

הוראות לטיפול בסוללות מסוג LITHIUM POLIMER (LiPo)

גרסה 1.2

תאריך: 4.12.19

הכין: יוסי בר-ארז yosi@technion.ac.il

סוללות מסוג ליתיום פולימר, המכונות גם LIPO, הופכות נפוצות, בעיקר עקב מספרם הגדל והולך של הרחפנים, של קורקינטים ושל מוצרים חשמליים אחרים הדורשים הספק גבוה. סוללות אלו הן בעלות פוטנציאל להתלקח ולהתפוצץ אם מטפלים בהן שלא כראוי, או מאחסנים אותן בצורה לא נכונה. הקפדה על מספר הוראות הפעלה ותחזוקה, תאפשר להשתמש בהן בצורה בטוחה לאורך תקופה ארוכה.

ראה סרטון זה ביוטיוב:

<https://www.youtube.com/watch?v=IAAxeXhmQuE>



סוללות ליתיום פולימר בנויות מאחד עד שישה תאים. לכל תא מתח של כ- 3.7 וולט, והמתח הכולל של הסוללה הוא מכפלה של מספר התאים ב- 3.7 וולט. על הסוללה כתוב מספר התאים והמתח שלה. לפני כל שימוש בסוללה קריטי לדעת את מספר התאים שלה. **בחירה במספר תאים לא נכון, עלולה לגרום לפיצוץ הסוללה בעת ההטענה!**

מספר התאים	מתח בוולט	כינוי
1	3.7	1S
2	7.4	2S
3	11.1	3S
4	14.8	4S
6	22.2	6S



טעינה

יש לטעון את הסוללה כאשר היא בשק מיוחד נגד אש.
 סוללות ליתיום פולימר יש לטעון במטען ייעודי בלבד!
 יש לבצע את הטעינה במקום בו הסוללה לא תצית חפצים אחרים סביבה, במידה ותתפוצץ.
אין להשאיר סוללה בטעינה/פריקה ללא השגחה!!

למטען יש בדר"כ מספר תוכניות ובהן:

Charging

Balance charging

Discharging

Storage

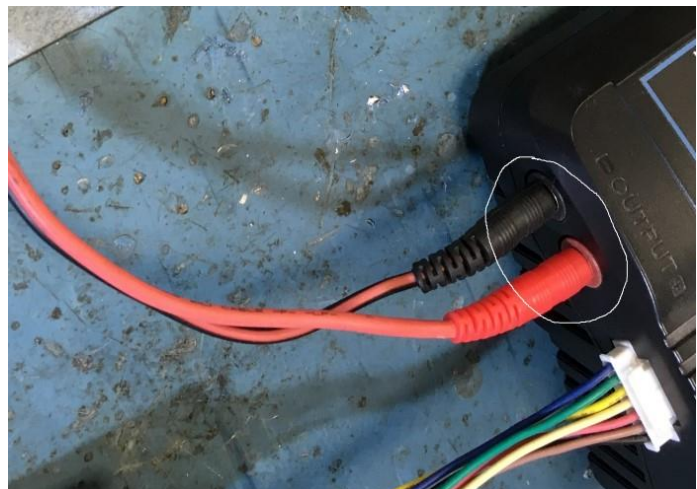
מומלץ להשתמש בתוכנית Balance charging לטעינה, ובתוכנית Storage כאשר רוצים לאחסן את הסוללה.

דוגמה למטענים:



שלבים בטעינה:

- A ודא שהמטען מכוון לתוכניות של סוללות מסוג ליתיום פולימר (מטענים תומכים במספר סוגי סוללות).
- B בחר בתוכנית Balance charging.
- C בחר את מספר תאי הסוללה. **שים לב! בחירה מוטעית עלולה לגרום לפיצוץ הסוללה בעת הטעינה!**
- D בחר את ערך הזרם. כלל אצבע: ערך הזרם יהיה כקיבולת הסוללה במיליאמפר, חלקי אלף. למשל, לטעינת סוללה של 2200 מיליאמפר, נכוון את האמפרז' בתוכנית ל- 2.2 אמפר.
- E חבר את שני הכבלים של הסוללה לשני החיבורים המתאימים במטען.
יש לשים לב לקוטביות הכבלים, שלא לחברם הפוך!



F הפעל את התוכנית.

אחסנה

כאשר הסוללה לא בשימוש יותר מ- 3 ימים, יש לפרוק אותה למצב אחסנה. אם לא עושים כן, הסוללה תתחיל לצבור גזים ולהתנפח. לחץ גזים גבוה עלול לקרוע את מעטפת הסוללה, ועקב כך היא תתלקח ותתפוצץ.

בסוללה נפוחה/ פגועה מבנית אין לעשות שימוש!

יש להפטר ממנה בדרך בטוחה ע"י העברתה למתקן לחומרים מסוכנים.

לפני אחסון סוללה תקינה, יש לפרוק אותה באמצעות תוכנית האחסנה במטען. תוכנית האחסנה במטען תביא את הסוללה לטעינה של כ- 45-50 אחוז ואז תעצור. בדרך כלל בשלב זה המטען ישמיע מספר צפצופים והודעה על סיום התוכנית.

סוללות לאיחסון יש לשמור בשק מיוחד לסוללות ליתיום-פולימר. שק זה לא ימנע את פיצוץ הסוללה, אך ברוב המקרים יכלא את האש כך שהיא לא תתפשט לסביבה. דוגמה לשק נגד אש:

https://www.banggood.com/Lipo-Battery-Safety-Bag-Fire-Retardant-Fireproof-Explosion-Proof-Guard-23x18cm-30x23cm-p-1375998.html?rmmds=search&ID=236&cur_warehouse=CN

יש לאחסן את הסוללות במקום בו לא יציתו חפצים אחרים סביבן במידה ויתלקחו.

יש לוודא שיש מטף מתאים בעמדת הטעינה.

אין להשאיר סוללה בטעינה/פריקה ללא השגחה!

שלבים באחסנה:

- A ודא שהמטען מכוון לתוכניות של סוללות מסוג ליתיום פולימר (מטענים תומכים במספר סוגי סוללות).
 - B בחר בתוכנית Storage.
 - C בחר את מספר תאי הסוללה. שים לב! מספר התאים שבחרנו במטען **לא עובר** מתוכנית לתוכנית באופן אוטומטי. יש לוודא שמספר התאים בתוכנית תואם את הסוללה שאותה רוצים לאחסן.
 - D בחר את ערך הזרם. בדרך כלל הערך שניתן לבחור יוגבל ע"י המטען.
 - E חבר את שני הכבלים של הסוללה לשקעים המתאימים במטען.
- יש לשים לב לקוטביות הכבלים, שלא לחברם הפוך!
- F הפעל את התוכנית.