

Puritan Bennett™

Power Pack



Informationen zum Copyright

COVIDIEN, COVIDIEN mit Logo, das Covidien Logo und *positive results for life* sind in den U.S.A. und/oder international eingetragene Marken von Covidien AG. Alle anderen Marken gehören einem Covidien Unternehmen.

© 2011 Covidien.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind alleiniges Eigentum von Covidien und dürfen ohne vorherige Genehmigung nicht reproduziert oder vervielfältigt werden. Covidien behält sich das Recht vor, dieses Handbuch jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern oder ganz zu ersetzen. Sie sollten stets sicherstellen, dass Sie mit der neuesten Fassung dieses Handbuchs arbeiten; falls Sie nicht sicher sind, treten Sie mit der Technischer Hilfsabteilung von Covidien in Verbindung oder besuchen Sie das Puritan Bennett Produkthandbuch unter:

<http://www.respiratorysolutions.covidien.com>

Puritan Bennett geht davon aus, dass die Informationen in diesem Handbuch korrekt sind, doch können sie keine fachmännische Beurteilung ersetzen.

Das Beatmungsgerät und das Power Pack dürfen nur von geschultem Fachpersonal bedient und gewartet werden. Die Haftung der Firma Covidien hinsichtlich des Beatmungsgerätes und des Power Pack und deren Einsatzes hat nur im Rahmen der beigefügten Garantieerklärung Gültigkeit.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen beschränken in keiner Weise das Recht von Covidien, das hier beschriebene Gerät (einschließlich der zugehörigen Software) jederzeit und ohne Vorankündigung zu überarbeiten oder anderweitig zu verändern. Sofern keine gegenteilige ausdrückliche schriftliche Vereinbarung vorliegt, ist Covidien nicht verpflichtet, dem Eigentümer oder Anwender des im vorliegenden Handbuch beschriebenen Gerätes solche Überarbeitungen, Änderungen oder Modifikationen zur Verfügung zu stellen (einschließlich Software).

Kontakte für technische Unterstützung

Covidien Argentina Agüero 351 Capital Federal - 1171 ABC, Argentinien Tel: (5411) 4863-5300 Fax: (5411) 4863-4142	Covidien Australia 52A Huntingwood Drive Huntingwood, NSW 2148 Australien Telefon (+61) 1800 350702 Fax +612 9671 8118	Covidien Austria GmbH Campus21 Europaring F09402 Brunn am Gebirge A-2345 Österreich +43 223 637 88 39 +43 223 637 88 39 40
Covidien Belgie S.A.-N.V. Generaal De Wittelaan 9/5 Mechelen 2800 Belgien Tel.: +32 152 981 37 Fax: +32 152 167 83	Covidien Brazil Av. Nações Unidas 23013-A Vila Almeida São Paulo, SP Brasilien 04795-100 Tel: (5511) 5683-8300 Fax: (5511) 5683-8349	Covidien Canada 19600 Clark Graham Baie d'Urfe, QC, H9X 3R8 Kanada Tel.: 1-514-695-1220, Ext.4004 Fax: 1-514-695-4965
Covidien Chile Rosario Norte 530, Piso 12 Las Condes Santiago de Chile, Chile Tel: (562) 231-3411 Fax: (562) 231-3527	Covidien Colombia Edificio Prados de la Morea Carretera Central Del Norte (Cra 7a) Kilometro 18, Chia-Cundinamarca Bogota, Kolumbien Tel: (571) 619-5469 Fax: (571) 619-5425	Covidien Costa Rica La Uruca 75 Metros al Oeste de Faco Oficentro La Virgen, Edificio "I" San Jose, Costa Rica Tel: (506) 256-1170 Fax: (506) 256-1185 Fax: (506) 290-8173
Covidien Czech Republic Vyskocilova 1410/1 140 00 Praha Tschechische Republik Tel. +42 024 109 57 35 Fax: +42 02 3900 0437	Covidien Danmark A/S Langebrogade 6E, 4. sal 1411 København K Dänemark Tel.: +45 702 753 50 Fax: +45 702 756 50	Covidien Deutschland GmbH Technisches Service Center Raffineriestr. 18 93333 Neustadt / Donau Deutschland Tel.: +49 944 595 93 80 Fax: +49 944 595 93 65
Covidien ECE Galvaniho 7/a 821 04 Bratislava Slowakische Republik Tel. +42 124 821 45 73 Fax +42 124 821 45 01	Covidien Finland Oy Lökkisepäntie 23 00620 Helsinki Finnland Tel. +35 896 226 84 10 Fax +35 896 226 84 11	Covidien France SA Parc d'affaires Technopolis Bat. Sigma, 3 Avenue du Canada LP 851 Les Ulis 91975 Courtaboeuf Cedex France Tel. +33 169 821 400 Fax +33 169 821 532
Covidien Hellas SA 8 Fragoklisias Street Maroussi, 151 25 Griechenland Tel +30 211 180 36 00 Fax +30 210 614 63 80	Covidien Hungary 1095 Budapest Máriássy u. 7 Magyarország Ungarn Tel.: 36 1880 7975 Fax: +36 1777 4932	Covidien Ireland Commercial Ltd Block G, Ground Floor, Cherrywood Technology Park, Loughlinstown County Dublin Irland Tel. +353 1 4381613

Kontakte für technische Unterstützung (Fortsetzung)

Covidien Israel 5 Shacham St. North Industrial Park Caesarea 38900 Israel Tel. +97 246 277 388 Fax +97 266 277 688	Covidien Italia S.p.A. Via Rivoltana 2/D 20090 Segrate Italien Tel. +39 027 031 72 61 Fax +39 027 031 72 84	Covidien Japan Inc. Technical Support Center 83-1, Takashimadaira 1-Chome Itabashi-ku, Tokyo 175-0082 Japan Tel: +81 (0) 3 6859 0120 Fax: +81 (0) 3 6859 0142
Covidien Mexico Calz.Ermita Iztapalapa 1514 Col. Barrio San Miguel Del. Iztapalapa Mexico, D.F. 09360 Mexiko Tel: (5255) 5804-1524 Fax: (5255) 5685-1899	Covidien Nederland BV Hogeweg 105 5301 LL Zaltbommel Niederlande Tel.: +31 41 857 66 68 Fax: +31 41 857 67 96	Covidien Norge AS Postboks 343 1372 Asker. Norwegen Tel.: +47 668 522 22 Fax: +47 668 522 23
Covidien Panama Parque Industrial Costa del Esta Calle Primera, Edificio # 109 Panama City, Panama Tel: (507) 264-7337 Fax: (507) 236-7408	Covidien Polska Al. Jerozolimskie 162 Warschau 02-342 Polen Tel. +48 223 122 130 Fax +48 223 122 020	Covidien Portugal Lda. Estrada do Outeiro de Polima, Lote 10-1° Abóboda 2785-521 S.Domingos de Rana Portugal Tel. +35 121 448 1036 Fax: +35 121 445 1082
Covidien Puerto Rico Palmas Industrial Park Road 869 Km 2.0 Bdlg. #1 Cataño, PR 00962 Tel.: 787-993-7250 Durchwahl 7222 & 7221 Fax 787 -993 -7234	Covidien Russia 53 bld. 5 Dubininskaya Street Moskau RUSSLAND. 119054 Tel +70 495 933 64 69 Fax +70 495 933 64 68	Covidien Saglik A.S. Maslak Mahallesi Bilim Sokak No: 5, Sun Plaza Kat: 2-3 Sisli, Istanbul 34398 Türkei Tel +90 212 366 20 00 Fax +90 212 276 35 25
Covidien South Africa Corporate Park North 379 Roan Crescent Randjespark Midrand, Südafrika Tel +27 115 429 500 Fax +27 115 429 547	Covidien Spain S.L. c/Fructuós Gelabert 6, pl. Sótano 08970 Sant Joan Despí Barcelona, Spanien Tel.: +34 93 475 86 69 Fax: +34 93 373 87 10	Covidien Sverige AB Box 54 171 74 Solna Schweden Tel.: +46 858 56 05 00 Fax: +46 858 56 05 29
Covidien Switzerland Roosstr. 53 Wollerau 8832 Schweiz Tel.: +41 17865050 Fax +41 17865010	Covidien UK & Ireland Unit 2, Talisman Business Park London Road, Bicester OX26 6HR, United Kingdom Tel.: +44(0) 1869 328092 Fax: +44(0) 1869 327585	Asien: Tyco Healthcare Pte Ltd Singapore Regional Service Centre 15 Pioneer Hub, #06-04 Singapur 627753 Tel.: (65) 6578 5187 / 8 / 9 Fax: (65) 6515 5260. E-Mail: Tech_support@covidien.com

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitsinformationen	1
1.1 Überblick	1 - 1
1.2 Definitionen	1 - 1
1.3 Warnhinweise	1 - 1
1.4 Symbole, Etiketten und Markierungen	1 - 4
2 Allgemeine Einführung	7
2.1 Überblick	2 - 7
2.2 Verwendungszweck	2 - 7
2.3 Liste der Komponenten	2 - 7
2.4 Ansichten des Power Pack Gehäuses	2 - 8
3 Installation	11
3.1 Überblick	3 - 11
3.2 Installationsanweisungen	3 - 11
3.3 Anbringung des Power Packs in der Transporttasche	3 - 11
3.4 Einbau der Batterie in das Power Pack	3 - 11
3.5 Batterieladevorgang des Power Packs	3 - 12
3.6 Verbindung zwischen Power Pack und Beatmungsgerät	3 - 13
3.7 Dual-Bag mit der Transporttasche verbinden	3 - 14
3.8 Anbau am Rollstuhl mit Hilfe des Dual-Bags	3 - 14
3.9 Entfernen der Batterien	3 - 15
3.10 Auswechseln der Batterie	3 - 15
4 Bedienung	17
4.1 Überblick	4 - 17
4.2 Batterieanzeigen	4 - 17
4.3 Automatischer Batterieladetest	4 - 17
4.4 Aufladen der Power Pack-Batterie mit dem externen Ladegerät	4 - 17
4.5 Wenn das Power Pack das Beatmungsgerät speist	4 - 17
4.6 Batterieladeanzeige	4 - 17
4.7 Anzeige Akku schwach	4 - 17
4.8 Anzeige für entladene Batterie	4 - 18
4.9 Temperaturanzeige	4 - 18
4.10 LED des externen Batterieladegerätes	4 - 18
5 Vorbeugende Wartung	19
5.1 Überblick	5 - 19
5.2 Wartung	5 - 19
5.3 Regelmäßige Sicherheitschecks	5 - 20
6 Ersatzteile und Zubehör	21
6.1 Überblick	6 - 21
6.2 Ersatzteile	6 - 21

7 Produktspezifikationen	23
7.1 Überblick	7 - 23
7.2 Elektrische Merkmale des externen Ladegerätes	7 - 23
7.3 Elektrische Eigenschaften des Power Packs	7 - 23
7.4 Durchschnittliche Betriebszeit der Batterie	7 - 23
7.5 Umgebungsbedingungen	7 - 24
7.6 Produkt-Compliance	7 - 24
7.7 Herstellererklärung	7 - 24

1 Sicherheitsinformationen

1.1 Überblick

Dieser Abschnitt enthält wichtige Sicherheitshinweise, die Anwender anhalten, bei der Verwendung des Puritan Bennett™ Power Pack mit einem Puritan Bennett™ Beatmungsgerät der Serie 500 mit entsprechender Vorsicht vorzugehen.

1.2 Definitionen

In diesem Handbuch sind spezielle Informationen wie folgt mit einer der folgenden drei besonderen Kennzeichnungen versehen.



Warnung

Weist auf einen Zustand hin, der den Patienten bzw. den Bediener des Gerätes gefährden kann.

Vorsicht

Weist auf eine Situation hin, die zu einer Beschädigung des Gerätes führen kann.

Hinweis:

Weist auf speziell hervorzuhebende Punkte hin, durch die die Benutzung des Gerätes effizienter oder praktischer wird.

Lesen, verstehen und befolgen Sie die Anweisungen zur Power Pack. Darüber hinaus sollen Sie sämtliche Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen im *Ärzte-* bzw. *Benutzerhandbuch* des jeweiligen Beatmungsgerätes lesen und befolgen, um das Power Pack ordnungsgemäß und wirksam nutzen zu können und unerwünschte Vorfälle zu vermeiden.

1.3 Warnhinweise



Warnungen vor Brandgefahr

- Setzen Sie Batterien niemals offenem Feuer aus.



Warnungen vor dem Gebrauch von anderen Geräten

- Das Power Pack oder seine Komponenten nie verwenden, wenn sie beschädigt erscheinen. Wenn Anzeichen von Beschädigungen evident sind, treten Sie mit dem Lieferanten Ihres Gerätes oder mit Covidien in Verbindung.



Warnungen bezüglich Einsatzumgebung

- Das Beatmungsgerät nicht in direktem Sonnenlicht, in der Nähe von Wärmequellen, im Freien oder in der Nähe von Installationen betreiben, bei denen eine Flüssigkeit ein Risiko darstellt, ohne zuerst für einen ausreichenden Schutz für das Gerät zu sorgen.
- Stellen Sie für einen korrekten und dauerhaften Betrieb des Gerätes sicher, dass dieses in den in diesem Handbuch empfohlenen Umgebungsbedingungen installiert und betrieben wird.

- Das Power Pack während und nach der Benutzung mit Vorsicht behandeln, besonders wenn die Umgebungstemperaturen hoch sind. Einige Oberflächen des Power Packs können heiß werden, auch wenn die Sicherheitsspezifikationen nicht überschritten werden.
- Falls das Power Pack bei einer Temperatur transportiert oder aufbewahrt wurde, die um mehr als $\pm 20\text{ °C}$ ($\pm 36\text{ °F}$) von der Temperatur abweicht, bei der das Power Pack betrieben wird, dieses vor dem Gebrauch mindestens zwei (2) Stunden lang stabilisieren lassen.



Warnungen beim Einsatz des Gerätes

- Um das Risiko von Beschädigungen zu reduzieren, muss das Power Pack in der Tragetasche transportiert werden.
- Wenn das Power Pack in Betrieb ist, sicherstellen, dass das Beatmungsgerät an eine alternative Stromquelle (wie z. B. Wechselstrom oder eine vollständig geladene interne Batterie) angeschlossen ist, bevor das Power Pack vom Beatmungsgerät getrennt wird.
- Das Gerät darf niemals in Flüssigkeiten getaucht werden und es darf nie Flüssigkeit in eine Geräteöffnung eindringen. Stellen Sie niemals Behälter mit Flüssigkeiten auf dem Gerät ab. Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten auf der Oberfläche des Gerätes sofort auf.
- Die Long Life Li-Ion-Batterie (2,4 AH) entspricht allen zur Zeit gültigen Sicherheitsnormen; und obwohl Lithium-Batterien als Gefahrgut eingestuft werden, wenn sie gewerblich transportiert werden, liegt die Kapazität dieser Batterie unterhalb des Grenzwerts von 100 Wattstunden und fällt somit nicht in die Kategorie Gefahrgut – Klasse 9 – Verschiedenes – Gefahrgüter (GG). Allerdings unterliegt die Long Life Li-Ion-Batterie einigen Transportbedingungen – den Regelungen des Luftfahrttransports für Gefahrgüter (IATA: International Air Transport Association), dem IMDG-Code (International Maritime Dangerous Goods Code) bei Seetransport, sowie dem ARD-Code (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road for Europe) bei Straßentransport. Privatpersonen, die dieses Gerät transportieren, sind von diesen Regelungen befreit, für den Lufttransport sind allerdings einige Anforderungen zu beachten. Pro Person dürfen nur zwei Long Life Li-Ion-Ersatzbatterien als Handgepäck an Bord genommen werden. Diese Klassifikation und die regulatorischen Anforderungen können je nach Land und Transportart variieren. Daher ist es empfehlenswert, die Frage mit der Luftfahrtgesellschaft zu klären, welche Maßnahmen vor der Reise zu unternehmen sind.
- Obwohl die Extra Long Life Li-Ion Batterie (4,8 AH) allen zur Zeit gültigen Sicherheitsnormen entspricht, übersteigt ihre Kapazität den Grenzwert von 100 Wattstunden, zählt somit als Gefahrgut (DG) Klasse 9 – Verschiedenes, wenn sie gewerblich transportiert wird. Als solches unterliegt das Power Pack und/oder die zugeordnete Lithium-Ion Batterie strengen Transportbedingungen gemäß der Regelung des Lufttransports von gefährlichen Gütern (IATA: International Air Transport Association), dem IMDG-Code bei Seetransport, sowie dem ARD-Code bei Straßentransport. Privatpersonen, die dieses Gerät transportieren, sind von diesen Regelungen befreit, für den Lufttransport sind allerdings einige Anforderungen zu beachten. Bei Lufttransport ist die Extra Long Life Li-Ion-Batterie als aufgegebenes oder Handgepäck zugelassen. Jede Person darf bei vorheriger Zustimmung der Luftfahrtgesellschaft zwei Ersatzbatterien als Handgepäck mitnehmen. Diese Klassifikation und die regulatorischen Anforderungen können je nach Land und Transportart variieren. Daher ist es empfehlenswert, die Frage mit der Luftfahrtgesellschaft zu klären, welche Maßnahmen vor der Reise zu unternehmen sind.



Warnhinweise bezüglich elektrischem Strom

- Vergewissern Sie sich, dass das Power Pack, der Ersatz-Akku sowie die interne Batterie des Beatmungsgerätes vollständig aufgeladen sind, bevor Sie das Beatmungsgerät an das Power Pack anschließen.
- Die interne Batterie des Beatmungsgerätes wird nicht geladen, während das Power Pack als Stromversorgung verwendet wird.

- Beim Aufladen des Power Packs muss die Stromversorgung, an die das externe Ladegerät angeschlossen ist, allen zutreffenden Normen entsprechen und den Strom gemäß den Wechselstrommerkmalen auf dem Etikett am externen Ladegerät liefern.
- Um eine ununterbrochene Beatmung sicherzustellen, sorgen Sie dafür, dass alternative Stromquellen (AC-Stromquelle, zusätzliche Batterien, oder ein externer Kfz-Gleichstromadapter) zur Verfügung stehen. Seien Sie auf die Möglichkeit eines Stromausfalles vorbereitet: sorgen Sie dafür, dass alternative Beatmungsmittel bereitstehen.
- Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Gerät eindringen, um Schäden an den Batterien bzw. elektrischen Komponenten zu vermeiden.
- Sicherstellen, dass die Wechsel- und Gleichstromnetz kabel in einwandfreiem Zustand sind und nicht gequetscht werden. Das Gerät nicht einschalten, falls das Wechsel- bzw. Gleichstromnetz kabel beschädigt ist.
- Beim Anschluss an eine externe Gleichstromquelle das Netzkabel zuerst an das Beatmungsgerät und dann an die externe Gleichstromquelle anschließen. Zum Trennen des Gerätes von der externen Gleichstromquelle die gleichen Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Die max. empfohlene Lagerungsdauer der internen Batterie beträgt zwei (2) Jahre. Die Batterie nicht verwenden, wenn sie vor dem ersten Gebrauch zwei Jahre oder länger ohne Gebrauch aufbewahrt, bzw. vor der ersten Verwendung aus dem Power Pack entfernt wurde. Um die Nutzungsdauer der Batterie zu maximieren, die Batterie regelmäßig wiederaufladen. Die interne Batterie nicht lange aufbewahren, ohne aufzuladen, da die Lebensdauer der Batterie hierdurch verkürzt werden kann.



Warnungen bezüglich Schläuchen und Zubehör

- Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Geräte sicherzustellen, ausschließlich von Covidien zugelassenes und empfohlenes Zubehör verwenden.



Warnungen bezüglich Wartung

- Versuchen Sie nie, das Power Pack zu öffnen, zu reparieren, oder Servicearbeiten an ihm durchzuführen, außer, um Batterien zu wechseln. Dies kann den Patienten gefährden, die Batterien beschädigen und/oder zum Verlust der Garantie führen. Das Power Pack darf nur von Personal repariert, geöffnet oder gewartet werden, das durch Covidien autorisiert und qualifiziert wurde.
- Die Transporttasche des Power Pack gemäß den Empfehlungen des Herstellers regelmäßig reinigen.
- Benutzen Sie alle Reinigungslösungen und -produkte mit Vorsicht; verwenden Sie bitte nur die in diesem Handbuch aufgeführten Lösungen. Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in Bezug auf die Reinigungslösungen, die Sie zur Reinigung Ihres Gerätes benutzen.



Warnungen zum Schutz der Umwelt

- Die Batterie und das Power Pack müssen als Elektro- und Elektronikabfall (WEEE) angesehen werden. Richten Sie sich bei der Entsorgung der Batterie und des Power Packs nach den vor Ort gültigen Anforderungen und Richtlinien.

1.4 Symbole, Etiketten und Markierungen

Tabelle 1-1. Symbolbeschreibungen

Symbole	Beschreibungen
	Achtung, beiliegende Dokumentation konsultieren. Lesen, verstehen und befolgen Sie die Anweisungen im <i>Benutzerhandbuch</i> , bevor Sie das Power Pack verwenden.
	Gleichstromanzeige am Beatmungsgerät.
	Ladestatusanzeigen-Taster.
	Akkuladungsanzeige.
	Temperatur-LED.
	Seriennummer.
IP31	Die Schutzeinstufung gibt den Schutz vor dem Eindringen von kleinen Fremdstoffen in das Gerät sowie den Schutz vor vertikal tropfendem oder fallendem Wasser, sowie eine Umgebung mit Wasserdampfkondensation bzw. leichtem Regen an. (in die Transporttasche)
	Canadian Standards Association (CSA) Zeigt die Erfüllung aller geltenden Normen des kanadischen Marktes an.
	Hersteller.
	Herstellungsjahr
	WEEE-Symbol (Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten). Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Beachten Sie örtliche Richtlinien zur korrekten Entsorgung.
	Nach der Reinigung an der Luft trocknen lassen.
	In der Waschmaschine bei bis zu 40 °C (104 °F) waschen.
	Nicht bleichen.
	Nicht bügeln.
	Nicht chemisch reinigen.
	Temperaturbeschränkung.
	Feuchtigkeitsbeschränkung.
	Atmosphärendruckbegrenzung.
	Gleichstrom-Eingangsstecker, mit dem das Batterieladegerät an das Power Pack angeschlossen wird.
	Gleichstrom-Ausgangsstecker, mit dem das Power Pack über das Gleichstromanschlusskabel an den Gleichstromstecker des Puritan Bennett™ Beatmungsgerätes der Serie 500.
	Elektromagnetisches Symbol.

Tabelle 1-1. Symbolbeschreibungen (Fortsetzung)

Symbole	Beschreibungen
	CE - Conformity European Weist auf die Einhaltung der Richtlinie für Medizinprodukte hin, 2007/47/EC.
	Nur nach Verschreibung eines Arztes verwenden.
	Etikett mit dem Hinweis, das <i>Benutzerhandbuch</i> bzgl. Informationen zum Einbau der Batterie zu lesen. Siehe Abbildung 3-2, Batterieplatzierung , auf Seite 12.

Diese Seite ist absichtlich leer.

2 Allgemeine Einführung

2.1 Überblick

Dieser Abschnitt enthält Informationen über das Puritan Bennett™ Power Pack.

2.2 Verwendungszweck

Verwendungszweck

Das Puritan Bennett™ Power Pack bietet eine externe Batterie, die an Beatmungsgeräte der Serie 500 von Puritan Bennett™ angeschlossen wird. Es stellt eine externe Gleichstromquelle dar.

Benutzer

- Atmungstherapeuten
- Ärzte
- Krankenschwestern
- Heimbeatmungsgeräte-Anbieter
- Patient und Familie des Patienten

Zielumgebungen

Das Power Pack ist geeignet für institutionelle-, Heim- und ortsveränderliche Umgebungen.

2.3 Liste der Komponenten

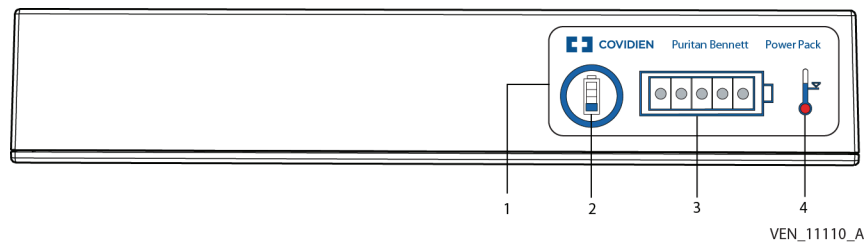
Tabelle 2-1. Typische Packliste eines Power Pack-Kartons

Stückzahl	Artikel
1	Power Pack Gehäuse
1	Gleichstromanschlusskabel (25 cm)
1	Externes Ladegerät und Wechselstromkabel
1	Transporttasche (blau oder rosa, je nach Kundenwunsch)
1	Puritan Bennett™ Power Pack <i>Benutzerhandbuch</i>
1	Batterie mit langer oder extra-langer Lebensdauer (je nach Kundenwunsch)

2.4 Ansichten des Power Pack Gehäuses

Frontplatte

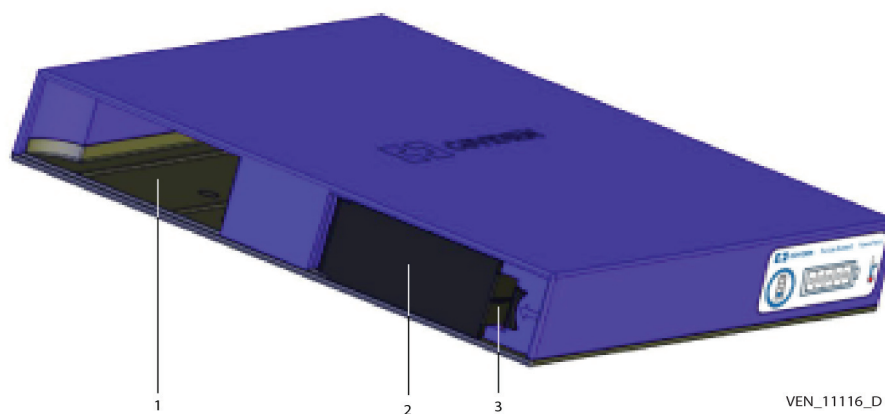
Abbildung 2-1. Frontplatte



- 1 Bedienfeld
- 2 Ladestatusanzeigen-Taster
- 3 Batterieladungs-LED
- 4 Temperatur-LED

Seitenwand

Abbildung 2-2. Seitenwand



- 1 Ersatzbatterie-Aufbewahrungseinschub
- 2 Batteriefachklappe, aktive Batterie
- 3 Batteriefachverriegelung

Rückwand

Abbildung 2-3. Rückwand



- 1 Gleichstromanschluss
- 2 Gleichstromanschlusskabel

Vorderansicht

Abbildung 2-4. Dual-Bag und Power Pack-Transporttasche des Beatmungsgerätes



- 1 Power Pack-Transporttasche
- 2 Dual-Bag des Beatmungsgerätes

Diese Seite ist absichtlich leer.

3 Installation

3.1 Überblick

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Installation des Puritan Bennett™ Power Packs und dessen Anschluss an ein Beatmungsgerät der Serie 500 von Puritan Bennett™.

3.2 Installationsanweisungen



Warnung

Vergewissern Sie sich, dass die Power Pack-Batterie, die Ersatzbatterie sowie die interne Batterie des Beatmungsgerätes vollständig aufgeladen sind, bevor Sie das Beatmungsgerät an das Power Pack anschließen.

Die interne Batterie des Beatmungsgerätes wird nicht geladen, während das Power Pack als Stromversorgung verwendet wird.

3.3 Anbringung des Power Packs in der Transporttasche

1. Öffnen Sie die Vorderseite der Transporttasche.
2. Schieben Sie das Power Pack in die Transporttasche.
3. Befestigen Sie das Power Pack durch Schließen der Klettverschlüsse.
4. Prüfen Sie den korrekten Sitz des Power Packs in der Transporttasche und stellen Sie sicher, dass das Tastenfeld gut sichtbar ist.

Abbildung 3-1. Einbau des Power Packs



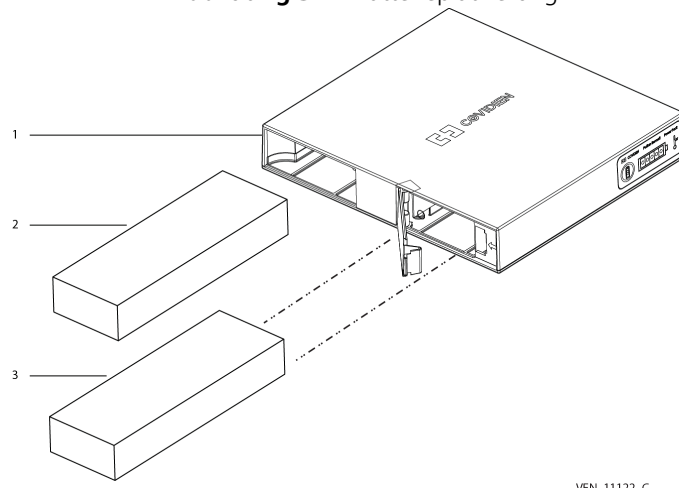
3.4 Einbau der Batterie in das Power Pack

So installieren Sie die Batterie im Power Pack-Gehäuse:

1. Die Batterie auf eine ebene, trockene Oberfläche legen.
2. Öffnen Sie die Türverriegelung des aktiven Batteriefachs.

3. Positionieren Sie die Batterie so, dass sie gemäß Etikett in der Türverriegelung ausgerichtet ist.
4. Schieben Sie die Ersatzbatterie in das aktive Batteriefach und lassen Sie sie einrasten.
5. Schließen Sie die Türverriegelung des aktiven Batteriefachs.
6. Rasten Sie die Verriegelung nach rechts ein, bis sie sicher sitzt.
7. Prüfen Sie, ob das Power Pack korrekt in der Transporttasche angebracht wurde und stellen Sie sicher, dass das Tastenfeld gut sichtbar ist.
8. Laden Sie die mit dem Power Pack-Gehäuse gelieferte Batterie auf. Siehe ["Batterieladevorgang des Power Packs"](#) auf Seite 12.

Abbildung 3-2. Batterieplatzierung



- 1 Ersatzbatteriefach
- 2 Ersatzbatterie (Option)
- 3 Batterie in Benutzung

3.5 Batterieladevorgang des Power Packs

So laden Sie die Power Pack-Batterie auf:

1. Den roten Markierungspunkt am Steckverbinder des Gleichstromkabels des externen Ladegerätes mit der Markierung am Gleichstromsteckverbinder an der Rückseite des Power Pack-Gehäuses ausrichten.
2. Drücken Sie das Gleichstromkabel in den Steckverbinder am Power Pack-Gehäuse ein, bis es hörbar einrastet. Das Klickgeräusch zeigt, dass die Steckverbinder eingerastet sind.
3. Stecken Sie den Buchsenstecker des mit dem Ladegerät ausgelieferten Wechselstrom-Netzkabels in die Buchse am Ladegerät.
4. Schließen Sie das andere Ende des Wechselstrom-Netzkabels an eine Wechselstromquelle an.

3.6 Verbindung zwischen Power Pack und Beatmungsgerät



Warnung

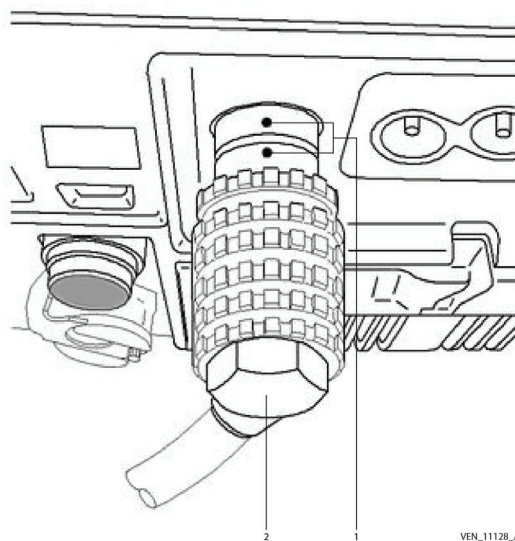
Vergewissern Sie sich, dass die Power Pack-Batterie, die Ersatzbatterie sowie die interne Batterie des Beatmungsgerätes vollständig aufgeladen sind, bevor Sie das Beatmungsgerät an das Power Pack anschließen.

Falls das Power Pack bei einer Temperatur transportiert oder aufbewahrt wurde, die um mehr als $\pm 20^\circ\text{C}$ ($\pm 36^\circ\text{F}$) von der Temperatur abweicht, bei der das Power Pack betrieben wird, dieses vor dem Gebrauch mindestens zwei (2) Stunden lang stabilisieren lassen.

So schließen Sie das Power Pack an das Beatmungsgerät an:

1. Den roten Markierungspunkt am Gleichstromanschluss an der Rückseite des Power Packs mit der Markierung am kleineren Steckverbinder des Power Pack-Kabels ausrichten. Siehe Abbildung 2-3, Rückwand, auf Seite 9.
2. Drücken Sie das Gleichstromkabel in den Steckverbinder am Power Pack ein, bis es hörbar einrastet. Das Klickgeräusch zeigt, dass die Steckverbinder eingerastet sind.
3. Den roten Markierungspunkt am Gleichstromanschluss des Beatmungsgerätes mit der Markierung am größeren Steckverbinder des Power Pack-Kabels ausrichten. Siehe Abbildung 3-3 unten.

Abbildung 3-3. Verbindung zwischen dem größeren Gleichstromkabel-Steckverbinder und dem Anschluss des Beatmungsgerätes



- 1 Rote Markierungen, ausgerichtet
- 2 Gleichstromkabel

4. Drücken Sie das Gleichstromkabel in den Steckverbinder am Beatmungsgerät ein, bis es hörbar einrastet. Das Klickgeräusch zeigt, dass die Steckverbinder eingerastet sind.

Wenn alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind, leuchtet die Anzeige **GLEICHSTROMQUELLE**  in der oberen linken Ecke des Beatmungsgerätes auf.

So trennen Sie das Gleichstromkabel vom Power Pack und dem Beatmungsgerät:

1. Fassen Sie das Gleichstromkabel am Beatmungsgerät.

-
2. Schieben Sie den Verriegelungsring zurück.
 3. Ziehen Sie zum Lösen des Kabels den Stecker von der Rückseite des Beatmungsgerätes ab.
 4. Ein "GLEICHSTROMZUFUHR-UNTERBRECHUNGS"-Alarm löst die automatische Umschaltung zur internen Batterie des Beatmungsgerätes aus.
 5. Fassen Sie das Gleichstromkabel am Power Pack.
 6. Schieben Sie den Verriegelungsring zurück.
 7. Ziehen Sie zum Lösen des Kabels den Stecker von der Rückseite des Power Packs ab.
 8. Bewahren Sie das Kabel zur späteren Verwendung an einem sicheren Ort auf.

3.7 Dual-Bag mit der Transporttasche verbinden

So verbinden Sie das Dual-Bag des Beatmungsgerätes mit der Transporttasche des Power Packs:

1. Befolgen Sie das Verfahren zum Anschluss von Gleichstrom an das Power Pack und an das Beatmungsgerät.
2. Schieben Sie das Puritan Bennett™ Beatmungsgerät der Serie 500 in das Dual-Bag des Beatmungsgerätes.
3. Sichern Sie das Beatmungsgerät durch Schließen der Klettverschlusslaschen.
4. Stecken Sie die Klammern auf beiden Seiten des Dual-Bags in die oberen Klammern der Power Pack-Tasche ein, um die beiden Taschen miteinander zu verbinden. Siehe Abbildung 2-4, [Dual-Bag und Power Pack-Transporttasche des Beatmungsgerätes](#), auf Seite 9.

Hinweis:

Benutzer können das Dual-Bag mit oder ohne die zusätzlichen Gurte für Rollstühle verwenden.

3.8 Anbau am Rollstuhl mit Hilfe des Dual-Bags

So können Sie das Dual-Bag an einem Rollstuhl befestigen:

1. Finden Sie die unteren, hervorstehenden Klammern an der Unterseite des Power Pack-Teils des Dual-Bags.
2. Den Rollstuhlsgurt an der Vorderseite der Rollstuhlrückenlehne entlang verlegen.
3. Beide Klammern der Rollstuhlgurte an die entsprechenden Klammern des Dual-Bags anschließen.
4. Prüfen Sie die Verbindungen, um sicherzustellen, dass das Dual-Bag sicher an der Rückseite des Rollstuhls befestigt ist.

Hinweis:

Die verbleibenden Schritte sind optional. Nicht alle Rollstühle sind mit einer Querstrebe hinter der Rückenlehne ausgestattet.

5. Die abgerundete D-Ringöse befindet sich direkt unter dem Bedienfeld des Beatmungsgerätes am Dual-Bag.
6. Die entsprechende Lasche auf beiden Seiten des D-Rings ankleben.
7. Ziehen Sie den Gurt an der Querstrebe hinter der Rückenlehne des Rollstuhls fest.
8. Prüfen Sie die Verbindungen, um sicherzustellen, dass das Dual-Bag sicher an der Querstrebe des Rollstuhls befestigt ist.

Abbildung 3-4. So installieren Sie das Power Pack an einem Rollstuh

3.9 Entfernen der Batterien



Warnung

Wenn das Power Pack in Betrieb ist, sicherstellen, dass das Beatmungsgerät an eine alternative Stromquelle (wie z. B. Wechselstrom oder eine vollständig geladene interne Batterie) angeschlossen ist, bevor das Power Pack vom Beatmungsgerät getrennt wird.

So entfernen Sie die Batterie:

Vorsicht

Vergewissern Sie sich, dass eine alternative Stromquelle vorhanden ist, bevor Sie die Batterie abklemmen.

1. Drücken Sie auf die Verriegelung an der Batterietür an der Seite des Power Packs, um diese zu öffnen. Siehe Abbildung 2-2, [Seitenwand](#), auf Seite 8.
2. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel.
3. Schieben Sie die Batterie heraus.

3.10 Auswechseln der Batterie

So wechseln Sie die Batterie gegen eine aufgeladene Ersatzbatterie aus (egal, ob Power Pack derzeit in Betrieb ist oder nicht):

1. Siehe Abbildung 3-2, [Batterieplatzierung](#), auf Seite 12.
2. Die Ersatzbatterie befindet sich im Batteriefach hinten am Power Pack.
3. Entfernen Sie diese aus dem Batteriefach.
4. Legen Sie die Batterie zum späteren Einbau an einem geeigneten, ebenen, trockenen Ort ab.
5. Öffnen Sie die Türverriegelung des aktiven Batteriefachs.
6. Mit konstantem Druck ziehen, bis die Batterie sich von den Verbindungsstellen im Power Pack löst.

-
7. Die entladene Batterie entfernen und an einem ebenen, trockenen Ort beiseite legen.
 8. Positionieren Sie die Ersatzbatterie so, dass sie gemäß Etikett in der Türverriegelung ausgerichtet ist.
 9. Schieben Sie die Ersatzbatterie in das aktive Batteriefach und lassen Sie sie einrasten.
 10. Schließen Sie die Türverriegelung des aktiven Batteriefachs.
 11. Vergewissern Sie sich, dass die entladene Batterie vor der Wiederverwendung aufgeladen wird.

4 Bedienung

4.1 Überblick

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Betrieb des Puritan Bennett™ Power Pack.

4.2 Batterieanzeigen

Immer, wenn das Beatmungsgerät nicht an eine Stromquelle sondern nur an Power Pack angeschlossen ist, wird es von der Power Pack-Batterie gespeist.

4.3 Automatischer Batterieladetest

Jedes Mal, wenn das Ladegerät an das Power Pack angeschlossen wird, läuft ein automatischer Inbetriebnahmetest. Die fünf Batterielade-LEDs am Power Pack leuchten grün auf und die rote LED blinkt 500 ms lang rot.

4.4 Aufladen der Power Pack-Batterie mit dem externen Ladegerät

Wenn das Power Pack geladen wird, leuchten die Batterielade-LEDs nacheinander auf. Die erste grüne LED leuchtet auf, anschließend die zweite, dann die dritte, dann die vierte und schließlich die fünfte. Dann erlöschen sie alle und die Sequenz läuft erneut ab. Die LED am externen Ladegerät leuchtet ebenfalls während des Ladevorgangs des Power Packs auf. Siehe Tabelle 7-1, [Elektrische Eigenschaften des externen Ladegerätes](#), auf Seite 23.

4.5 Wenn das Power Pack das Beatmungsgerät speist

Die Batterieladeanzeige, eine Serie von fünf grünen LEDs, zeigt die verbleibende Batterieleistung an. Wenn alle fünf LEDs aufleuchten, ist die Batterie vollständig geladen; die LEDs erlöschen nacheinander, während die Batterieladung abnimmt.

4.6 Batterieladeanzeige

Der Benutzer kann den Batterieladestatus prüfen, wenn die Batterie nicht am Beatmungsgerät angeschlossen ist, indem er auf den Batterieladestatus-Taster drückt. Die LEDs an der Batterieladeanzeige leuchten fünf Sekunden lang auf, um den aktuellen Batterieladepegel anzuzeigen. Siehe Abbildung 2-1, [Frontplatte](#), auf Seite 8. Wenn der Gleichstrom-Steckverbinder an das Power Pack angeschlossen ist, ist die Verbindung aktiv und nutzt eine minimale Menge Strom. Die Batterielade-LEDs zeigen weiterhin den Ladepegel an.

4.7 Anzeige Akku schwach

Wenn die Batterieladung sich zum Ende neigt, leuchtet die LED ganz links an der Batterieanzeige gelb/orange auf.

4.8 Anzeige für entladene Batterie

Wenn das Power Pack völlig entladen ist, schaltet das Beatmungsgerät automatisch auf die interne Batterie um und ein visueller Alarm "GLEICHSTROM-UNTERBRECHUNG" ertönt am Beatmungsgerät. Siehe hierzu das *Ärzte-* bzw. *Benutzerhandbuch*.

4.9 Temperaturanzeige

Wenn das Power Pack außerhalb der empfohlenen Umweltbedingungen betrieben wird, leuchtet die Temperatur-LED auf, das Beatmungsgerät schaltet automatisch auf die interne Batterie um und ein visueller Alarm "GLEICHSTROM-UNTERBRECHUNG" ertönt am Beatmungsgerät. Siehe hierzu das *Ärzte-* bzw. *Benutzerhandbuch*.

4.10 LED des externen Batterieladegerätes

Das externe Batterieladegerät hat eine LED.

Tabelle 4-1. Externes Batterieladegerät

LED-Farbe	Batteriezustand
Orange	Beginn des Ladevorgangs
Gelb	Mittlerer Ladestatus
Grün	Ladung ist abgeschlossen

5 Vorbeugende Wartung

5.1 Überblick

In diesem Abschnitt werden Schritte zur Wartung und ordnungsgemäßen Reinigung des Puritan Bennett™ Power Packs beschrieben. Befolgen Sie beim Entsorgen oder Recyceln des Power Packs und seines Zubehörs die im jeweiligen Land geltenden rechtlichen Bestimmungen und Recycling-Anweisungen.

5.2 Wartung



Warnung

Benutzen Sie alle Reinigungslösungen und -produkte mit Vorsicht. Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in Bezug auf die Reinigungslösungen, die Sie zur Reinigung Ihres Power Packs benutzen. Verwenden Sie nur die in diesem Handbuch aufgeführten Lösungen.

Das Gerät darf niemals in Flüssigkeiten getaucht werden und es darf nie Flüssigkeit in eine Geräteöffnung eindringen. Stellen Sie niemals Behälter mit Flüssigkeiten auf dem Gerät ab. Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten auf der Oberfläche des Gerätes sofort auf.

Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Gerät eindringen, um Schäden an den Batterien bzw. elektrischen Komponenten zu vermeiden.

Zulässige Reinigungslösungen für die Außenoberflächen:

- Mildes Geschirrspülmittel
- 70% Isopropylalkohol (Reinigungsalkohol)
- 10% Chlorbleiche (90% Leitungswasser)
- Glutaraldehyd
- Krankenhaus-Desinfektions- und -Reinigungsmittel
- Wasserstoffhyperoxyd
- 15% Ammoniak (85% Leitungswasser)
- Ammoniakbasierte Haushaltsreinigungsmittel
- Haushaltsreinigungsmittel

Alle Gehäuseoberflächen vor und nach Gebrauch bei einem Patienten, und bei Bedarf reinigen, damit das Power Pack sauber bleibt. Das Power Pack regelmäßig reinigen – bei Verschmutzung, vor jeder Wartung, und vor jeder Aufbewahrung.

Hinweis:

Zur Reinigung des Beatmungsgerätes die Anweisungen im *Ärzte-* bzw. *Benutzerhandbuch* befolgen.

So reinigen Sie die Außenflächen des Power Pack:

1. Ein sauberes, weiches Tuch mit einer leichten Seifenlösung oder einer anderen gemäß Liste zugelassenen Reinigungslösung befeuchten.
2. Das Tuch gründlich auswringen, um die überschüssige Nässe zu entfernen.

-
3. Die Transporttasche des Power Packs leicht abwischen. Achten Sie darauf, dass keine überschüssige Feuchtigkeit in die Öffnungen an der Oberfläche eindringen kann.
 4. Das Gehäuse des Power Packs leicht abwischen. Achten Sie darauf, dass keine überschüssige Feuchtigkeit in die Öffnungen eindringen kann.

Hinweis:

Wenn die Anweisungen für das zu verwendende Reinigungsmittel erfordern, dass die Lösung eine Zeit lang auf der Oberfläche bleibt, dann die Lösung erst nach Ablauf dieser vorgegebenen Zeit abwischen.

5. Die Oberfläche des Power Pack-Gehäuses mit einem sauberen, weichen, fusselfreien Tuch abtrocknen.

5.3 Regelmäßige Sicherheitschecks

Führen Sie die folgenden Sicherheitsprüfungen durch:

- Vor Benutzung des Power Packs bei einem Patienten
- Monatlich während der Benutzung des Power Packs
- Nach der Wartung

Tabelle 5-1. Checkliste für die Funktionsprüfung

1	Prüfen Sie auf ein intaktes äußeres Bild und die Sauberkeit des Power Packs.
2	Überprüfen Sie, ob alle Etiketten am Power Pack eindeutig und gut lesbar sind. Wenn die Etiketten beschädigt oder unlesbar sind, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Covidien bzw. die zuständige Covidien-Vertretung. Siehe " Kontakte für technische Unterstützung " auf Seite 3.
3	Vergewissern Sie sich, dass der Steckverbinder des (25 cm) Gleichstromkabels keine Anzeichen von Beschädigungen (Risse, Bruchstellen oder beschädigte Isolation) aufweist.
4	Die Batterie alle 24 Monate wechseln.

6 Ersatzteile und Zubehör

6.1 Überblick

In diesem Abschnitt wird das Bestellverfahren für Ersatzteile und Zubehör erläutert für das Puritan Bennett™ Power Pack.

6.2 Ersatzteile

Wenn Sie Ersatzteile oder Zubehör bestellen möchten, treten Sie mit dem Lieferanten Ihres Gerätes oder mit Covidien in Verbindung; Sie können diese Informationen auch online unter: <http://www.respiratorysolutions.covidien.com> abrufen.

Tabelle 6-1. Liste der Verbrauchsstoffe und des Zubehörs

Beschreibung	Teilenummer
Power Pack	4098100
Power Pack Aggregat	10003740
Gleichstromkabel (25 cm)	10000592
Gleichstromkabel (80 cm)	10004308
Externes Ladegerät	10003912
Wechselstromadapter des Power Pack-Ladegeräts EU	2961499
Wechselstromadapter des Power Pack-Ladegeräts GB	10005091
Wechselstromadapter des Power Pack-Ladegeräts Japan	10005092
Wechselstromadapter des Power Pack-Ladegeräts China	10005099
Wechselstromadapter des Power Pack-Ladegeräts SAF/Indien	10005100
Wechselstromadapter des Power Pack-Ladegeräts Australien	10005101
Wechselstromadapter des Power Pack-Ladegeräts Kanada	10005114
Wechselstromadapter des Power Pack-Ladegeräts Brasilien	10005225
Power Pack-Transporttasche (blau)	10000609
Power Pack-Transporttasche (rosa)	10004872
Long Life Li-Ion-Batterie (2,4 AH)	10000541
Extra Long Life Li-Ion-Batterie (4,8 AH)	10028764

Diese Seite ist absichtlich leer.

7 Produktspezifikationen

7.1 Überblick

Dieser Abschnitt enthält die Abmessungen und Betriebsspezifikationen. Vergewissern Sie sich, dass alle Produkthanforderungen für das Puritan Bennett™ Power Pack und das Puritan Bennett™ Beatmungsgerät der Serie 500 vor dem Einsatz des Power Packs mit dem Beatmungsgerät erfüllt sind.

7.2 Elektrische Merkmale des externen Ladegerätes

Tabelle 7-1. Elektrische Eigenschaften des externen Ladegerätes

Spannung	Frequenz	Aufnahme
Eingang: 100 VAC bis 240 VAC	50 Hz / 60 Hz	60 VA max
Ausgang: 29,4 V	Kontinuierlicher Betrieb	1,2 A

7.3 Elektrische Eigenschaften des Power Packs

Tabelle 7-2. Elektrische Eigenschaften des Power Pack

Eigenschaft	Extra Long Life Power Pack-Akku	Long Life Power Pack-Akku
Gleichstrom-Spannungsausgang	25,2 VDC (nominal)	
Volle Ladekapazität	4,8 Ah	2,4 Ah
Nennkapazität in Wattstunden	124 Wh bis 126 Wh	62 Wh bis 63 Wh
Batterieladezeit	Vollständige Ladung: < 6 Stunden.	Vollständige Ladung: < 4 Stunden.
Ladestrom	1,2 A	

7.4 Durchschnittliche Betriebszeit der Batterie

Eine vollständig geladene Batterie liefert folgende Betriebszeiten für das Beatmungsgerät; diese hängen von den Einstellungen des Gerätes, Umgebungsbedingungen und physiologischen Eigenschaften des Patienten ab.

Tabelle 7-3. Durchschnittliche Zeiten, basierend auf Beatmungsgerät- und Batterietyp

Verbrauch	Dauer Extra Long Life Power Pack	Dauer Long Life Power Pack
Vt = 200 ml ($\pm$ 5 ml), IPAP = 10 mbar ($\pm$ 2 mbar), AF = 20 Atemhub/Min	11 Stunden ($\sim$ 10%)	5 Stunden ($\sim$ 10%)
Vt = 300 ml ($\pm$ 5 ml), IPAP = 20 mbar ($\pm$ 2 mbar), AF = 15 Atemhub/Min	9 Stunden ($\sim$ 10%)	4 Stunden ($\sim$ 10%)

Tabelle 7-3. Durchschnittliche Zeiten, basierend auf Beatmungsgerät- und Batterietyp

Vt = 500 ml ($\pm$ 5 ml), IPAP = 30 mbar ($\pm$ 2 mbar), AF = 15 Atemhub/Min	6,5 Stunden (–10%)	3 Stunden (–10%)
Vt = 750 ml ($\pm$ 5 ml), IPAP = 45 mbar ($\pm$ 2 mbar), AF = 20 Atemhub/Min	4,5 Stunden (–10%)	2 Stunden (–10%)

7.5 Umgebungsbedingungen

Betrieb

Umgebungstemperaturbereich	+5 °C bis +40 °C (41 °F bis 104 °F) ^a
Luftdruck	600 hPa bis 1100 hPa
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 95 %, nicht kondensierend

a. Wenn das Power Pack außerhalb des Umgebungstemperaturbereichs jedoch innerhalb des Lagertemperaturbereichs gelagert wird, müsste er nach 2 Stunden bei einer Umgebungstemperatur von +23°C voll funktionsfähig sein

Transport und Lagerung

Temperatur	–40 °C bis +70 °C (–40 °F bis 158 °F) ^a
Luftdruck	500 hPa bis 1060 hPa
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 95 %, nicht kondensierend

a. Wenn das Power Pack außerhalb des Umgebungstemperaturbereichs jedoch innerhalb des Lagertemperaturbereichs gelagert wird, müsste er nach 2 Stunden bei einer Umgebungstemperatur von +23°C voll funktionsfähig sein

Unter extremen Nutzungsbedingungen, die von den obigen Bedingungen abweichen, aber bei denen die Spannung der Stromquelle höchstens um –20 %, vom Nennwert abweicht, sollte das Gerät keine Fehlfunktionen aufweisen oder den Patienten gefährden, wenn die Temperatur 45 °C (113 °F) bei einer Feuchtigkeit von 75 % RH erreicht. Der langfristige oder häufigere Betrieb des Gerätes unter solchen Bedingungen kann zur vorzeitigen Alterung der Komponenten und zu einem häufigeren Wartungsbedarf führen.

7.6 Produkt-Compliance

Geräteklassifizierung	IEC/EN 60601-1:1995, CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90, Ergänzung Nr. 1-94
Schutzart	Klasse II
Betriebsmodus	Kontinuierlicher Betrieb
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 60601-1-2:2007
Eindringen von Flüssigkeiten	IP31 (in die Transporttasche)
Klassifikation der Medizingeräterichtlinie	IIb
Sicherheitsgrad	Nicht geeignet zur Verwendung mit leicht entzündbaren Anästhetika. Nicht zur Sterilisation geeignet.

7.7 Herstellererklärung

Die folgenden Tabellen enthalten die Herstellerklärungen in Bezug auf die elektromagnetischen Emissionen und auf die elektromagnetische Störfestigkeit des Power Pack, sowie auf die empfohlenen Abstände zwischen dem Beatmungsgerät und tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen, sowie eine Liste der zu verwendenden Kabel.



Warnung

Tragbare und mobile Hochfrequenzkommunikationsgeräte können die Leistung des Beatmungsgerätes und des Power Packs beeinträchtigen. Installieren und verwenden Sie dieses Gerät gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Informationen.

Das Beatmungsgerät und das Power Pack sollten nicht neben oder auf andere Geräte gestellt werden, es sei denn, in diesem Handbuch ist dies anders angegeben. Falls ein Einsatz neben oder auf anderen Geräten erforderlich sein sollte, muss das Beatmungsgerät bei der beabsichtigten Anordnung auf normalen Betrieb hin überprüft werden.

In [Tabelle 7-4](#) bis [Tabelle 7-6](#), sind das Beatmungsgerät der Serie 500 von Puritan Bennett™ und das Puritan Bennett™ Power Pack für den Einsatz im weiter unten aufgeführten elektromagnetischen Umfeld bestimmt. Der Kunde bzw. Benutzer des Beatmungsgerätes und des Power Packs sollte sicherstellen, dass diese auch in dieser Umgebung Einsatz finden.

Tabelle 7-4. Elektromagnetische Emissionen

HF-Emissionen CISPR 11 / EN 55011	Gruppe 1	Die Batterie benutzt HF-Energie nur für ihre internen Funktionen. Daher sind seine HF-Emissionen sehr gering und verursachen sehr wahrscheinlich keine Störungen in nahegelegenen elektronischen Geräten.
HF-Emissionen CISPR 11 / EN 55011	Klasse B	Die Batterie ist für den Einsatz in allen, außer privaten und solchen Umgebungen geeignet, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz für Wohngebäude angeschlossen sind.
Oberwellenemissionen IEC / EN 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker, IEC 61000-3-3	Übereinstimmung	

Tabelle 7-5. Elektromagnetische Immunität

Immunitätstest	IEC / EN 60601 Testpegel	Klassifizierungsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
Elektrostatische Entladung IEC / EN 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Falls der Fußboden mit synthetischem Material bedeckt ist, sollte die relative Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30 % liegen.
Schnelle transiente elektrische Störgröße/Burst IEC / EN 61000-4-4	± 2 kV bei Stromversorgungsleitungen ± 1 kV bei Eingangs-/Ausgangsleitungen	± 2 kV bei Stromversorgungsleitungen ± 1 kV bei Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der für industrielle und Klinikumgebungen erforderlichen Qualität entsprechen.
Überspannungsschutz IEC / EN 61000-4-5	± 1 kV Leitungen zu Leitungen ± 2 kV Leitungen zur Erde	± 1 kV Leitungen zu Leitungen ± 2 kV Leitungen zur Erde	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der für industrielle und Klinikumgebungen erforderlichen Qualität entsprechen.

Tabelle 7-5. Elektromagnetische Immunität (Fortsetzung)

Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen auf Eingangsversorgungsleitungen IEC / EN 61000-4-11	$< 5\% U_T (> 95\% \text{ Abfall in } U_T \text{ für } 0,5 \text{ Zyklus})$ $40\% U_T (60\% \text{ Abfall in } U_T \text{ für } 5 \text{ Zyklus})$ $70\% U_T (30\% \text{ Abfall in } U_T \text{ für } 25 \text{ Zyklus})$ $< 5\% U_T (> 95\% \text{ Abfall in } U_T \text{ für } 5 \text{ s})$	$< 5\% U_T (> 95\% \text{ Abfall in } U_T \text{ für } 0,5 \text{ Zyklus})$ $40\% U_T (60\% \text{ Abfall in } U_T \text{ für } 5 \text{ Zyklus})$ $70\% U_T (30\% \text{ Abfall in } U_T \text{ für } 25 \text{ Zyklus})$ $< 5\% U_T (> 95\% \text{ Abfall in } U_T \text{ für } 5 \text{ s})$	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der für industrielle und Klinikumgebungen erforderlichen Qualität entsprechen. Hinweis: U_T ist die Netzspannung vor der Teststufe.
Stromfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC / EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder auf Netzfrequenz müssen sich in einem Bereich bewegen, der einem typischen Standort in einer typischen Geschäfts- oder Klinikumgebung entspricht.

Tabelle 7-6. Elektromagnetische Störfestigkeit – Leitungs- und Strahlungsemissionen HF

Immunitätstest	IEC / EN 60601-1-2 Testniveau	Klassifizierungsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
			Tragbare oder mobile Hochfrequenzkommunikationsgeräte sollten nicht näher als empfohlen zur Batterie und dessen Kabeln aufgestellt werden. Dieser Abstand lässt sich aus der Formel für die Frequenz des Senders berechnen.
Empfohlene Trenndistanz			
Leitungsgeführtes HF-Feld IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz außerhalb der ISM-Bänder ^a	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz außerhalb der ISM-Bänder	$d = 0,35\sqrt{P}$
	10 Vrms innerhalb ISM-Bänder ^a	10 Vrms innerhalb ISM-Bänder	$d = 1,2\sqrt{P}$
	10 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz
Gestrahlt HF-Feld IEC / EN 61000-4-3			$d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Hierbei ist P die maximale Ausgangsleistung des Transmitters (lt. Herstellerangaben) in Watt (W) und d entspricht dem empfohlenen Abstand in Metern (m)^b. Feldstärken von festen Hochfrequenzsendern sollten anhand elektrostatischer Untersuchungen^c des Ortes bestimmt und in jedem Frequenzbereich über niedrigere Werte als durch die Auflagen vorgegeben verfügen^d. In der Nähe von Geräten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind, können Interferenzen auftreten: 

Tabelle 7-6. Elektromagnetische Störfestigkeit – Leitungs- und Strahlungsemissionen HF (Fortsetzung)

Hinweis: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. Diese Richtlinien sind u. U. nicht in allen Situationen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird beeinflusst von Absorption und Reflektion durch Gebäude, Objekte und Personen.
^a ISM-(Industrial, Scientific, and Medical) Bänder zwischen 150 kHz und 80 MHz sind 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz. ^b Die Auflagen zu den ISM-Frequenzbändern zwischen 150 kHz und 80 MHz und im Frequenzbereich 80 MHz bis 2,5 GHz dienen dazu, die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Störungen durch mobile/tragbare, versehentlich in Patientenbereiche gebrachte Kommunikationsgeräte zu verringern. Die empfohlenen Aufstellabstände werden aus diesem Grund mit dem Faktor 10:3 berechnet, um den empfohlenen Aufstellabstand für Sender in diesen Frequenzbereichen zu berechnen. ^c Feldstärken von Festfrequenzsendern wie Basisstationen von Funk- und schnurlosen Telefonen, beweglichen Landfunk-, Amateurfunk-, AM- und FM-Radiosendern sowie Fernsehsendern können auf theoretischem Wege nicht akkurat vorausgesagt werden. Für die Einschätzung der elektromagnetischen Umgebung von ortsfesten HF-Transmittern sollte eine Standortaufnahme durchgeführt werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Beatmungsgerät und das Power Pack eingesetzt werden, die o.a. HF-Konformitätsstufe überschreitet, sollten beide Geräte zur Gewährleistung des normalen Betriebs beobachtet werden. Wenn Abweichungen von der normalen Funktion festgestellt werden, sind u. U. weitere Maßnahmen zu ergreifen, wie z. B. eine Neuausrichtung oder Veränderung des Aufstellortes des Beatmungsgerätes sowie des Power Pack. ^d Die Feldstärken müssen über einen Bereich von 150 kHz bis 80 MHz, Feldstärken kleiner als 10 V/m sein.

Tabelle 7-7. Empfohlene Aufstellabstände

Das Beatmungsgerät und das Power Pack sind für die Verwendung in einem elektromagnetischen Umfeld vorgesehen, in dem die abgegebenen HF-Einstrahlungen abgeschirmt sind. Der Kunde oder Benutzer des Beatmungsgerätes und des Power Packs kann zur Eingrenzung elektromagnetischer Störeinflüsse beitragen, indem er den Mindestabstand (je nach maximaler Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes) zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Transmittern) und dem Beatmungsgerät mitsamt Power Pack einhält (siehe Empfehlungen unten).				
Maximale Ausgangsleistung des Senders (W)	Abstand gemäß Transmitterfrequenz			
	150 kHz bis 80 MHz (außerhalb ISM-Bänder) $d = 0,35 \sqrt{P}$	150 kHz bis 80 MHz (innerhalb ISM-Bänder) $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,035 m	0,12 m	0,12 m	0,23 m
0,1	0,11 m	0,38 m	0,38 m	0,73 m
1	0,35 m	1,2 m	1,2 m	2,3 m
10	1,1 m	3,8 m	3,8 m	7,3 m
100	3,5 m	12 m	12 m	23 m
Bei Transmittern mit einer maximalen Ausgangsleistung, die nicht oben aufgeführt ist, kann der empfohlene Mindestabstand d in Metern (m) anhand der Gleichung für die Transmitterfrequenz ermittelt werden, wobei der Wert P die maximale Ausgangsleistung des Transmitters in Watt (W) (laut Hersteller) ist. Hinweis: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich. Die ISM (industrielle, wissenschaftliche, und medizinische) Bänder zwischen 150 kHz und 80 MHz sind 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz. Zur Berechnung des empfohlenen Aufstellabstands bei ISM-Frequenzbändern zwischen 150 kHz und 80 MHz und im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz wird ein zusätzlicher Faktor von 10:3 verwendet, um die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Störungen durch mobile/tragbare, versehentlich in Patientenbereiche gebrachte Kommunikationsgeräte zu verringern. Diese Richtlinien sind u. U. nicht in allen Situationen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird beeinflusst von Absorption und Reflektion durch Gebäude, Objekte und Personen.				

Diese Seite ist absichtlich leer.

Rx
ONLY

CE
0123

10005278 Rev. B

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S.
and/or internationally registered trademarks of
Covidien AG.

TM Trademarks of a Covidien company.

^{TM*} Trademarks of their respective owner.

© 2011 Covidien.



Covidien Inc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA
02048 USA.

EC REP Covidien Ireland Limited, IDA Business &
Technology Park, Tullamore. Ireland



www.covidien.com

[T] 1-800-635-5267