durante il funzionamento	Uno degli altri caricabatterie con i quali si stava sincronizzando questo caricabatterie è sparito durante il funzionamento	Per eliminare l'errore, spegnere il caricabatterie e poi riaccenderlo
66	Dispositivo incompatibile	Il caricabatterie è collegato in parallelo con un altro caricabatterie che possiede una configurazione diversa e/o un diverso algoritmo di carica	Assicurarsi che tutte le impostazioni siano uguali e aggiornare il firmware di tutti i caricabatterie all'ultima versione.
67	Perso collegamento BMS	Connessione al BMS persa	Verificare il cablaggio del VE.Can bus. Quando il caricabatterie deve funzionare nuovamente in modalità autonoma, entrare nel menù di configurazione #31 (BMS Presente) e impostare su N.
113, 114	Errore interno		Rivolgersi al venditore.
115		Errore di comunicazione	Verificare cablaggio e terminatori
116, 117, 118	Errore interno		Rivolgersi al venditore.
119	Impostazioni non valide		Ripristinare le impostazioni predeterminate nel menù di configurazione #62.

10. Dimensioni