

e-tron foil Akku



Inhalt

1 Sicherheit	4
1.1 Allgemeine Hinweise.	4
1.2 Sicherheits- und Warnhinweise zum Gebrauch	4
2 Hersteller	6
3 Komponenten des Akkus	7
4 Bedienung und Anzeige	8
4.1 Anzeige Ladezustand.	8
4.2 Schnelles Laden (fast charge)	9
4.3 Langsames Laden (slow charge)	9
4.4 Einlagern des Akkus	9
4.5 Schlafmodus.	9
4.6 Fehlercodes	10
5 Funktionalität Akku	11
5.1 Batterie Management Systems (BMS)	11
5.2 Fehlererkennung	11
5.3 Ladestand SoC Überwachung (State of Charge) . .	11
6 De-/ Aktivierung von Akku- und Ausgangsspannung	12
7 Technische Daten	12
8 Entladeprozess	13
9 Ladeprozess	13
10 Lagerungs- und Pflegehinweise	14
11 Transporthinweise	15
12 Entsorgungshinweise	16



1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Hinweise

Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise vor dem ersten Gebrauch vollständig und beachten Sie diese sorgfältig! Legen Sie ganz besonderen Wert auf Paragraphen mit diesem Warnzeichen:



Gefahr

Durch falsche Bedienung oder falsches Anschließen besteht Feuer- und Explosionsgefahr. Dies kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Bei Verwendung des Akku ist darauf zu achten, dass Sie keinen Schmuck wie z.B. Ringe oder Uhren tragen, welche einen Kurzschluss verursachen können.

1.2 Sicherheits- und Warnhinweise zum Gebrauch



Gefahr

- » Nehmen Sie den Akku aus der Anwendung, bevor Sie Arbeiten (z.B. Inspektion, Reparatur, Montage, Wartung etc.) am e-foil beginnen.
- » Der Akku darf nicht zerlegt, geöffnet oder zerkleinert werden. Bei geöffnetem Akku entfällt jeglicher Garantieanspruch.
- » Der Akku darf weder Hitze noch Feuer ausgesetzt werden. Länger andauernde, direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.
- » Den Akku sauber und trocken halten.
- » Der Akku darf nicht zeitweilig oder dauerhaft im Wasser stehen oder untergetaucht werden.
- » Der Akku darf nicht mit einem Wasserstrahl gereinigt werden.
- » Die Polaritätskennzeichen Plus  (orange) und Minus  (schwarz) auf dem Akku müssen immer beachtet werden. Der richtige Gebrauch muss sichergestellt sein.
- » Der Akku ist außerhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren.
- » Der Akku darf nicht kurzgeschlossen werden.
- » Der Akku darf keinen mechanischen Stößen ausgesetzt werden.
- » Bei Beschädigung oder unsachgemäßem Gebrauch des Akkus können Dämpfe austreten. Führen Sie Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf. Die Dämpfe sind gesundheitsschädlich.



- » Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch. Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- » Falls die Anschlüsse des Akkus verschmutzt werden, mit einem trockenen, sauberen Tuch reinigen.
- » Der Akku muss vor dem Gebrauch geladen werden. Es ist stets das vom Hersteller mitgelieferte Ladegerät zu verwenden. Die Hinweise des Herstellers bzw. die Angaben in der Geräteanleitung für das richtige Laden sind stets einzuhalten.
- » Der Akku darf nicht unbeaufsichtigt geladen werden
- » Den Akku nicht über längere Zeit laden, wenn er nicht gebraucht wird.
- » Laden Sie den Akku nicht auf leicht brennbarem Untergrund (z.B. Papier, Textilien, Holz etc.). Laden Sie den Akku nur in trockenem Zustand und an brandsicherer Stelle.
- » Ein oder mehrere Akkus dürfen nicht gefahrbringend in einer Schachtel oder in einem Schubfach gelagert werden, wo sie sich gegenseitig kurzschließen oder durch andere leitende Werkstoffe kurzgeschlossen werden können.
- » Der Akku darf nur für das e-tron foil verwendet werden.
- » Den Akku möglichst aus der Anwendung entfernen, wenn er nicht benutzt wird.



2 Hersteller

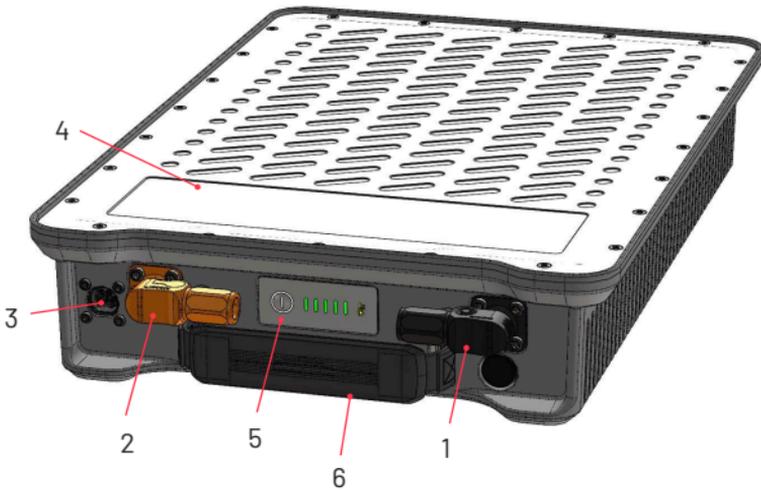
Smart Battery Solutions GmbH
Lindigstraße 8a
63801 Kleinostheim
Deutschland

Die Sicherheit unserer Kunden und Produkte ist uns wichtig. Unsere Akkus sind Lithium-Ionen Akkus, die nach Stand der Technik von der Firma Smart Battery Solutions GmbH in Deutschland entwickelt und hergestellt werden. Einschlägige Sicherheitsnormen werden eingehalten oder sogar übertroffen. Im geladenen Zustand haben diese Lithium-Ionen Akkus einen hohen Energiegehalt. Im Falle eines Defektes (ggf. von außen nicht erkennbar) können Lithium-Ionen-Akkus in sehr seltenen Fällen und unter ungünstigen Umständen in Brand geraten.

Wenden Sie sich daher bei Unsicherheit über einen Defekt am Akku unverzüglich an den Support der Aerofoils GmbH unter: www.aerofoils.de/support



3 Komponenten des Akkus



Nummer	Beschreibung
1	Leistungskontakt Power Minus
2	Leistungskontakt Power Plus
3	Kontaktbuchse Datenstecker
4	Kühlplatte
5	Bedien- und Anzeigefeld
6	Tragegriff



Warnung vor heißen Oberflächen

Die Kühlplatte kann nach dem Gebrauch des Akkus heiß werden.



4 Bedienung und Anzeige



4.1 Anzeige Ladezustand

Kurzer Tastendruck auf den Funktionstaster, kürzer als 3 Sekunden:

Der Ladestand wird durch 5 LED-Leuchten entsprechend angezeigt.

Der aktuelle Ladezustand (SoC) wird über die LEDs wie folgt angezeigt:

Ladezustand	Signalbeschreibung	Anzeige
>97%	5 LED's leuchten	
>80 bis 97%	LED 1,2,3,4 leuchten LED 5 blinkt	
>60 bis 80%	LED 1,2,3 leuchten LED 4 blinkt	
>40 bis 60%	LED 1,2 leuchten LED 3 blinkt	
>20 bis 40%	LED 1 leuchtet LED 2 blinkt	
0 bis 20%	LED 1 blinkt	



4.2 Schnelles Laden (fast charge)

Schließen Sie ihr Ladegerät am Akku an. Wird keine Taste gedrückt ist Schnellladen automatisch aktiviert.

- » Der Ladebalken blinkt schneller als beim Langsam-laden.

4.3 Langsames Laden (slow charge)

Schließen Sie ihr Ladegerät am Akku an. Drücken Sie dann den Funktionstaster innerhalb von 60 Sekunden für eine Dauer von 3 – 5 Sekunden: Der Akku geht in den langsamen Lade-Modus (maximal 10A).

- » Der Ladebalken blinkt langsamer als beim Schnellla-den.

4.4 Einlagern des Akkus

Sorgen Sie für optimale Lagerbedingungen, wenn Sie ihr e-tron foil für längere Zeit nicht nutzen. Der optimale Lade-stand (SoC= State Of Charge) liegt bei etwa 30% der Kapazität. Aktivieren Sie den Lagermodus mit folgenden Schritten:

Extra langer Tastendruck auf den Funktionstaster, länger als 10 Sekunden:

Der Akku bereitet sich auf den Lagermodus vor.

- » Bei einem Ladezustand SoC > 30% entlädt sich der Akku eigenständig auf 30% SoC.
- » Bei SoC = 30% schaltet sich der Akku aus.
- » Bei SoC < 30% muss das Ladegerät innerhalb einer Minute angeschlossen werden, dadurch kann die Batterie auf 30% geladen werden. Sollte kein Ladegerät angeschlossen werden, schaltet sich die Batterie aus.

Die Funktion des Lagermodus kann durch erneutes Tasten-drücken abgebrochen werden.

4.5 Schlafmodus

- » Langes Drücken des Funktionstasters
5 - 10 Sekunden:
Der Akku geht in den Schlafmodus. In diesem Modus



wird der Eigenverbrauch des Akkus auf ein Minimum reduziert.

4.6 Fehlercodes

Zusätzlich erzeugen die LEDs unterschiedliche Signale bei folgenden Anwendungen:

- » Bei Fehlererkennung blinken alle 5 LEDs mehrmals gleichzeitig auf. Wenden Sie sich an einen autorisierten Fachhändler oder den Werkssupport.



- » Bei Wechsel in den Schlafmodus wird noch einmal der letzte Fehler angezeigt, falls dieser nicht länger als 10 Stunden (Aktivzeit) her ist.
- » Die Übertemperaturanzeige signalisiert eine Zelltemperatur, die über der zulässigen Ladetemperatur liegt.



- » Wenn der Taster für 5 - 10 Sekunden gedrückt wird leuchten Alle LED's um zu signalisieren das bei loslassen des Tasters die Batterie abgeschaltet wird.
- » Wenn der Taster im Falle eines Fehlercodes für >10s gedrückt wird, wird der aktuelle Ladezustand angezeigt.



5 Funktionalität Akku

5.1 Batterie Management Systems (BMS)

Der Akku ist mit einem Batterie Management System ausgestattet. Das BMS überwacht, regelt und schützt den Akku in bestimmten Betriebszuständen. Die Ausgangsspannung an den Leistungskontakten wird ausschließlich bei angestecktem und aktiviertem Akku innerhalb der Anwendung und beim Ladevorgang freigeschaltet. Hierdurch wird einem elektrischen Schlag oder Kurzschluss beim Handling der Batterie entgegengewirkt. Im Schlafmodus schützt sich das System für längere Zeit vor Tiefenentladung durch minimalen Energieverbrauch.

5.2 Fehlererkennung

Ist das BMS im Aktivmodus (nicht im Schlafmodus), werden alle kritischen Parameter des Batteriesystems zyklisch auf Einhaltung der festgelegten Grenzwerte überwacht. Stellt das BMS einen Fehler fest, erfolgt die Abschaltung des Systems entweder sofort oder nach einer bestimmten Zeit (Abhängig vom erkannten Fehlerfall). Wird ein kurzzeitiger, reversibler Fehler im aktiven Zustand erkannt wechselt das Batteriesystems zunächst in den sogenannten IDLE-Modus.

5.3 Ladestand SoC Überwachung (State of Charge)

Der aktuelle SoC wird mittels der 5 LEDs auf der Anzeige angezeigt (siehe Kapitel 4).



6 De-/ Aktivierung von Akku- und Ausgangsspannung

Um den Akku im Board zu aktivieren und die Ausgangsspannung freizuschalten, muss er sich im Akkufach befinden und der Antrieb muss angeschlossen sein. Die Aktivierung erfolgt durch Schließen des Boarddeckels. Erfolgt innerhalb von 1h keine weitere Aktion schaltet sich der Akku aus. Um den Akku erneut zu aktivieren, muss der Boarddeckel geöffnet und wieder geschlossen werden.

7 Technische Daten

Nominale Kapazität	44,25Ah
Nominale Spannung	50,4V
Energie	2230Wh
Empfohlener Ladestrom	10A
Schnellladen	25A
Abmessungen	296mm x 80mm x 432mm
Gewicht	13,2 kg
Schutzart	67 (staub- und wasserdicht)
Empfohlene Lagertemperatur / Luftfeuchtigkeit	0°C bis 25°C / unter 65% Luftfeuchtigkeit
Empfohlener Lagerladezustand	30% bis 60%



8 Entladeprozess



Gefahr

Während dem Entladeprozess sinkt die Akkupack-Spannung von der Ladeschlussspannung (100% SoC) auf die Entladeschlussspannung (0% SoC). Abhängig vom Strom sinkt die verbleibende Kapazität kontinuierlich. Stellt das Batterie Management System einen Fehler fest, findet eine Abschaltung wie im Abschnitt „Funktionalität Akku“ beschrieben statt.

9 Ladeprozess



Gefahr

Der Ladevorgang ist auf Lithium-Ionen Zellen optimiert. Der Akku darf nur mit den zugehörigen CAN-Ladern geladen werden. Beim Ladevorgang kommuniziert das BMS mit dem Lader und reguliert so den Ladevorgang. Stellt das Batterie Management System einen Fehler fest, findet eine Abschaltung wie im Abschnitt „Funktionalität Akku“ beschrieben statt.



10 Lagerungs- und Pflegehinweise



Gefahr

- » Der Akku darf nicht ins Wasser getaucht werden oder mit einem Wasserstrahl gereinigt werden.
- » Halten Sie den Akku sauber. Reinigen Sie ihn vorsichtig mit einem feuchten, weichen Tuch.
- » Säubern Sie gelegentlich die Steckerpole.
- » Ist der Akku nicht mehr funktionsfähig, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Fachhandels-Partner oder die Aerofoils GmbH.
- » Schützen Sie den Akku umgehend nach dem Trennen vom Ladegerät bzw. der Applikation. Es dürfen weder Feuchtigkeit noch Fremdpartikel (z. B. Metallsplitter, kleine Nägel, Späne oder sonstige leitende Metalle) in den Akku eindringen.
- » Setzen Sie den Akku bei der Lagerung keinerlei Feuchtigkeit (Wasser, Regenwasser, Schnee, etc.) aus.
- » Um Tiefentladung zu vermeiden, laden Sie den Akku vor dem Einlagern auf (siehe Abschnitt 4.4) und überprüfen Sie den Ladezustand spätestens alle 2 Monate. Lagern Sie den Akku an einem kühlen und trockenen Platz, wo er vor Beschädigung und unberechtigtem Zugriff geschützt ist. Ein idealer Lagerort ist etwa die Garage oder ein isolierter Schuppen. Direkte Sonnenbestrahlung sollte vermieden werden.
- » Um eine optimale Lebensdauer des Akkus zu erreichen sollte dieser bei einer Temperatur von 18°C bis 23°C und einer Luftfeuchtigkeit von 0 bis 65 % gelagert werden. Der Ladezustand sollte dabei 30% - 60% betragen.
- » Wenn der Akku vollständig entladen ist, laden Sie ihn schnellstmöglich mindestens auf Lagerspannung auf.
- » Ein defekter Akku stellt eine potenzielle Gefährdung dar und muss entsorgt oder repariert werden. Dieser darf nicht benutzt oder gelagert werden.



11 Transporthinweise



Gefahr

Der Akku unterliegt den Anforderungen des Gefahrgutrechts. Unbeschädigte Akkus können durch den privaten Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Straße transportiert werden. Beim Transport durch gewerbliche Benutzer oder beim Transport durch Dritte (z.B. Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten (z.B. Vorschriften des ADR). Bei Bedarf kann bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.

Versenden Sie den Akku nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist. Kleben Sie offene Kontakte ab und verpacken Sie den Akku so, dass er sich in der Verpackung nicht bewegt. Weisen Sie ihren Paketdienst daraufhin, dass es sich um ein Gefahrgut handelt. Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften.

Bei Fragen zum Transport des Akkus wenden Sie sich an einen autorisierten Fachhandels-Partner oder an den Aerofoils GmbH Werkssupport:

www.aerofoils.de/support

Transportvorschriften:

Lithiumbatterien unterliegen den folgenden Gefahrgutvorschriften und Ausnahmen davon – in der jeweils geltenden Fassung:

- » Klasse 9
- » UN 3480: LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer Batterien)
- » Tunnel-Kategorie E
- » Sonder- und Verpackungsvorschriften:
- » ADR, RID: 188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 636, P903, P908, P909, LP 903, LP904
- » IATA: A88, A99, A154, A164, A181, A182, A183, A185, A201, P965, P966, P967, P968, P969, P970
- » IMDG Code: 188, 230, 310, 360, 376, 377, P903, P908, P909, LP903, LP904



12 Entsorgungshinweise



Gefahr

Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen separat gesammelt werden.

Gebrauchte Akkus müssen (kostenfrei) bei der Verkaufsstelle oder in ein Entsorgungssystem (Industrie, Handel) zurückgegeben werden.

Zur Verhinderung von Kurzschlüssen und damit einhergehender Erwärmung dürfen Lithiumbatterien niemals ungeschützt in loser Schüttung gelagert oder transportiert werden.

Fassen Sie stark beschädigte Akkus nicht mit bloßen Händen an, da Elektrolyt austreten und zu Hautreizungen führen kann. Bewahren Sie defekte Akkus an einem sicheren Ort im Freien auf. Kleben Sie gegebenenfalls die Pole ab und informieren Sie ihren Händler oder den Hersteller. Er unterstützt Sie bei der fachgerechten Entsorgung.

Gemäß der europäischen Richtlinie 212/19/EU müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrogeräte und gemäß der europäischen Richtlinie 26/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.



Geeignete Maßnahmen gegen Kurzschlüsse sind z.B.:

- » Einlegen der Batterien in Originalverpackungen oder in eine Kunststofftüte.
- » Abkleben der Leistungskontakte.
- » Einbetten in trockenen Sand.

Änderungen vorbehalten.



Aerofoils GmbH
Brauneckweg 14
85748 Garching