

# ISTRUZIONI D'USO SEA-SERIES

Brushless Electronic Speed Controller  
30A • 60A • 120A • 180A • 130A-HV



Grazie per aver acquistato la serie "SEA-SERIES" del regolatore di velocità elettronico (ESC) per imbarcazioni RC. Il sistema ad alta potenza per i modelli RC può essere molto pericoloso, quindi si prega di leggere attentamente questo manuale. Poiché non abbiamo alcun controllo sull'uso, installazione o manutenzione del regolatore di velocità o sugli altri dispositivi elettronici collegati, nessuna responsabilità può essere assunta o sarà accettata per eventuali danni, perdite o costi derivanti dall'uso di questo prodotto. Tutte le rivendicazioni derivanti dall'operazione, malfunzionamenti e altro saranno negate. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per lesioni personali o danni conseguenti derivanti dal prodotto o dalla produzione. Per quanto è consentito dalla legge, l'obbligo di risarcimento è limitato all'importo della fattura del prodotto interessato.

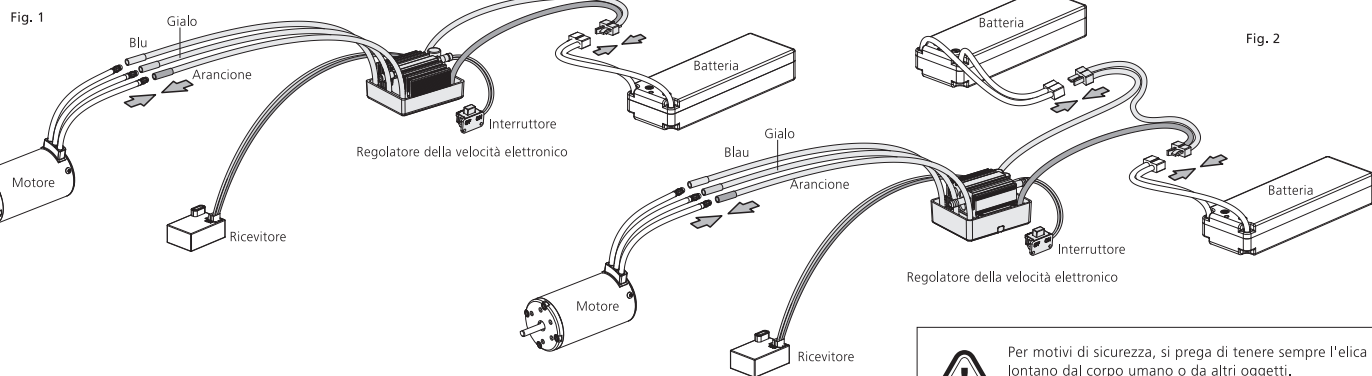
## 01 Caratteristiche

- Il livello di impermeabilità della serie "SEA-SERIES V3" ha raggiunto l'IP67, che indica che i regolatori di velocità sono in grado di operare in acqua e gli utenti possono utilizzarli direttamente, senza prendere misure di precauzione. (Nota: asciugare completamente tutti i connettori dopo l'utilizzo per evitare la ruggine.)
- La tecnologia Copper Bar Heat Conduction (esclusivamente brevettata), il sistema di raffreddamento dell'acqua e MOSFET con una resistenza interna estremamente bassa aumentano notevolmente la capacità di resistenza alla sovracorrente e l'affidabilità dei regolatori di velocità.
- Software nuovissimo e appositamente progettato per le imbarcazioni RC, caratterizzato da eccellenti prestazioni di start-up e di accelerazione. Inoltre, è caratterizzato da una adattabilità eccezionale per l'improvvisa variazione di carico causata dallo scafo che urta la vela.
- 2 modalità di funzionamento: "Solo in avanti" e "Avanti e indietro" per diverse applicazioni.
- Protezioni multiple come la protezione di spegnimento per bassa tensione, la protezione contro il surriscaldamento e la protezione contro la perdita di segnale dell'acceleratore. Queste caratteristiche appositamente progettate per le imbarcazioni RC sono ragionevoli e personalizzate.
- 8 opzioni per la regolazione di temperatura, compatibile con la maggior parte dei motori brushless sensorless.
- La scheda di programmazione tascabile può aiutare gli utenti a impostare facilmente il regolatore di velocità. (Nota: La scheda di programmazione)

## 02 Iniziare ad utilizzare un ESC nuovo

### 1 Connessioni

Collegare l'ESC, il motore, il ricevitore, la batteria e il servo secondo il seguente schema di collegamento (Fig. 1/2). Tre cavi dall'ESC al motore non hanno polarità. In questo modo possono essere collegati liberamente. Si prega di ricontrollare tutte le connessioni e di assicurarsi che siano collegati correttamente prima di procedere con il punto 2. (È potrebbe essere necessario invertire due cavi se il motore gira in senso inverso.)



1) Fig. 1 è per SEA-SERIES-30A-V3, SEA-SERIES-60A-V3 altri ESC che funzionano con un pacco batterie ai polimeri di Litio. È lo schema di connessione con 1 pacco batterie.  
2) Fig. 2 è per SEA-SERIES-120A-V3, SEA-SERIES-180A-V3, SEA-SERIES-130A-HV-V3 (senza interruttore) e altri ESC che possono funzionare con due pacchi batterie ai polimeri di Litio. È lo schema di connessione con 2 pacchi batterie.

Per motivi di sicurezza, si prega di tenere sempre l'elica lontano dal corpo umano o da altri oggetti. Il cavo d'ingresso di colore è rosso è il polo positivo, il cavo d'ingresso di colore nero è il polo negativo.

### Specifiche

Modello	Continuo	Corrente di picco	Tipo BEC	Output BEC	LiPo (S)	Porta di programmazione esterna	Peso	Tubo raffreddamento dell'acqua	Dimensioni (incl. il tubo raffreddamento dell'acqua)	Imbarcazione applicabile
SEA-SERIES-30A-V3	30A	180A	Mod. lineare	6V/1A	2-3	Non disponibile	41g	Φ2,0/4,0 mm	54.5x28.3x18.7mm	Lunghezza <45cm
SEA-SERIES-60A-V3	60A	360A	Mod. lineare	6V/2A	2-3	Disponibile	93g	Φ2,0/4,0 mm	60.5x38.5x25.6	Lunghezza <70cm
SEA-SERIES-60A-V3,1	60A	360A	Mod. di commutazione	6V/3A	2-3	Disponibile	95g	Φ2,0/4,0 mm	68x38,5x25,6	Lunghezza <70cm
SEA-SERIES-120A-V3	120A	720A	Mod. di commutazione	6V/5A	2-6	Disponibile	150g	Φ3,0/5,4 mm	68.5x39.4x32	Lunghezza <110cm
SEA-SERIES-180A-V3	180A	1080A	Mod. di commutazione	6V/5A	2-6	Disponibile	207g	Φ3,0/5,4 mm	72x48x36,6	Lunghezza <130cm
SEA-SERIES-130A-HV-V3	130A	720A	Senza BEC		5-12	Disponibile	182g	Φ3,6/5,0 mm	88x58x23	Lunghezza <150cm

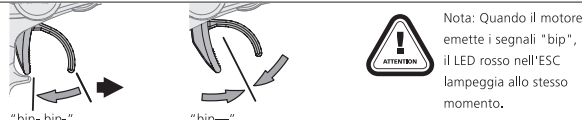
### 2 Calibrazione della gamma dell'acceleratore

Gli utenti devono calibrare la gamma dell'acceleratore quando si utilizza un nuovo ESC o un trasmettitore usato di cui alcune impostazioni sono state modificate, ad es. Acceleratore Trim, D/R, EPA o altri parametri.; altrimenti l'ESC non può funzionare correttamente.

1. Accendere il trasmettitore, impostare i parametri sul canale dell'acceleratore come "D/R", "EPA" e "ATL" al 100% (per il trasmettitore senza LCD ruotare la manopola al massimo) e l'acceleratore "TRIM" a 0 (per il trasmettitore senza LCD ruotare la manopola corrispondente alla posizione neutra). Per i trasmettitori radio FutabaTM e simili la direzione del canale dell'acceleratore deve essere impostata su "REV", mentre gli altri sistemi radio devono essere impostati su "NOR". È vivamente consigliato l'attivazione della funzione "Fail Save" del sistema radio. Impostarla (F/S) su "Output Off" o impostare il valore di "posizione di folle" per assicurare che l'imbarcazione possa fermata quando non si riceve segnale dal trasmettitore. Nota: se il trasmettitore ha la funzione del freno ABS, disattivarla.

2. Se si utilizza un trasmettitore pistola:

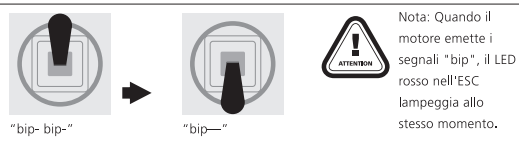
- Tirare il grilletto dell'acceleratore nella posizione superiore in avanti (pieno regime), collegare l'ESC al pacco batterie, quindi accendere l'interruttore; 2 secondi più tardi verrà emessa una serie di "bip-bip". Questo significa che la posizione dell'acceleratore è stata confermata.
- Rilasciare la leva dell'acceleratore in posizione di folle, verrà emesso un "bip" costante e lungo. Questo che significa che la posizione di folle è stata confermata.



Nota: Quando il motore emette i segnali "bip", il LED rosso nell'ESC lampeggia allo stesso momento.

3. Se si utilizza un trasmettitore con stick:

- Spingere la leva dell'acceleratore nella posizione superiore (regime pieno), collegare l'ESC al pacco batterie, quindi accenderlo. 2 secondi più tardi verrà emessa una serie di "bip-bip". Questo significa che la posizione dell'acceleratore è stata confermata.
- Se si desidera impostarlo (gamma dell'acceleratore) a metà potenza, si prega di spostare la leva dell'acceleratore in posizione di folle. Verrà emesso un "bip" costante e lungo, che significa che la posizione di folle è stata confermata. Se si desidera impostarlo a pieno regime (in questo caso l'imbarcazione non può camminare all'indietro), si prega di spostare la leva dell'acceleratore in posizione inferiore (freno completo). Verrà emesso un "bip" costante e lungo, che significa che la posizione inferiore è stata confermata.



Nota: Quando il motore emette i segnali "bip", il LED rosso nell'ESC lampeggia allo stesso momento.

#### Procedure di avvio normale

- Spostare la leva dell'acceleratore nella posizione inferiore (freno completo), quindi accendere il trasmettitore.
- Collegare l'ESC al pacco batterie, poi accenderlo.
- Il motore emette vari segnali "bip" per indicare il numero delle celle nel pacco batterie ai polimeri di litio. Controllare che il numero sia corretto. Se viene emesso un "bip", ciò significa che la soglia "spegnimento per bassa tensione" (Si prega di fare riferimento alle "Opzioni programmabili" di questo modulo) è impostata su "Nessuna protezione", ed è adatta solo quando si utilizza una batteria NiMH/NiCd. Non usare mai la modalità "Nessuna protezione" per le batterie ai polimeri di litio, altrimenti le batterie LiPo saranno danneggiate in maniera irreversibile.
- Un secondo più tardi il motore emette un segnale "bip" costante e lungo per confermare la posizione di velocità zero dell'acceleratore. Se l'acceleratore non è in quella posizione, il motore emette un "bip-bip-bip..." continuo fino a quando l'acceleratore non torna nella posizione di velocità zero.
- Spostare la leva dell'acceleratore verso l'alto, il motore inizia a girare e accelera gradualmente.

## 03 Programmable Items

- Modalità di funzionamento:** Con la modalità "Solo in avanti", l'imbarcazione può avanzare solo in avanti; mentre in modalità "Avanti e indietro", l'imbarcazione può procedere in avanti e all'indietro, che è adatto per alcune imbarcazioni appositamente progettate. Si prega di leggere il manuale dell'imbarcazione per verificare se questa può procedere o meno anche all'indietro.
- Batterie ai polimeri di Litio:** Si consiglia vivamente di impostare l'opzione "Batterie ai polimeri di Litio" manualmente. Selezionando l'opzione "Calcolo automatico", l'ESC misurerà la tensione della batteria nel momento in cui è collegata al regolatore, poi l'ESC conta il numero delle celle. Ad esempio, se la tensione della batteria è inferiore 8,8 V, questa verrà identificata come 2 celle di batteria ai polimeri di Litio. Al fine di garantire che l'ESC possa calcolare il numero delle celle in modo corretto, si prega di collegare sempre una batteria completamente carica all'ESC. Se la batteria non è completamente carica o è parzialmente scarica, allora il "Calcolo automatico" può fornire un risultato sbagliato. Consiglio: Durante il processo di avvio, il motore emetterà diversi segnali acustici "bip" per indicare il numero delle celle LiPo. Ciò è utile per poter controllare se è compatibile con il numero effettivo delle celle nel pacco batterie. Se vengono utilizzati spesso dei pacchi batterie LiPo con il numero fisso di celle, allora si consiglia vivamente di impostare l'opzione "Celle LiPo" a un valore fisso invece di utilizzare l'opzione "Calcolo automatico", in quanto questo può garantire il normale funzionamento della protezione di spegnimento per bassa tensione per tutto il tempo.
- Limite spegnimento per bassa tensione:** Questa funzione impedisce al pacco batterie ai polimeri di Litio di scaricarsi troppo. L'ESC rileva la tensione della batteria per tutto il tempo. Se la tensione scende sotto la soglia di 2 secondi, la potenza di uscita sarà dimezzata e il LED rosso lampeggia lentamente. Quindi si prega di sostituire il pacco batterie al più presto possibile.
  - Attenzione!** Ignorando l'avvertimento per lo spegnimento per bassa tensione e continuando l'utilizzo, la batteria ai polimeri di Litio verrà danneggiata in modo irreversibile!
  - Come si calcola la soglia di spegnimento di un pacco batterie:  
La soglia di spegnimento di un pacco batterie = la soglia di ciascuna cella x il numero delle celle  
Ad esempio, se la soglia di ciascuna cella è impostata a "3,2V/Cella" e il pacco batterie è un 3S (3 celle), allora la soglia di spegnimento di questo pacco batterie è 3,2x3 = 9,6V.
  - Se si utilizza una batteria NiMH o NiCd:**  
Le batterie NiMH e NiCd non sono facili da danneggiare, quindi non c'è bisogno di preoccuparsi per l'eccessiva scarica. È possibile impostare questa opzione programmabile a "Nessuna protezione".
- Temporizzazione:** Si prega di selezionare l'opzione di temporizzazione più adatta a seconda del motore che si sta utilizzando. La temporizzazione corretta fa sì che il motore funzioni senza intoppi. In generale, una maggiore temporizzazione genera una maggiore potenza, maggiore velocità e anche una temperatura superiore.

Il corsivo del modulo successivo indica le impostazioni predefinite.

Opzioni programmabili	Opzioni							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Modalità di funzionamento:	Solo in avanti	<i>Avanti e indietro</i>						
2. Celle LiPo	<i>Calcolo automatico</i>	2S	3S	4S	5S	6S		
3. Soglia spegnimento per bassa tensione	Nessuna protezione	2,8V/Cella	3,0V/Cella	<i>3,2V/Cella</i>	3,4V/Cella			
4. Temporizzazione	0,00°	3,75°	7,50°	11,25°	<i>15,00°</i>	18,75°	22,50°	26,25°

Nota 1: I parametri di questo rigo sono disponibili per gli ESC per tensione normale (funzionamento con 2-6S LiPo)  
Nota 2: I parametri di questo rigo sono disponibili per gli ESC per tensione alta (funzionamento con 5-12S LiPo)

## 04 Programmazione dell'ESC

### 1 Programmazione dell'ESC con il trasmettente

In 4 fasi: Entrare in modalità di programmazione → Selezionare le opzioni programmabili → Selezionare un nuovo valore per l'opzione selezionata → Uscire

**PUNTO 1. Entrare in modalità di programmazione**  
1. Accendere il trasmettente, spostare la leva dell'acceleratore nella posizione superiore (pieno regime), e poi collegare il pacco batterie all'ESC.  
2. Accendere l'ESC, attendere 2 secondi, il motore emette un segnale acustico "bip-bip".  
3. Attendere altri 5 secondi, il motore emette un segnale acustico speciale "256712", che significa che il controllore entra nella modalità di programmazione.

**PUNTO 2. Selezione di opzioni programmabili**  
Dopo essersi entrati in modalità di programmazione, verranno emessi i seguenti 4 tipi di segnali acustici "bip" in modo circolare. Spostando la leva dell'acceleratore nella posizione inferiore (freno completo) entro 3 secondi dopo il primo tipo di segnale acustico "bip", allora l'opzione corrispondente verrà selezionata.

- "bip-", modalità di funzionamento (1 "bip" breve)
- "bip-bip-", batterie ai polimeri di litio (2 "bip" brevi)
- "bip-bip-bip-", soglia di spegnimento per bassa tensione (3 "bip" brevi)
- "bip-bip-bip-bip-", Temporizzazione (4 "bip" brevi)

**PUNTO 3 Selezionare un nuovo valore per l'opzione selezionata.**  
Dopo aver immesso una certa opzione, il motore emetterà un segnale acustico in modo circolare. Impostare il valore corrispondente muovendo la leva dell'acceleratore nella posizione superiore (pieno regime) quando viene emesso il tono, poi viene emesso un tono speciale "21515", che significa che il valore è stato scelto e salvato nell'ESC. (Mantenendo la leva dell'acceleratore nella posizione superiore (pieno regime) per più di 2 secondi, si può tornare al PUNTO 2 e impostare altre opzioni. Portando la leva dell'acceleratore nella posizione inferiore (freno completo) entro 2 secondi, si uscirà direttamente da questa modalità di programmazione.)

Element	Suono	"B" 1 bip breve	"BB" 2 bip brevi	"BBB" 3 bip brevi	"BBBB" 4 bip brevi	"Beep—" 1 bip lungo	"Beep—B" 1 lungo + 1 breve	"Beep—BB" 1 lungo + 2 breve	"Beep—BBB" 1 lungo + 3 breve
Modalità di funzionamento	Solo in avanti	Avanti e indietro							
Celle LiPo	Calcolo automatico	2 Celle	3 Celle	4 Celle	5 Celle	6 Celle			
Soglia spegnimento per bassa tensione	Nessuna protezione	2,8V/Cella	3,0V/Cella	3,2V/Cella	3,4V/Cella				
Temporizzazione	0,00°	3,75°	7,50°	11,25°	15,00°	18,75°	22,50°	26,25°	

**PUNTO 4. Uscire dalla modalità di programmazione**  
Ci sono 2 modi per uscire dalla modalità di programmazione:  
1. Al PUNTO 3, il motore emette il tono speciale "21515" dopo aver scelto il valore. In questo momento l'utente può spostare la leva dell'acceleratore nella posizione inferiore (freno completo) per 2 secondi per uscire dalla modalità di programmazione.  
2. Scollegando il pacco batterie dall'ESC per uscire in maniera forzata dalla modalità di programmazione.

### 2 Programmazione dell'ESC con una scheda di programmazione

La scheda di programmazione è un optional per le imbarcazioni ESC. Questa dispone di 3 LED digitali per la visualizzazione delle opzioni programmabili e dei valori dei relativi parametri, in modo da l'interfaccia utente sia molto intuitiva. L'ESC SEA-SERIES-30A-V3 utilizza il cavo dell'acceleratore per la connessione alla scheda di programmazione LED, mentre gli altri ESC SEA-SERIES V3 utilizzano le porte di programmazione esterne la connessione con la scheda di programmazione LED.

## 05 Protezioni multiple

- Protezione spegnimento per bassa tensione:** quando la tensione della batteria scende al di sotto della soglia predefinita per oltre 1 secondo, l'ESC taglia l'output e smette di funzionare. Il LED rosso lampeggia lentamente. Il regolatore può essere azionato a potenza dimezzata dopo che l'acceleratore sia ritornata a zero.
- Protezione contro il surriscaldamento:** quando la temperatura dell'ESC supera il valore preimpostato in fabbrica l'ESC taglia l'output e smette di funzionare. Il LED verde lampeggia lentamente. Il regolatore può essere azionato a potenza dimezzata dopo che l'acceleratore sia ritornata a zero. L'output ritorna quando la temperatura scende al di sotto gli 80°C.
- Protezione contro la perdita del segnale dell'acceleratore:** quando il ricevitore non rileva alcun segnale dell'acceleratore (dal trasmettitore) per più di 0,1 secondo, l'ESC taglia l'output. Il regolatore non riprende a funzionare fino a quando non si riceve di nuovo il segnale. Con la presente, si consiglia agli utenti di impostare la protezione per il segnale assente (o valore di protezione F/S) sul canale TH (sul trasmettitore) su "Output off" o "posizione di folle".

## 06 Indicazioni dei LED

Ci sono due indicatori LED nell'ESC, uno verde e uno rosso.

- Quando l'acceleratore è sopra la posizione di velocità zero, il LED rosso si accende e il motore inizia a girare, mentre si spinge l'acceleratore in posizione di massima (regime pieno), il motore gira alla sua piena velocità e si accendono sia il LED rosso che quello verde.
- Durante l'impostazione della gamma dell'acceleratore dei e parametri dell'ESC, il motore emette dei segnali acustici e il LED rosso lampeggia simultaneamente per una facile osservazione.
- Il LED verde lampeggia lentamente indicando che l'ESC ha inserito la protezione contro il surriscaldamento, il LED rosso lampeggia lentamente. Ciò significa che la protezione spegnimento per bassa tensione è stata attivata.

## 07 Risoluzione dei problemi

Problemi	Cause possibili	Soluzioni
Dopo l'accensione il motore non emette segnali bip e il LED non si accende.	All'ESC non arriva nessuna tensione dalla batteria o la polarità è stata invertita.	Controllare la connessione tra la batteria e l'ESC. Se la saldatura è scarsa, risaldarla. Se la polarità è stata invertita, si prega di interrompere l'alimentazione immediatamente. Altrimenti l'ESC sarà danneggiato in maniera irreversibile.
Dopo l'accensione il motore non funziona, ma il seguente segnale di errore "bip-bip, bip-bip" (qui l'intervallo temporale è di 1 secondo).	La tensione della batteria è anomala, o la temperatura di accensione dell'ESC è superiore agli 80°C.	Controllare la tensione della batteria. Controllare che il sistema di raffreddamento dell'acqua funzioni senza problemi o utilizzare un altro ESC con una maggiore capacità di amperaggio.
Tirando la leva dell'acceleratore s'inceppa, mentre l'imbarcazione si muove all'indietro.	L'ESC e i cavi del motore sono collegati in maniera errata.	Invertire la connessione di due cavi tra l'ESC e il motore.
L'imbarcazione non riesce ad andare all'indietro.	L'ESC non è impostato in modalità "Avanti e indietro". L'ESC non riconosce il punto di folle dell'acceleratore.	Impostare la modalità di funzionamento "Avanti e indietro". Ricalibrare la gamma dell'acceleratore seguendo le istruzioni nella sezione "Calibrazione della gamma dell'acceleratore".
La potenza improvvisamente diminuisce nella rotazione del motore.	La protezione spegnimento per bassa tensione o la protezione contro il surriscaldamento è stata attivata.	Inserire un'altra batteria completamente carica. Far raffreddare l'ESC prima di utilizzarlo di nuovo.
Il motore non può essere avviato normalmente e s'inceppa solo.	L'ESC e i cavi del motore non sono collegati correttamente o l'ESC o il motore è danneggiato.	Controllare tutte le connessioni. Sostituire l'ESC o il motore. (Nota: prima testare con un valore basso dell'acceleratore, poi aumentare il valore dopo che il motore funziona normalmente. Altrimenti l'ESC o il motore potrebbe essere danneggiato.)