besser **SCHLAFEN**
besser **LEBEN**

Gebrauchsanweisung
Akku und Ladegerät FLO

Deutsch

REV 1.0 - Juni 2018

Mehr Lebensqualität
mit FLO Therapiegeräten

FLO
MEDIZINTECHNIK

Gebrauchsanweisung
Akku und Ladegerät FLO

Deutsch

Inhalt

1 Zweckbestimmung 5
2 Sicherheitshinweise 5
2.1 Besondere Kennzeichnung 5
3 Inbetriebnahme 5
3.1 Akku aufladen 6
3.2 Akku an Gerät anschließen 7
3.3 Akku aufbewahren 8
3.4 Betrieb mit Akku 8
3.5 Ladezustand überprüfen 8
3.6 Akkulaufzeit 9
4 Reinigung 10
5 Lagerung 10
6 Entsorgung 10
7 Transport 11
8 Störungen / Probleme 11
9 Lieferumfang / Artikel 12
10 Technische Daten 12

1 Zweckbestimmung

Der Akkupack FLO ist für die zeitlich begrenzte Stromversorgung der FLO Geräte vorgesehen. Durch den Einsatz kann das FLO Gerät mobil verwendet werden, d.h. eine feste Energieversorgung ist dann nicht erforderlich.
Der Akkupack besteht aus dem Lithium-Ionen-Akku, der Gebrauchsanweisung, dem Verbindungskabel sowie dem entsprechenden Ladegerät. Der Akku und das Ladegerät sind nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen vorgesehen.

2 Sicherheitshinweise

Der Akku darf nur an einem FLO Gerät angeschlossen werden. Ein Betrieb an anderen Geräten kann zu einem Defekt, bzw. zu einer Zerstörung führen.
Laden Sie den Akku nur mit dem zum Lieferumfang gehörenden Ladegerät auf. Eine Aufladung durch ein anderes Ladegerät kann zu einem Defekt oder Zerstörung des Akkus führen!

Bei falscher Handhabung kann es zu einer sehr starken Erhitzung des Akkus kommen (Brandgefahr)!

2.1 Besondere Kennzeichnung

Gerät nicht über den Hausmüll entsorgen!

3 Inbetriebnahme

Vor jeder Inbetriebnahme stellen Sie sicher, dass der Akku, alle Anschlussleitungen und das Ladegerät unbeschädigt sind.
Vor der ersten Verwendung sollte der Akku aufgeladen werden.

Wichtig!
Ein beschädigter Akku oder ein beschädigtes Ladegerät dürfen nicht weiter verwendet werden!
Bei der Verwendung eines defekten Akkus kann es zu einer sehr starken Erhitzung kommen (Brandgefahr)!

3.1 Akku aufladen

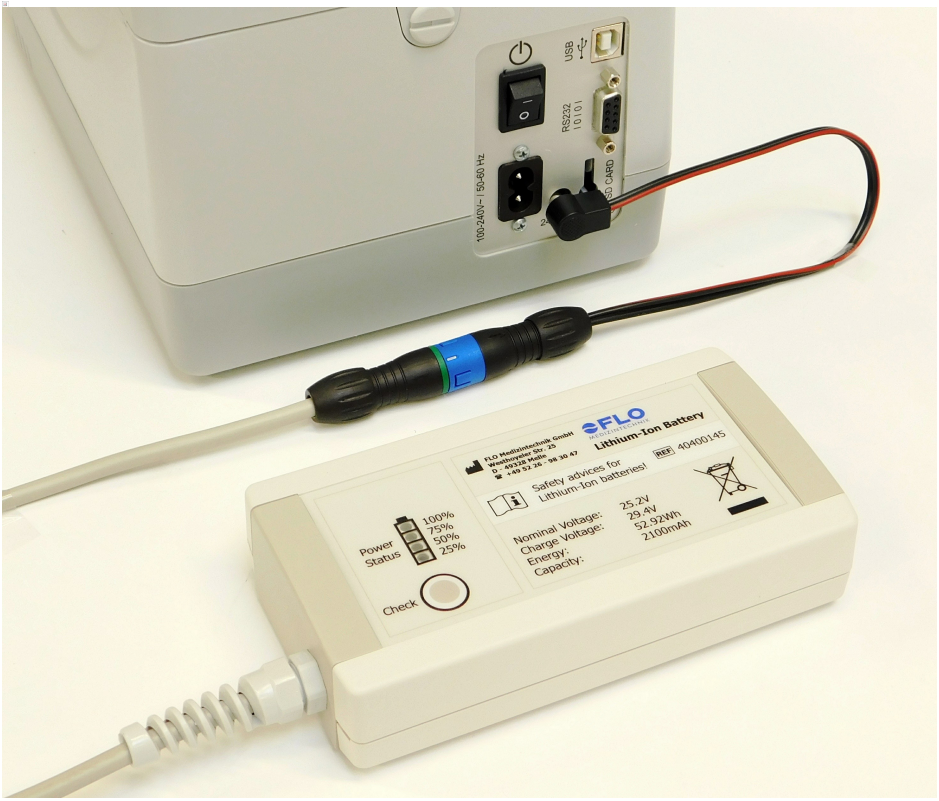
Aufbauübersicht für das Laden des Akkus, bestehend aus Akku und Ladegerät.

Ablauf:

- Verbinden Sie vor der Ladung des Akkus zunächst den Stecker des Akkus (grün), mit dem Stecker des Ladegerätes (schwarz).
- Anschließend kann das Ladegerät an eine geeignete Netzspannung angeschlossen werden. Die Spannung kann zwischen 100 - 240 V AC betragen.
- Der Akku wird geladen wenn die LED am Ladegerät rot leuchtet. Die LEDs des Akkus blinken entsprechend des aktuellen Ladezustands.
- Der Akku ist voll geladen wenn die LED am Ladegerät grün leuchtet und die LEDs des Akkus nicht mehr blinken.
- Trennen Sie anschließend zunächst das Ladegerät vom Netz und dann die Verbindung zum Akku.

Die maximale Ladezeit des Akkus beträgt ca. 70 Minuten.

3.2 Akku an Gerät anschließen



Stecken Sie zunächst das Verbindungskabel in die dafür vorgesehene Buchse am FLO Gerät (Buchse für 24V).
Anschließend wird der Stecker des Akkus (grün) mit der Buchse (blau) des Verbindungskabels verbunden.

Das FLO Gerät wird nun mit Spannung versorgt und startet mit dem Betriebsablauf.

Wichtig!
Der Akku besitzt einen Sparmodus, bei dem die Ausgangsspannung für ein angeschlossenes Gerät nicht vorhanden ist. Um den Sparmodus zu Beenden ist die Taste "Check" auf dem Akku zu drücken. Der Sparmodus wird nach 20 min aktiv, wenn kein Gerät angeschlossen wurde und der Ladezustand des Akkus weniger als 57% beträgt.

3.3 Akku aufbewahren

Der Akku kann während des Betriebes in der Seitentasche der Transporttasche verstaut werden. Das Gerät kann sich hierbei ebenfalls in der Transporttasche befinden.

3.4 Betrieb mit Akku

Der Akku kann ausschließlich an FLO Geräten der FLO Medizintechnik GmbH betrieben werden.

Das Gerät überprüft hierbei die Ausgangsspannung des Akkus kontinuierlich und gibt ggf. eine Warnmeldung aus, falls ein bestimmter Wert unterschritten worden ist.

Ein weiterer Betrieb des FLO Gerätes mit dem entladenen Akku ist nicht mehr möglich.

Trennen Sie die Verbindung zwischen Akku und Gerät und laden Sie den Akku für einen weiteren Betrieb zunächst vollständig auf.

Wichtig!
Beim Einsatz eines Akkus am FLO Gerät, kann das Gerät nicht ausgeschaltet werden, d.h. das Gerät befindet sich immer im Betrieb oder Standby. Ziehen Sie nach der Therapie den gewinkelten Gerätestecker aus dem FLO Gerät heraus um die Stromversorgung zu unterbrechen.

3.5 Ladezustand überprüfen

Um den Ladezustand des Akkus zu überprüfen ist die Taste "Check" auf dem Akku zu drücken.
Die LEDs zeigen für 2 sec den aktuellen Ladezustand an (siehe Kapitel 10, Technische Daten, Anzeige / LEDs).

3.6 Akkulaufzeit

Die Laufzeit eines voll geladenen Akkus hängt von mehreren Faktoren ab, wie z.B. die aktuelle Druckeinstellung und die Atmung des Patienten.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die annähernden Laufzeiten in Abhängigkeit der vorhandenen Druckeinstellung. Es wird hierbei eine Atemfrequenz von 12,0 AF mit einem Verhältnis von inspiratorischer zu exspiratorischer Atmung von 33% zu Grunde gelegt.
Der Befeuchter ist hierbei **NICHT** eingeschaltet.

Tabelle Akkulaufzeiten (Stunden)

IPAP (hPa)	EPAP (hPa)													
	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0
4,0	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6,0	11,7	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8,0	10,6	9,0	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,0	9,8	8,4	7,4	6,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12,0	9,1	7,9	7,0	6,2	5,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14,0	8,4	7,4	6,6	5,9	5,4	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-
16,0	7,9	7,0	6,2	5,6	5,2	4,8	4,4	-	-	-	-	-	-	-
18,0	7,4	6,6	5,9	5,4	5,0	4,6	4,2	4,0	-	-	-	-	-	-
20,0	7,0	6,2	5,7	5,2	4,8	4,4	4,1	3,8	3,6	-	-	-	-	-
22,0	6,6	5,9	5,4	5,0	4,6	4,3	4,0	3,7	3,5	3,3	-	-	-	-
24,0	6,3	5,7	5,2	4,8	4,4	4,1	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	-	-	-
26,0	6,0	5,4	5,0	4,6	4,3	4,0	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	-	-
28,0	5,7	5,2	4,8	4,4	4,1	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	-
30,0	5,4	5,0	4,6	4,3	4,0	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5

Im Beispiel (gelbe Markierung) wurde eine Einstellung von EPAP = 8,0 hPa und für IPAP = 12,0 hPa verwendet. Daraus ergibt sich eine annähernde Akkulaufzeit von 7,0 Stunden.

4 Reinigung

Der Akku und das Ladegerät sollten bei Bedarf nur mit einem trockenen Tuch gesäubert werden.

Es dürfen keine sonstigen Reinigungsmittel verwendet werden!
Das Ladegerät ist hierbei von der Netzversorgung zu trennen!
Bei falscher Reinigung kann es zu einer sehr starken Erhitzung (Brandgefahr!) oder Zerstörung des Akkus, bzw. des Ladegerätes kommen!

---

5 Lagerung

Der Akku sollte bei Nichtgebrauch möglichst kühl und trocken gelagert werden. Ideal ist hierbei ein Ladezustand von 50 %.

Bei längerer Nichtbenutzung sollte alle 3 Monate ein "Refresh" durchgeführt werden, um die Lebensdauer des Akkus zu erhalten.

Ablauf "Refresh":
- Akku vollständig aufladen (100 %)
- Akku komplett entladen (Kapitel 3.2, Akku an Gerät anschließen und betreiben)
- Akku wieder auf 50 % aufladen

Das Ladegerät sollte ebenfalls trocken gelagert werden.

Eine falsche Lagerung kann eine erheblich verkürzte Lebensdauer des Akkus zur Folge haben!

---

6 Entsorgung

Der Akku und das Ladegerät dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden!

Zur sicheren Entsorgung geben Sie den Akku bitte bei Ihrem Fachhändler ab.

7 Transport

Für den Transport von Li-Ionen-Akkus gelten bestimmte Vorschriften. Der Transport darf nur in der Originalverpackung erfolgen (Straße/Schiene/ Schifffahrt/Luft).

Der Akku ist nach UN Test 38.3 geprüft und kann daher auch im Flugzeug transportiert werden (Handgepäck). Der Betrieb im Flugzeug ist nicht gestattet. Im Zweifel kontaktieren Sie bitte vorher die zuständige Fluggesellschaft.

Ein defekter Akku ist gesondert zu behandeln! Für einen Versand informieren Sie sich bei Ihrem Fachhändler!

8 Störungen / Probleme

Keine Funktion des angeschlossenen Gerätes	Stellen Sie sicher, dass der Akku geladen ist und alle Verbindungen zum Gerät korrekt angeschlossen sind.
	Drücken Sie ggf. die Taste "Check" des Akkus, um den Sparmodus zu beenden (siehe auch Kapitel 3.2, Akku an Gerät anschließen).
Die LED am Ladegerät leuchtet nicht	Überprüfen Sie ob das Netzkabel des Ladegeräts mit einer Steckdose verbunden und das Ladegerät an den Akku angeschlossen ist.

Fehler bzgl. des Akkus werden vom Gerät erkannt. Das Gerät zeigt Ihnen ggf. an wie der Fehler behoben werden kann.

9 Lieferumfang / Artikel

Der Akkupack FLO besteht immer aus einem Akku und dem entsprechenden Ladegerät, der Gebrauchsanweisung sowie einem Verbindungskabel um den Akku an einem FLO Gerät betreiben zu können.

REF	Beschreibung
40400155	Ladegerät für Akku 52,92 Wh
40400145	Akku 52,92 Wh
40400331	Verbindungskabel Akku mit FLO Geräte
40000328	Gebrauchsanweisung AKKU und Ladegerät FLO Geräte

10 Technische Daten

Leistung / Akku	
Nennspannung: (Nominal Voltage)	25,2 V
Nennkapazität: (Capacity)	2100 mAh
Energie: (Energy)	52,92 Wh
Sparmodus:	nach 20 min ohne angeschlossenes Gerät und bei einem Ladezustand weniger als 57%. (Beenden des Sparmodus durch Taste "Check")
Ladung / Akku	
Ladespannung: (Charge Voltage)	29,4 V ± 0,1 V
Max. Ladezeit:	ca. 70 min
Ladezyklen:	≥ 300
Gewicht:	ca. 550 g

Anzeige / LEDs Akku (b = blinkt, l = leuchtet, - = aus)				
LED 25 %	LED 50 %	LED 75%	LED 100%	Ladezustand
b	-	-	-	0 - 12,5%
l	-	-	-	12,5 - 25%
l	b	-	-	25 - 37,5%
l	l	-	-	37,5 - 50%
l	l	b	-	50 - 62,5%
l	l	l	-	62,5 - 75%
l	l	l	b	75 - 87,5%
l	l	l	l	87,5 - 100%
Bei einer Stromaufnahme > 1A durch das angeschlossene Gerät, zeigen die LEDs den aktuellen Ladezustand an.				

Ladegerät	
Schutzklasse:	II (Schutzisoliert)
Eingangsspannung:	100 - 240 V AC automatisch, 45 - 65 Hz
Eingangsstrom:	1,5 A max.
Ausgangsspannung:	29,4 V
Ausgangsstrom:	2,0 A
Gewicht:	ca. 350 g

Umgebungsbedingungen		
	Ladegerät	**Akku**
Betrieb		
Temperatur:	0 bis +45 °C	0 bis +45 °C
Luftfeuchtigkeit:	10 %RH bis 90 %RH	60 ± 15 %RH (*1
Lagerung / Transport		
Temperatur:	-40 bis +85 °C	0 bis +45°C
Luftfeuchtigkeit:	10 %RH bis 90 %RH	60 ± 15 %RH (*1
(*1 Idealer Bereich, um die Lebensdauer des Akkus zu erhalten		

Art.-Nr. 40000328

FLO Medizintechnik GmbH
Westhoyeler Straße 25
D-49328 Melle
Germany

fon. +49 5226 - 98 30 47
fax. +49 5226 - 98 78 75

info@flo-medizintechnik.de
www.flo-medizintechnik.de

CE

FLO MEDIZINTECHNIK