

## Liberator

---



**User Manual** (English)

**Manuel d'utilisation** (Français)

**Bedienungsanleitung** (Deutsch)

**Manual del usuario** (español)

**Manuale dell'utente** (Italiano)

**Manual do utilizador** (português)

**Gebruikershandleiding** (Nederlands)

**Brugermanual** (dansk)

**Bruksanvisning** (norsk)

**Bruksanvisning** (Svenska)

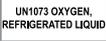
**Käyttöopas** (suomi)

**Εγχειρίδιο χρήστη** (Ελληνικά)

**Kullanıcı El Kitabı** (Türkçe)

## Definitionen der Symbole

<b>ISO 7000; graphische Symbole für die Verwendung auf dem Gerät — Index und Übersicht</b>	
	Diese Geräte müssen bei einer Betriebstemperatur von 10°C bis 40°C verwendet werden. Der Bereich für die Aufbewahrungstemperatur beträgt -40 °C bis 70 °C. Reg. # 0632
	Portable Luftfeuchtigkeit 15 bis 95%. Basisfeuchtebereich 30 bis 75%. Reg. # 2620
	Vor Regen schützen, trocken aufbewahren. Reg. # 0626
	Name und Adresse des Herstellers. Reg. # 3082
	Vorsicht, Begleitdokumente beachten. Reg. # 0434A
	Katalognummer. Reg. # 2493
	Seriennummer. Reg. # 2498
	Diese Seite nach oben. Reg. # 0623
	Zerbrechlich, Vorsicht bei der Handhabung. Reg. # 0621
<b>ISO 7010: Graphische Symbole—Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen—Registrierte Sicherheitszeichen</b>	
	Bei Berührung mit kaltem flüssigem oder gasförmigem Sauerstoff bzw. vereisten Teilen kann es zu Erfrierungen kommen. Warnung: Temperatur niedrig. Warnt vor niedriger Temperatur oder Frost. Reg. # W010
	Die Betriebsanleitung ist sorgfältig durchzulesen. Reg. # M002
	Von Flammen, offenem Feuer und Funken fernhalten. Offene Zündquellen und Rauchen verboten. Reg. # P003
	Nicht in der Nähe des Geräts oder während dessen Betrieb rauchen. Reg. # P002
	Anwendungsteil des Typs BF (Schutzgrad gegen Stromschlag). Reg. # 5333
	Warnung: Reg. # W001
	
<b>Richtlinie 93/42/EWG des Rates über Medizinprodukte</b>	
	Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft
	Dieses Gerät entspricht den Vorgaben der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte. Es trägt die CE-Kennzeichnung wie dargestellt.

	Dieses Gerät entspricht den Vorgaben der Richtlinie 2010/35/EU für Medizinprodukte. Es trägt die Pi-Kennzeichnung wie dargestellt.
<b>ADR: Europäische Vereinbarung zum internationalen Transport gefährlicher Güter auf der Straße</b>	
	Ungiftiges Gas.
	Gefahr: Oxidierende Stoffe: brandfördernd.
	Tiefkalte Flüssigkeit, USP; Hergestellt durch Luftverflüssigung
<b>Interne Symbole</b>	
	Darauf achten, dass das Gerät immer gut belüftet ist
	Von entzündlichen Materialien, Öl und Fett fernhalten.
	1 Anschluss vor dem Befüllen mit einem sauberen trockenen Tuch abwischen. 2
<b>IEC 60417: Graphische Symbole zur Verwendung auf dem Gerät</b>	
	Decken Sie das Gerät nicht ab. Diese Geräte entlüften im Normalfall Sauerstoff. No. 5641
<b>21 CFR 801.15: Code of Federal Regulations, Titel 21</b>	
<b>RX ONLY</b>	Nach den in den USA geltenden Gesetzen darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder im Auftrag eines Arztes verkauft werden.
<b>Richtlinie 2012/19/EU des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)</b>	
	WEEE
<b>EN 60601-1: Medizinische elektrische Geräte — Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die grundlegende Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale</b>	
<b>IP21</b>	Tropfwassergeschützt

Dieses Produkt kann von einem oder mehreren US-amerikanischen oder internationalen Patenten abgedeckt sein. Bitte besuchen Sie unsere Website, Pat. patents.gtls.io, zum Eintragen anwendbarer Patente.

## Technische Daten

- Betriebsmodus: Kontinuierlicher Durchfluss
- Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag: Gerät mit interner Stromversorgung
-  Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag: Anwendungsteil vom Typ BF
- IP21-Klassifizierung gemäß dem Schutzgrad gegen das Eindringen von Wasser: Interner Schutz gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer oder gleich 12,5 mm und vertikalem Tropfwasser.
-  Gerät nicht geeignet für die Verwendung in der Nähe von brennbaren Gemischen

Produktdaten					
	Liberator 20	Liberator 30	Liberator 37	Liberator 45	Liberator 60
LOX-Kapazität	21,0 L 50,7 lb (23 kg)	31,0 L 74,8 lb (33,9 kg)	37,3 L 91,0 lb (41,3 kg)	45,7 L 110,3 lb (50,04 kg)	60,2 L 145,3 lb (65,9 kg)
Gasförmige gleichwertige Kapazität	17 337 L	25 580 L	31 121 L	37 724 L	49 679 L
Leergewicht	39 lb (17,96 kg)	47,5 lb (21,54 kg)	50,0 (22,68 kg)	55 lb (24,95 kg)	75,4 lb (34,19 kg)
Gewicht in gefülltem Zustand	89,7 lb (40,69 kg)	122,77 lb (55,68 kg)	141,01 lb (63,98 kg)	165,32 lb (74,99 kg)	220,68 lb (100,1 kg)
Höhe	24,5 in (622 mm)	29,5 in (750 mm)	32,75 in. 832 mm	37 in. 940 mm	39 in. 990 mm
Durchmesser	14 in. 356 mm	16 in. 406 mm			
Typische Nutzungsdauer bei 2 l/min	12 Std. an 6 Tagen	9 Std. an 9 Tagen	11 Std. an 14 Tagen	14 Std. an 2 Tagen	18 Std. an 2 Tagen
Betriebsdruck	20 psi (137 kPa)				
Normale Verdampfungsrate	1,6 lb/Tag (0,73 kg/Tag)	1,6 lb/Tag (0,73 kg/Tag)	1,6 lb/Tag (0,73 kg/Tag)	1,6 lb/Tag (0,73 kg/Tag)	1,65 lb/Tag (0,75 kg/Tag)
Standard-Messbereich für den Durchfluss	Off, 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15 LPM	Off, 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15 LPM	Off, 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15 LPM	Off, 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15 LPM	Off, 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15 LPM
Genauigkeit der Durchflussrate*	+/- 10 %	+/- 10 %	+/- 10 %	+/- 10 %	+/- 10 %

\* Diese Genauigkeit wird nur bei 70 F/21,1 °C und 14,7 psig/1,013 bar und mit einem kalibrierten präzisen Massendurchflussmesser erreicht.

## Warnhinweise

**Wichtig:** Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Liberator in Betrieb nehmen.

Verschreibungspflichtig.



**WARNUNG: DIESES GERÄT IST NICHT ZUR VERWENDUNG FÜR LEBENSERHALTENDE MASSNAHMEN VORGESEHEN.**

**WARNUNG: WENN SIE VERMUTEN, DASS DAS GERÄT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS FUNKTIONIERT, WENDEN SIE SICH AN IHREN GESUNDHEITSDIENSTLEISTER. VERSUCHEN SIE NICHT, DAS GERÄT EIGENSTÄNDIG ZU REPARIEREN ODER EINZUSTELLEN.**

**WARNUNG: NEHMEN SIE OHNE DIE ZUSTIMMUNG DES HERSTELLERS KEINERLEI VERÄNDERUNGEN AM GERÄT VOR.**

**WARNUNG: WENN EINE KONTINUIERLICHE SAUERSTOFFVERSORGUNG ERFORDERLICH IST, STELLEN SIE SICHER, DASS WÄHREND DER THERAPIE JEDERZEIT EINE AUSREICHENDE SAUERSTOFFVERSORGUNG UND/ODER EINE SEKUNDÄRE SAUERSTOFFVERSORGUNG ZUR VERFÜGUNG STEHT.**



**WARNUNG: IN EINEM UMKREIS VON 3 M (10 FUSS) ZUM GERÄT SIND RAUCHEN, KERZEN ODER OFFENES FEUER VERBOTEN ODER EIN ABSTAND NÄHER ALS 8 ZOLL (20 CM) VON EINER ZÜNDQUELLE.**



**WARNUNG: BEWAHREN SIE DAS GERÄT IN EINEM GUT DURCHLÜFTETEN BEREICH AUF.**



**WARNUNG: LAGERN SIE GERÄTE MIT FLÜSSIGSAUERSTOFF NICHT IM KOFFERRAUM EINES FAHRZEUGS, SCHRÄNKEN ODER ANDEREN ENGEN RÄUMEN. LEGEN SIE KEINE DECKEN, VORHÄNGE ODER ANDERE STOFFE ÜBER DAS GERÄT.**



**Vorsicht: Verwenden Sie den Liberator nur nach Anweisung Ihres Arztes.**



Das Gerät enthält extrem kalten Flüssigsauerstoff mit einer Temperatur von fast  $-184,4\text{ °C}$  ( $-300\text{ °F}$ ). Der Kontakt mit derart niedrigen Temperaturen kann zu schweren Erfrierungen führen.



Flüssiger und gasförmiger Sauerstoff sind selbst zwar nicht brennbar, können aber dazu führen, dass andere Materialien schneller brennen als normal. Aufgrund dieser Gefahr und wegen der niedrigen Temperatur von Flüssigsauerstoff sind gewisse Sicherheitsvorkehrungen zu beachten.



Brennbare Materialien von diesem Gerät fernhalten. Leicht entflammable Stoffe, wie Sprays, Öle und Fette, einschließlich Gesichtscremes und Vaseline können sich in Gegenwart von Sauerstoff schnell entzünden und brennen.



Rauchen während des Tragens einer Sauerstoffkanüle kann zu Gesichtsverbrennungen und zum Tode führen.

Ein Abnehmen der Kanüle und eine Lagerung auf Kleidung, Bettwäsche, Sofas oder anderem Polstermaterial führt bei Vorhandensein einer Zigarette, Wärmequelle oder Flamme zu einer Verpuffung. Wenn Sie rauchen sollten Sie folgendes beachten: (1) schalten Sie das Gerät aus, (2) nehmen Sie die Kanüle ab und (3) verlassen Sie den Raum, in dem sich das Gerät befindet.

Sollte das Gerät versehentlich umfallen, bringen Sie (falls möglich) das Gerät sofort, aber vorsichtig, wieder in eine aufrechte Position. **Wenn Flüssigsauerstoff austritt, verlassen Sie den Bereich unverzüglich und wenden Sie sich an Ihren Gesundheitsdienstleister. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu bewegen oder das Austreten von Flüssigsauerstoff zu verhindern.**



Berühren Sie keine vereisten Teile an den Geräten.

Lagern oder betreiben Sie die portable Einheit nicht, wenn sie an den Liberator angeschlossen ist.

Gestatten Sie keinem ungeschulten Personal die Handhabung oder Bedienung dieses Geräts.

Die Verwendung dieses Geräts auf gewerblichen Passagier- und Transportflügen ist durch die Federal Aviation Administration (US-Bundesluftfahrtbehörde) eingeschränkt.

## Einführung

Das Flüssigsauerstoffsystem umfasst den Liberator und eine tragbare Einheit, die Ihnen zusätzlichen Sauerstoff gemäß ärztlicher Verordnung zur Verfügung stellt. Diese Bedienungsanleitung enthält lediglich die Anweisungen zur Verwendung des Liberators. Einzelheiten zum Betrieb der tragbaren Einheit entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung. Der Liberator ist für den stationären Einsatz vorgesehen. Sie können direkt vom Liberator Sauerstoff entnehmen.

Der Liberator wird als Top-Füll-Modell oder als Doppel-Top-Füll- und Seitenfülleinheit angeboten. Er wird durch Ihren medizinischen Leistungserbringer befüllt. Die tragbare Einheit stellt über einen längeren Zeitraum eine ambulante Sauerstoffquelle bereit. Das Auffüllen erfolgt über den Liberator.

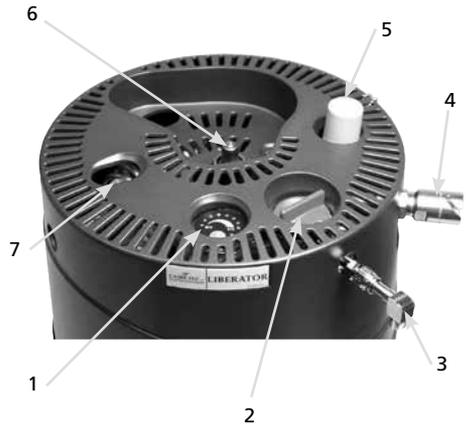
Hinweis: Der Dienstleister unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme und weist Sie in die richtige Handhabung und Bedienung des Gerätes ein.



Liberator mit Doppelbefüllung ist dargestellt.  
Auch als Modelle für 20, 37, 41, 45 und 60 Liter erhältlich.

## Bedienelemente

1. Gen 4 Meter Füllstandsanzeige
2. Durchflussmengenregler
3. DISS.Connection
4. Seitlicher Füllanschluss (sofern vorhanden) für den Liberator
5. Entriegelungsknopf (als Druckknopf nur bei Obenbefüllung) für den Liberator
6. Anschlüsse (QDV) zur Obenbefüllung für den Liberator
7. Lüftungsventil



## Gebrauchsanweisungen

1. Zum Überprüfen des Füllstands für den Flüssigsauerstoff in der Einheit siehe Seite 9.
2. Reinigen Sie die Füllanschlüsse sowohl an der stationären als auch an der tragbaren Einheit jeweils zwischen zwei Befüllungen mit einem sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch, um ein Einfrieren und ein mögliches Geräteversagen zu vermeiden.



**WARNUNG: DER ANSCHLUSS MUSS TROCKEN SEIN, DA FEUCHTIGKEIT ZU EINEM ZUSAMMENFRIEREN DER GERÄTE UND ZU UNDICHTIGKEITEN IN DEN EINFÜLLANSCHLÜSSEN FÜHREN KANN.**

**WARNUNG: REINIGEN SIE DIE FÜLLANSCHLÜSSE AM LIBERATOR UND AN DER TRAGBAREN EINHEIT MIT EINEM SAUBEREN, TROCKENEN UND FLUSENFREIEN TUCH.**

**WARNUNG: WÄHREND DES TROCKNENS DARF DER METALLTeller AUF DEM FÜLLANSCHLUSS NICHT NIEDERGEDRÜCKT ODER BESCHÄDIGT WERDEN. DIES KANN ZUM AUSTRETEN VON FLÜSSIGSAUERSTOFF FÜHREN. FALLS FLÜSSIGSAUERSTOFF AUSTRITT, MÜSSEN SIE DEN BETREFFENDEN ORT SOFORT VERLASSEN UND SICH AN IHREN MEDIZINISCHEN LEISTUNGSRBRINGER WENDEN.**

**WARNUNG: WENN DER FLÜSSIGKEITSAUSTRITT SO STARK IST, DASS EIN FLÜSSIGKEITSSTROM VORHANDEN IST, VERLASSEN SIE DEN BEREICH UND WENDEN SIE SICH UNVERZÜGLICH AN IHREN GESUNDHEITSDIENSTLEISTER.**

**WARNUNG: WENN WÄHREND DER BEFÜLLUNG GROSSE MENGEN DAMPF AUS DEN EINHEITEN AUSTRITT, STOPPEN SIE DIE BEFÜLLUNG, VERLASSEN SIE DEN RAUM UND KONTAKTIEREN SIE IHREN MEDIZINISCHEN LEISTUNGSRBRINGER.**

**WARNUNG: WENN SIE LÄNGERE ZEIT EIN ZISCHEN HÖREN, STOPPEN SIE DEN GEBRAUCH UND WENDEN SIE SICH SOFORT AN IHREN MEDIZINISCHEN LEISTUNGSRBRINGER.**

3. Drehen Sie den Liberator-Durchflussregler in die Position Aus (0).
4. Befolgen Sie die Anweisungen für das Befüllen der tragbaren Einheit.



**WARNUNG: WENN SICH DIE TRAGBARE EINHEIT NICHT PROBLEMLOS LÖSEN LÄSST, WENDEN SIE KEINE GEWALT AN. DIE GERÄTE SIND MÖGLICHERWEISE ZUSAMMENGEFROREN. TRENNEN SIE SIE NICHT, UND LASSEN SIE SIE AUFWÄRMEN – ANSCHLIESSEND KÖNNEN SIE PROBLEMLOS VONEINANDER GETRENNT WERDEN. BERÜHREN SIE KEINE VEREISTEN TEILE.**



**Vorsicht: Sollte nach dem Lösen der Einheiten Flüssigkeit aus der tragbaren Einheit austreten, stellen Sie die tragbare Einheit zur Seite und achten Sie darauf, dass sie senkrecht steht, verlassen Sie den Raum und wenden Sie sich sofort an Ihren medizinischen Leistungserbringer.**

**Vorsicht: Sollte nach dem Lösen der Einheiten Flüssigkeit aus dem Behälter austreten, öffnen Sie die Fenster im Raum, verlassen Sie den Raum und wenden Sie sich sofort an Ihren medizinischen Leistungserbringer.**

**Vorsicht: Prüfen Sie den Flüssigkeitsstand erst, nachdem das Ventil geschlossen wurde.**

## Grundfunktionen

1. Anhand der folgenden Tabelle können Sie die Nutzungsdauer des Liberators bestimmen:

Modell	L-20	L-30	L-37	L-45	L-60
Aus	Nominal				
0,25	34-17	50-2	61-10	74-19	90-2
0,5	24-16	35-15	43-16	53-4	68-8
0,75	16-11	23-18	29-3	35-11	45-13
1	12-8	17-19	21-20	26-14	34-4
1,5	8-5	11-21	14-13	17-17	22-18
2	6-4	8-21	10-22	13-7	17-1
2,5	4-22	7-3	8-17	10-15	13-16
3	3-2	5-22	7-6	8-20	11-9
4	2-11	4-10	5-11	6-15	8-12
5	2-1	3-13	4-8	5-7	6-19
6	1-12	2-23	3-15	4-10	5-16
8	1-5	2-5	2-17	3-7	4-6
10	1-0	1-18	2-4	2-15	3-10
12	0-19	1-11	1-19	2-5	2-20
15	0-19	1-4	1-11	1-18	2-6

**Hinweis: Die Zeitangaben sind in Tagen und Stunden (Format 00-00).**

**Hinweis: Die „Nominal“-Zeiten gelten für ideale Bedingungen, d. h. maximale Befüllung, exakte Durchflussmengen, gute Verlustrate, Liberator wird nicht bewegt, usw. Diese Zeitangaben sind das zu erwartende Maximum.**

**Hinweis: Ihre individuellen Ergebnisse variieren.**

2. Die folgende Tabelle dient als Richtwert für die empfohlene Schlauchlänge.

EINSTELLUNG DER DURCHFLUSSMENGE	MAXIMALE (EMPFOHLENE) SCHLAUHLÄNGE*	
	20-psig	50-psig
(LPM)		
1-6	100 Ft. (30,5 m)	100 Ft. (30,5 m)
8	100 Ft. (30,5 m)	75 Ft. (22,9 m)
10	50 Ft. (15,2 m)	50 Ft. (15,2 m)
12	25 Ft. (7,6 m)	50 Ft. (15,2 m)
15	25 Ft. (7,6 m)	25 Ft. (7,6 m)

\*Die Länge bezieht sich nur auf Sauerstoffschläuche. Enthält keine 7 Ft.-Kantüle.

3. Funktionsprüfung des Messgerätes

- Drücken Sie die Taste, um den Füllstand anzuzeigen. Wenn der Füllstand angezeigt wird und die Batteriezustandsanzeige nicht leuchtet, ist der Batteriestand akzeptabel.
- 4. Zum Überprüfen des Füllstands des Flüssigsauerstoffs in der Einheit mit dem Flüssigkeitsstandanzeiger:
  - Drücken Sie mindestens 2 Sekunden den Druckknopf an der Oberseite der Einheit. Lesen Sie oben am Lichtbalken den Füllstand ab.



**Vorsicht: Der Liberator ist leer, wenn nur das letzte Segment des Lichtbalkens beleuchtet ist.**

- Wenn die Anzeige für niedrigen Batteriestand leuchtet, wenn die Taste gedrückt ist, informieren Sie Ihren medizinischen Leistungserbringer, wenn Ihr Liberator das nächste Mal befüllt wird.



Gen-4 Messgerät

5. Installieren der DISS Erweiterung.

6. Entweder

a. Befestigen Sie die Kanüle am DISS-Adapterstöpsel an der DISS-Verbindung, die vom medizinischen Leistungserbringer bereitgestellt wird, oder

b. Schließen Sie am DISS-Anschluss eine vom medizinischen Leistungserbringer bereitgestellte Befeuchtungsflasche an:

- Füllen Sie die Befeuchtungsflasche bis zum ordnungsgemäßen Füllstand entsprechend der Anleitung des Atemluftbefeuchters mit destilliertem Wasser auf.

- Schließen Sie Ihre Atemkanüle Sauerstoffschlauchanschluss des Atemluftbefeuchters an.

7. Drehen Sie den Durchflussschalter im Uhrzeigersinn, bis die verordnete Durchflussrate (als Zahlenwert) im „Schalterfenster“ angezeigt wird und ein positives Einrasten zu spüren ist.



**Vorsicht: Der Knopf darf nicht höher als die vorgeschriebene maximale Durchflussmenge eingestellt werden. Ein Sauerstoffdurchfluss außerhalb der Spezifikation ergibt sich, wenn der Durchflussregler zwischen den Durchflussraten eingestellt wird. Der Sauerstofffluss lässt sich an Blasenbildung in der der Belüftungsflasche erkennen.**

**Vorsicht: Achten Sie auf fest sitzende und dichte Anschlüsse, um sicherzustellen, dass die Durchflussrate stimmt.**



Belüftungsflasche und Kanüle sind nicht enthalten

8. Stellen Sie Ihre Atemkanüle entsprechend ein, sodass Sie problemlos atmen können.
9. Ihnen sollte jetzt Sauerstoff zugeführt werden. Überprüfen Sie, dass sich in der Befeuchtungsflasche Blasen bilden.
10. Unter bestimmten Umgebungsbedingungen und bei fortlaufender Verwendung kann sich beim Liberator übermäßig Eis an den Erwärmungs- und Atmungsspulen in der Schutzummantelung bilden. Um diese Eisbildung zu vermeiden, sollten Sie das Gerät zwischen den Befüllungen mit Flüssigsauerstoff auftauen.



**Vorsicht: Stellen Sie den Durchflussschalter stets auf aus (0-Position), wenn Sie die Einheit nicht verwenden oder wenn sie leer ist.**



## Entfrostern der Einheit

1. Befüllen Sie eine tragbare Einheit, damit Sie weiterhin Sauerstoff aufnehmen können, während sich der Liberator entfrostat.
2. Stellen Sie den Durchflussschalter des Liberators auf 0, und lassen Sie die Einheit auf Zimmertemperatur erwärmen, was sich am Abschmelzen von allem Eis an der Einheit zeigt.
3. Überprüfen Sie beim Entfrostern häufig die Kondenswasserauffangflasche, und entleeren Sie diese gegebenenfalls.
4. Wenn die Füllung der tragbaren Einheit zur Neige geht, bevor der Liberator vollständig entfrostat ist, können Sie diese nach Bedarf auffüllen.

## Batteriepflege und Wartung

- Drücken Sie die Taste, um den Füllstand anzuzeigen. Wenn der Füllstand angezeigt wird und die Batteriezustandsanzeige nicht leuchtet, ist der Batteriezustand akzeptabel.



- Wenn die Batterieanzeige leuchtet, wenn die Inhaltstaste gedrückt ist, wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter, um die Batterie auszutauschen.

## Befüllung und Betriebsanleitung der tragbaren Einheit

Bevor Sie eine tragbare Einheit befüllen, führen Sie eine Sichtprüfung durch:

- a. Gebrochene Schutzvorrichtung oder einzelne Komponenten
- b. Verformung des Schnellverschlussventils
- c. Funktionalität der Füllstandsanzeige
- d. Vorhandensein aller vorgeschriebenen Etiketten
- e. Schäden am kryogenen Behälter (Dellen, Beulen)
- f. Wenn noch LOX in der Einheit vorhanden ist, prüfen Sie die Einheit auf starken Frost oder Kondensation an der Außenseite.

Spezielle Anweisungen zum Befüllen und zur Bedienung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihrer tragbaren Flüssigsauerstoffeinheit.



**WARNUNG: WENN DIE TRAGBARE EINHEIT NICHT MIT DEM LIBERATOR KOMPATIBEL IST, VERSUCHEN SIE NICHT, DIE TRAGBARE EINHEIT ZU BEFÜLLEN ODER ZU VERWENDEN.**

## Wartung

Reinigen Sie die Füllanschlüsse sowohl an der stationären als auch an der tragbaren Einheit jeweils zwischen zwei Befüllungen mit einem sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch, um ein Einfrieren und ein mögliches Geräteversagen zu vermeiden.

Der Liberator enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden könnten.

Ihr Dienstanbieter ist für alle Wartungsarbeiten verantwortlich, die gemäß dem technischen Handbuch dieses Geräts erforderlich sind. Wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter, wenn Sie Wartungsanforderungen haben.

Die voraussichtliche Nutzungsdauer beträgt mindestens fünf Jahre.

## Fehlerbehebung

Problem	Lösung
Unzureichender Durchfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob der Durchflussregler auf die richtige Einstellung eingestellt ist</li> <li>• Überprüfen Sie, ob der Durchflussregler zwischen den Durchflussraten eingestellt ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob Flüssigsauerstoff in der Einheit vorhanden ist</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Kanüle geknickt oder eingeklemmt ist</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Kanüle richtig mit der Einheit verbunden ist.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>HINWEIS: Wenn die Probleme weiterhin bestehen bleiben, wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter.</p> </div>
Das Füllstandsmessgerät funktioniert nicht oder ist nicht genau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Batterie muss unter Umständen ausgetauscht oder das Messgerät neu kalibriert werden. Wenden Sie sich an den Dienstanbieter.</li> </ul>
Die LED-Anzeige für die Anzeige des niedrigen Batterieladezustands leuchtet am Füllstandsmesser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenden Sie sich an den Dienstanbieter.</li> </ul>
Frostbildung auf den Spulen des Liberators.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frostbildung auf den Spulen des Liberators ist eine normale Funktion beim Ausatmen.</li> </ul>
Auf dem Tank oder auf der Seite des Liberator kommt es zu Frostbildung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frostbildung außerhalb des Tanks ist ungewöhnlich; kontaktieren Sie den Dienstanbieter zur Unterstützung.</li> </ul>
Es erklingt ein zischendes Geräusch vom Liberator.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Normalbetrieb öffnet das primäre Überströmventil der Einheit von Zeit zu Zeit, um den Überdruck abzubauen, besonders kurz nach dem Befüllen.</li> <li>• Wenn das Zischen anhaltend oder abnormal ist, könnte dies auf einen Überdruck oder eine Undichtigkeit im System hindeuten. Wenden Sie sich an den Dienstanbieter.</li> </ul>
Abführung des Flüssigsauerstoffs aus dem blauen QDV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das QDV ist möglicherweise eingefroren. Öffnen Sie wenn möglich die Fenster und verlassen Sie sofort den Raum. Wenden Sie sich an den Dienstanbieter.</li> <li>• Um eingefrorene QDVs zu vermeiden, wischen Sie die QDVs vor und nach dem Befüllen mit einem trockenen, fusselfreien Tuch ab.</li> </ul>
Kondenswasser oder Schwitzwasserbildung am Boden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da der Frost auf den Spulen schmilzt, kann sich bei einer ungenutzten oder befüllten Kondenswasserflasche Wasser auf dem Boden ansammeln. Überprüfen Sie, ob die Kondenswasserflasche ordnungsgemäß installiert und entleert ist.</li> </ul>
Die tragbare Einheit benötigt viel Zeit zum Befüllen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es kann mehrere Minuten dauern, um das tragbare Gerät zu befüllen, wenn das tragbare Gerät warm ist oder bis vor kurzem nicht benutzt wurde.</li> <li>• Lesen Sie das Benutzerhandbuch ihres tragbaren Flüssigsauerstoffgeräts.</li> </ul>
Die tragbare Einheit lässt sich nicht befüllen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achten Sie darauf, dass der Vorratsbehälter genügend Flüssigkeit enthält, um Ihr tragbares Gerät zu befüllen. Stellen Sie sicher, dass das tragbare Gerät korrekt auf den QDV aufgeschoben wird und der Hebel des Entlüftungsventils in geöffneter Stellung gehalten wird.</li> <li>• Lesen Sie das Benutzerhandbuch ihres tragbaren Flüssigsauerstoffgeräts.</li> </ul>

## Reinigungsstandard



**WARNUNG: REINIGEN SIE DAS GERÄT NUR NACH DER ENTLERUNG.**

- Reinigung mit einer Lösung aus Waschmittel und Wasser.
- Reinigungslösung direkt auf ein fusselfreies Tuch auftragen. Zu den zugelassenen Reinigern gehören HydroPure und HydroKlean. Keine Reinigungsmittel direkt auf den Liberator sprühen.
- Außenflächen mit dem fusselfreien Tuch abwischen, bis die Außenflächen sauber sind.



**Vorsicht: Verwenden Sie keine Hochtemperatur- und Hochdruckreinigungsgeräte zur Reinigung dieser Einheiten.**

- Reinigungsmittel nicht mit im Inneren befindlichen Bauteilen oder Ventilen in Berührung bringen.
- Gerät vor der Verwendung gründlich trocknen lassen.

Hinweis: Hinweis für Leistungserbringer – Informationen zur Wiederaufbereitung sind dem entsprechenden Wartungshandbuch zu entnehmen.

## Entsorgung

Geben Sie den Liberator einschließlich aller Komponenten stets zur Entsorgung an Ihren medizinischen Leistungserbringer zurück. Für Anweisungen zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Akkus können Sie sich zudem an die zuständigen Stellen Ihres Wohnortes wenden.

## WEEE und RoHS

Das Symbol  hinweisen, dass das Gerät gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte  am Ende seiner Lebensdauer zu einer Recyclingstelle gebracht werden muss. Unsere Produkte entsprechen der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS). Sie enthalten Blei oder andere gefährliche Materialien höchstens in Spuren.

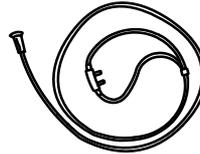
## Transport und Aufbewahrung

Das Gerät sollte in aufrechter Position und unter guter Belüftung aufbewahrt werden. Lassen Sie das Gerät nicht auf der Seite liegen. Luftfeuchtigkeit bis zu 95% nicht kondensierend.

Die Temperaturen reichen von -40°C bis 70°C (-40°F bis 158°F). Die Betriebstemperaturen reichen von 14°F bis 104°F (10°C bis 40°C). Relative Luftfeuchtigkeit von 30% bis 75% nicht kondensierend.

Hinweis: Der atmosphärische Druckbereich beträgt 700 hPa bis 1060 hPa (Höhe von 10.000 Ft bis -1.000 Ft).

## Zubehör



Kanüle

Position mit Zacken nach oben zur Nase und Schleife über die Ohren. Verstelleinrichtung unter das Kinn schieben, bis es bequem ist.



Kondensatflasche



Rolluntersatz

## Sicherheit



**Vorsicht: Medizinische elektrische Geräte unterliegen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) besonderen Vorsichtsmaßnahmen und müssen gemäß den in diesem Handbuch bereitgestellten Informationen zur EMV installiert und in Betrieb genommen werden.**

**Vorsicht: Tragbare und mobile (HF) Kommunikationsausrüstung kann medizinische elektrische Geräte beeinträchtigen.**

**Vorsicht: Die Verwendung von anderen Zubehörteilen, Wandlern und Kabeln als den hierin angegebenen, ausgenommen Wandler und Kabel, die vom Hersteller dieses Geräts als Ersatzteile für interne Komponenten empfohlen werden, kann eine erhöhte Emissionsrate oder Störanfälligkeit des Liberators nach sich ziehen.**

**Vorsicht: Der Liberatorbehälter sollte nicht in der Nähe von bzw. in Reihe geschaltet mit anderen Geräten verwendet werden. Wird das Gerät in der Nähe von bzw. in Reihe geschaltet mit anderen Geräten verwendet, sollte die Funktion des Liberatorbehälters genau beobachtet werden, um sicherzustellen, dass der Betrieb im Rahmen der Konfiguration, in der das Gerät verwendet wird, normal ist.**

**Tabelle 1**

### Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Aussendungen

Der Liberator ist für den Gebrauch in einer wie im Folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Liberators muss sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.

Störaussendungs- messungen	Überein- stimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Der Liberator verwendet HF-Energie ausschließlich für den internen Betrieb. Daher ist die HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	
Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Nicht zutreffend	Der Liberator ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Aussendungen von Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Nicht zutreffend	

**Tabelle 2\***

### Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Liberator

Der Liberator ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Benutzer des Liberators kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Liberator abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts – wie unten angegeben einhält.

Nennleistung des Senders  W	Trennungsabstand je nach Frequenz des Senders m		
	150 kHz bis 80 MHz d=1,2√P	80 MHz und 800 MHz d=1,2√P	800 MHz bis 2,5 GHz d=2,3√P
0,01	0,2 m	0,2 m	0,23 m
0,1	0,38 m	0,38 m	0,73 m
1	1,2 m	1,2 m	2,3 m
10	3,8 m	3,8 m	7,3 m
100	12 m	12 m	23 m

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand (d) in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die für die jeweilige Sendefrequenz gilt. Dabei ist P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand für den höheren Frequenzbereich.  
ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien sind möglicherweise nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

\* Diese Tabelle ist als Standardvoraussetzung für Geräte enthalten, die mit bestimmten Messpegeln und über bestimmte Frequenzbereiche getestet und als vorschriftskonform befunden wurden.

**Tabelle 3**

**Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit**

Der Liberator ist für den Gebrauch in einer wie im Folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Liberators muss sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.

<b>Störfestigkeitsprüfung</b>	<b>IEC 60601 Prüfpegel</b>	<b>Übereinstimmungspegel</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien</b>
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.*
Schnelle elektrische Transienten/Burst IEC 610004-4	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Nicht zutreffend Mit Gleichstrom betrieben Nicht zutreffend Keine Dateneingabe/-ausgabeleitungen	Nicht zutreffend
Überspannung IEC 61000-4-5	±1 kV Gegentaktspannung ±2 kV Gleichtaktspannung	Nicht zutreffend. Mit Gleichstrom betrieben	Nicht zutreffend.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung gemäß IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% Einbruch der UT ) für 0,5 Perioden <40% UT (>60% Einbruch der UT ) für 5 Perioden <70% UT (>30% Einbruch der UT ) für 25 Perioden <5% UT (>95% Einbruch der UT ) für 5 Perioden	Nicht zutreffend. Mit Gleichstrom betrieben	Nicht zutreffend.
Magnetfeld bei der Netzfrequenz (50/60 Hz) gemäß IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.

Hinweis: UT ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.

\* Diese Aussage zeigt an, dass die erforderlichen Prüfungen in einer kontrollierten Umgebung durchgeführt wurden und der Liberator den Vorschriften entspricht.

**Tabelle 4\***

**Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit**

Der Liberator ist für den Gebrauch in einer wie im Folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des Liberators muss sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeits- prüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Leitungsgebundene RF IEC 61000-4-6	3Vrms 150 kHz bis 80 MHz	Nicht zutreffend. Batteriebetriebenes Gerät	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Liberator, einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. <b>Empfohlener Schutzabstand</b> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Mit $P$ als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Herstellerherstellers und $d$ als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort <sup>a</sup> , geringer als der Übereinstimmungspegel <sup>b</sup> sein. In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:
Abstrahlung RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	



ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien sind möglicherweise nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

<sup>a</sup> Die Feldstärke stationärer Sender, z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären HF-Sender zu ermitteln, sollte eine Standortanalyse erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem der Liberator verwendet wird, die oben angegebene HF-Konformitätsstufe überschreitet, sollte der Liberator zur Überprüfung des normalen Betriebs beobachtet werden. Wenn eine anormale Leistung festgestellt wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Liberators.

<sup>b</sup> Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz muss die Feldstärke unter 3 V/m liegen.

\* Diese Tabelle ist als Standardvoraussetzung für Geräte enthalten, die mit bestimmten Messpegeln und über bestimmte Frequenzbereiche getestet und als vorschriftskonform befunden wurden.