

**7. Descrizione della procedura di bilanciamento e della visualizzazione di controllo**  
 La frequenza di lampeggio del LED rosso di controllo fornisce una buona indicazione sul livello di tensione delle celle.

**LED-spen-to:**  
 Cella con livello di tensione minimo nel pacco batteria

**LED-lampeggiante:**  
 Scarto minimo tra il livello di tensione delle celle e la cella a tensione più bassa.

**LED-illuminato in maniera continuativa e/o a lungo:**  
 Ampio scarto tra il livello di tensione delle celle e la cella a tensione più bassa.

- I singoli LED rossi di controllo lampeggiano ancora saltuariamente al termine della ricarica soltanto in presenza di batteria ad alta capacità e/o per differenze di tensione elevate. In questa situazione è possibile mantenere ancora la batteria collegata con l'Equalizer in "modalità singola" (tale funzione si attiva premendo il tasto Mode). Il pacco batteria viene bilanciato scaricando alternativamente le singole celle. Terminata questa fase di bilanciamento, l'apparecchio si disattiva ed avvia la modalità "risparmio di corrente". A questo punto si può staccare la batteria dall'equalizzatore.

- Qualora in casi estremi (cella difettosa, batteria ad elevatissima capacità o differenza di tensione delle singole celle) non sia possibile terminare la fase di bilanciamento nemmeno in modalità "singola", allora viene attivata in ogni caso la modalità "risparmio di corrente" in corrispondenza del valore di 2,75 Volt per cella, allo scopo di scongiurare scariche troppo intense alle celle. Risulta opportuno ricaricare al più presto la batteria.

**Avvertenza:**  
 Se dopo lo spegnimento del caricabatterie non viene attivata la modalità "singola" premendo il tasto Mode, l'apparecchio comincia, anche in modalità di "collegamento", il bilanciamento delle singole celle mediante scarica. L'apparecchio può tuttavia passare dalla modalità di

"collegamento" a quella di "risparmio di corrente" dopo aver rilevato una tensione troppo bassa. La fase di bilanciamento continua fino a quando una cella del pacco batteria non raggiunge una tensione pari a 3 Volt. A questo punto viene attivata per forza la modalità "singola". Successivamente, o al più tardi quando una cella ha raggiunto la tensione di 2,75 Volt, viene attivata la modalità "risparmio di corrente".

La necessaria attivazione manuale per la modalità "singola" è dovuta a motivi tecnici, per poter collegare l'Equalizer al maggior numero possibile di caricatori per batterie al litio.

**Avvertenza:**

Durante la ricarica della batteria attraverso l'Equalizer non bisogna premere di seguito il tasto Mode per interrompere volontariamente la ricarica (equivalente a togliere la batteria). Il caricabatterie impiega infatti diverso tempo per riconoscere se una batteria risulta collegata o meno. Il trasformatore elettronico non è in grado di seguire i comandi così rapidamente causando il danneggiamento del fusibile.

**8. Bilanciamento senza caricabatterie**

Naturalmente l'Equalizer può funzionare e bilanciare la batteria anche quando non è collegato con il caricabatterie.

- Allontanare i cavi per il collegamento con il caricabatterie per evitare cortocircuiti
- Collegare all'Equalizer il cavo per il sensore di voltaggio ed il cavo per la ricarica della batteria
- L'equalizer inizia la procedura in modalità di "collegamento" mostrando il numero di celle ad esso collegato mediante dei lampeggi
- Premere il tasto Mode per accedere alla modalità "singola"

L'apparecchio bilancia ora il pacco batteria fino a quando tutte le celle abbiano raggiunto il medesimo livello di tensione, quindi passa in modalità "risparmio di corrente".

**9. Spegnimento per sovratensione**

L'Equalizer controlla anche la tensione massima di ricarica di ogni cella ed interrompe la ricarica per motivi di sicurezza non appena una cella raggiunge la tensione di 4,3 Volt. Tale spegnimento viene comunque normalmente già riconosciuto dal caricabatterie che visualizza sul display una notifica di errore.

Tale accorgimento scongiura una sovraccarica della batteria anche quando sul caricatore fosse stato impostato un numero errato di celle.

**10. Visualizzazione dello stato**

In modalità "risparmio di corrente" è possibile richiamare e visualizzare lo stato dell'Equalizer premendo il tasto Mode.

Ciascuna differente sequenza di lampeggi ha un suo significato illustrato al punto 10.

**11. Significato delle sequenze di lampeggio dei LED: notifica di errori**

**LED blu di funzionamento:**  
 Spen-to = modalità "risparmio di corrente", oppure nessuna batteria collegata

**Luce continua = Modalità "singola"**

L'equalizzatore non è collegato al caricabatterie.

**1x lampeggio regolare = modalità di collegamento**  
 L'equalizzatore è collegato al caricabatterie.

**(Sequenza di lampeggi - durata 10 secondi ca.)**

**2x lampeggi regolari = sovratensione:** una cella ha superato il valore di 4,3 Volt. Anche il LED rosso relativo alla medesima cella lampeggia.

**3x lampeggi regolari = tensione troppo bassa:** una cella ha superato il valore di 2,2 Volt, oppure si è verificato un cortocircuito. Anche il LED rosso relativo alla medesima cella lampeggia.

**4x lampeggi regolari = collegamento mancante del sensore di voltaggio**

**LED rosso di funzionamento:**

**3 lampeggi del LED** (valido solamente per i LED collegati con una cella) = controllo del numero di celle

**5 lampeggi del LED** (valido solamente per i LED collegati con una cella) = procedura di bilanciamento conclusa

**12. Consumo di corrente**

1. Dopo lo spegnimento del caricabatterie, la fase di bilanciamento richiede un consumo di corrente propria di ca. 15 mA.  
 Va aggiunta inoltre un corrente di "bypass" pari a ca. 70 mA per ciascuna uscita, ma solo per il tempo in cui il (i) LED lampeggiano.

In pratica viene sottratta alla batteria solamente una minima parte della sua capacità durante la fase di bilanciamento.

2. Modalità risparmio di corrente  
 Consumo di corrente propria pari a ca. 0,4 mA

**13. Accessori**

Il collegamento del cavo per il sensore di voltaggio si rivela indispensabile; l'apparecchio non è altrimenti in grado di misurare la tensione delle singole celle.

Le batterie lipoly della robbe vengono già fornite di serie complete con tale cavo. I cavi sono disponibili singolarmente, in modo che è possibile eventualmente equipaggiare le batterie con tali accessori anche in un secondo momento.

Cavo sensore di voltaggio 3 poli (2 celle) Art. N. 4025

Cavo sensore di voltaggio 4 poli (2 celle) Art. N. 4026

Cavo sensore di voltaggio 5 poli (2 celle) Art. N. 4027

Cavo sensore di voltaggio 6 poli (2 celle) Art. N. 4028

**14. Dati tecnici**

Alimentazione:	dal caricabatterie
Numero di celle:	1...5 celle Lipoly
Corrente di carica:	dal caricabatterie, max 7,5 A
Dimensioni:	140 x 108 x 52 mm
Funzioni di protezione	protezione contro inversione di polarità mediante fusibile