SprintPack™ Li-Ion Power System

Operator's Manual

CareFusion Respiratory Systems
22745 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887-4645, USA
Customer Care: 763.398.8500
800.754.1914
www.carefusion.com

English
Español (Spanish)
Italiano (Italian)
Português (Portuguese)
中文 (Chinese)
Deutsch (German)
Türkçe (Turkish)

CareFusion

CareFusion

P/N 18415-001 Rev. E

Revision History	
Revision Level	Revision Date
Rev. A ECO 5007	11/2/07
Rev. B ECO 5217	7/17/08
Rev. C ECO 6139	09/30/09
Rev. D ECO 6308	05/05/10
Rev. E ECO 80299	06/29/12

Contact Information

CareFusion Respiratory Systems

22745 Savi Ranch Parkway

Yorba Linda, California 92887-4645, USA

Phone: 763.398.8500

Customer Care Center: 800.754.1914

Fax: 763.398.8403

Email: ltvservice@carefusion.com

Website: www.carefusion.com

LTV® and SprintPack™ are trademarks belonging to CareFusion.

Copyright © 2007 – 2012 CareFusion Corporation or one of its subsidiaries. All rights reserved.

Notice To Operators

Unsafe Operation - Operating the SprintPack Li-Ion Power System without a complete and thorough understanding of its attributes is unsafe. It is important that this manual be read and understood in its entirety before operating the SprintPack Li-Ion Power System.

Warnings and Cautions Section - Read the section on **Warnings** and **Cautions** carefully before operating the SprintPack Li-Ion Power System.

Use and Maintenance - Any questions regarding installing, operating, or maintaining the SprintPack Li-Ion Power System, should be directed to CareFusion.

Warranty

The SprintPack Li-Ion Power System, a CareFusion product, is warranted to be free of defects in material and workmanship for a period of six months from the date of purchase.

CareFusion will, at its discretion, either repair, replace, or issue credit for products that prove to be defective during the warranty period.

For warranty service or repair, the product must be returned to CareFusion, shipping prepaid by the Buyer.

LIMITATION OF WARRANTY

Normal maintenance, as specified in the SprintPack Li-Ion Power System Operator's Manual, is not covered under the foregoing warranty.

The foregoing warranty does not apply to defects resulting from:

1) Improper or inadequate maintenance of the unit.
2) Improper use or misuse of the unit.
3) Unauthorized modifications or repair to the unit.
4) Use of the unit with unauthorized accessories.
5) Operation of the unit outside the specified environment.

LIMITATION OF LIABILITY

CareFusion shall not be liable for loss of profits, loss of use, consequential damages, or any other claim based on breach of warranty. CareFusion's liability for damages of any kind shall be limited to the purchase price of the defective unit.

Table of Contents

CHAPTER 1 - INTRODUCTION 1-1

Operator's Safety Information 1-1
Warnings 1-2
Cautions 1-3
Symbols 1-4
Notices 1-5

CHAPTER 2 - SPRINTPACK OVERVIEW 2-1

Principles of Operation 2-1
Intended Use 2-2
Getting Assistance 2-2

CHAPTER 3 - SPRINTPACK ACCESSORIES 3-1

SprintPack Battery (P/N 19444-001) 3-1
SprintPack Power Manager (P/N 19333-001) 3-2
Transport Pack (P/N 19102-001) 3-2

CHAPTER 4 - CHARGING THE SPRINTPACK 4-1

Inserting / Removing SprintPack Batteries 4-1
Powering the SprintPack Li-Ion Power System 4-2
Battery Charge Level 4-3
Expected Charge Time 4-5
Expected Number of Lifetime Cycles 4-5
Expected Battery Duration 4-6
Battery Disposal 4-6

CHAPTER 5 - POWERING THE LTV® VENTILATOR 5-1

Connecting the SprintPack to an LTV® Ventilator 5-1
External Power and the LTV® Ventilator 5-2
Battery Run Time 5-3
Troubleshooting 5-4

CHAPTER 6 - CLEANING 6-1

Power Manager, Batteries and Cords 6-1

CHAPTER 7 - STORAGE AND MAINTENANCE 7-1

Recommended Maintenance 7-1
Storage and Transport 7-1

CHAPTER 8 - SPRINTPACK SPECIFICATIONS 8-1

Specifications 8-1

Chapter 1 - INTRODUCTION

This manual describes how to set up and operate the SprintPack Li-Ion Power System, and contains what you need to know to perform the following:

- Recharge the SprintPack Batteries using approved power sources
- Power an LTV® Ventilator using the SprintPack Li-Ion Power System
- Perform simple troubleshooting on the SprintPack Li-Ion Power System

For service tests and major maintenance operations, contact CareFusion.

Operator's Safety Information

All Operators are to read and understand the following information about **Warning**, **Caution,** and **Note** statements before operating the LTV® SprintPack Li-Ion Power System.

WARNING

"**Warning**" statements alert the reader to potentially hazardous situations which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION

"**Caution**" statements alert the user to potentially hazardous situations which, if not avoided, could result in equipment damage.

NOTE

"**Note**" statements contain additional information to assist in the proper operation of the SprintPack Li-Ion Power System.

Warnings

These warnings apply any time you handle or operate the SprintPack Li-Ion Power System.

WARNING

- **LTV® Ventilator power input** - The LTV® Ventilator accepts approved power sources with a voltage rating of 11 – 15 Volts DC (VDC). Do not apply more than 15 VDC to an LTV® Ventilator, as damage to internal components may occur.
- **Read instructions** - Before operating the SprintPack Li-Ion Power System, read all instructions, warnings, cautions, and notes.
- **Risk of electric shock** - To reduce the risk of electrical shock and damage to the SprintPack Li-Ion Power System, do not expose it to snow, rain, or liquid of any kind. Do not operate the SprintPack Li-Ion Power System if any part has been dropped or damaged in any way. Contact CareFusion for service or support.
- **Unauthorized repairs** - Do not disassemble the SprintPack Li-Ion Power System, or any connectors, or use the SprintPack Li-Ion Power System if any piece is damaged. Do not try to repair any part of the SprintPack Li-Ion Power System. Contact CareFusion for service or support.
- **Disconnect before cleaning** - To reduce the risk of electrical shock, always disconnect the SprintPack Li-Ion Power System from the ventilator and/or input power source before cleaning.
- **Alternate power supply** - It is recommended that an alternative means of supplying external power to the ventilator be available at all times.

Cautions

These cautions apply any time you handle or operate the SprintPack Li-Ion Power System.

CAUTION

- **Unauthorized accessories** - Do not use parts or accessories unless they have been authorized for use with the SprintPack Li-Ion Power System. Using unauthorized parts or accessories may damage the SprintPack Li-Ion Power System and void the warranty.
- **Positioning of equipment** - Do not position the SprintPack Li-Ion System, power source or any cord in a way that it may be tripped over, stepped on, or dislodged from other equipment.
- **Possible damage to the LTV® SprintPack** - Never lift or handle the SprintPack Li-Ion System by its power cords. Damage to the SprintPack Li-Ion Power System could result.
- **Connecting to the ventilator** - When connecting the SprintPack Li-Ion Power System to the ventilator, use only the approved method and connectors specified in this *LTV® SprintPack Operator's Manual*.
- **Cleaning agents** - Do not use cleaning agents that contain phenols, ammonium chloride, chloride compounds, or more than 2% glutaraldehyde. These agents may damage plastic components.
- **Harsh abrasives** - Do not use harsh abrasives when cleaning the SprintPack Li-Ion Power System as they may damage the components. Clean the batteries and Power Manager with a damp, lint free cloth.
- **Immersion in liquids** - Do not immerse the SprintPack Li-Ion Power System in liquid sterilizing agents or liquids of any kind.
- **Safe handling of chemicals** - Check with the manufacturer of all cleaning chemicals to ensure safe handling procedures are followed.

Symbols

Symbol	Compliance[1]	Title	Application
	ISO 3864 (Prev. IEC 348) Symbol No. B.3.1	Caution (refer to accompanying documents)	Used to direct the user to the instruction manual where it is necessary to follow certain specified instructions where safety is involved.
40°C 5°C OPERATE		Operating Temperature	SprintPack Li-Ion Power System operating temperature. (5º C to 40º C)
	WEEE Directive 2002/96/EC	Waste Container	To identify Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) that is not to be disposed of as unsorted municipal waste and is to be collected separately.
	No. 417-IEC-5031	Direct Current	Indicates that the equipment is suitable for direct current.

[1] Reference *IEC Medical Electrical Equipment, 2nd. Edition 1988*

Notices

The SprintPack Li-Ion Power System may emit and receive electromagnetic interference. Avoidance of this exposure is recommended whenever possible.

CE

European Regulatory Requirements per 93/42/EEC Medical Device Directives

CareFusion's European Representative for vigilance reporting within the European Community is:

CareFusion Respiratory Systems GMBH

Leibnizstrasse 7

97204 Hoechberg, Germany

Tel: 49.931.4972.0

Fax: 49.931.4972.423

Email: support.vent.eu@carefusion.com

Any product malfunctioning issues that fall under Medical Device Directives Essential Requirements should be directed to CareFusion Respiratory Systems GMBH.

Chapter 2 - SPRINTPACK OVERVIEW

The SprintPack Li-Ion Power System is a portable, rechargeable external power source and charger for the CareFusion line of LTV® Ventilators. The SprintPack Li-Ion Power System consists of two batteries and one Power Manager.

The SprintPack Li-Ion Power System offers the following features:

- A comprehensive package that provides up to five hours of mobile power for the LTV® Ventilator
- Easy set-up, operation, and maintenance
- Two rechargeable 6.6 amp-hr, sealed, no-maintenance SprintPack Batteries
- SprintPack Power Manager for recharging the batteries and providing power to an LTV® Ventilator

Principles of Operation

The SprintPack Li-Ion Power System accepts approved power sources (see Table 4.1 for list of approved power sources) to recharge the batteries and provide an external power source to an LTV® Ventilator.

The SprintPack Li-Ion Power System utilizes a Power Manager to recharge and hold the SprintPack batteries. The Power Manager has an automatic charging control circuit that will recharge the batteries and provide external power to an LTV® Ventilator when an approved power source is connected.

The SprintPack Li-Ion Power System may also be used as a portable external power source using the included batteries.

- When the input to the Power Manager is 11 – 29 Volts DC (VDC), power output to an LTV® Ventilator will be 15 VDC.
- When the input to the Power Manager is less than 11 VDC, the LTV® Ventilator is powered using the SprintPack Batteries inserted in the Power Manager. When two SprintPack Batteries are present, the battery with the lower charge level will be used first. When the first battery becomes depleted, the SprintPack Power Manager automatically switches to the second battery to maintain a constant power output until both batteries are depleted.

Intended Use

The SprintPack Li-Ion Power System is a portable, easy to operate, and reusable extended power source for the LTV® Ventilator. It is intended to enhance the versatility of the already mobile LTV® Ventilator to provide support for the care of individuals who require mechanical ventilation.

The SprintPack Li-Ion Power System and LTV® Ventilator are suitable for use in institutional, home care, and transport settings.

Getting Assistance

If a problem occurs while operating the SprintPack Li-Ion Power System or if you require additional information, contact CareFusion at:

CareFusion Respiratory Systems

22745 Savi Ranch Parkway

Yorba Linda, California 92887-4645, USA

Phone: 763.398.8500

Customer Care Center: 800.754.1914

Fax: 763.398.8403

Email: ltvservice@carefusion.com

Website: www.carefusion.com

Chapter 3 - SPRINTPACK ACCESSORIES

This section describes the SprintPack Li-Ion Power System Accessories.

Description	Packaged Assembly P/N
SprintPack Operator's Manual	18415-001
SprintPack Battery	19444-001
SprintPack Power Manager	19333-001
Transport Pack for SprintPack (optional accessory)	19102-001
SprintPack LTV® Floor Stand Mount (optional accessory)	19096-001

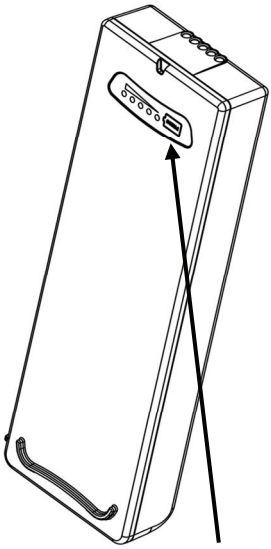
SprintPack Battery (P/N 19444-001)

An electronic **Charge Status Indicator** located on the battery consists of five LEDs and displays the charge level.

The charge level is displayed for a brief period under the following conditions:

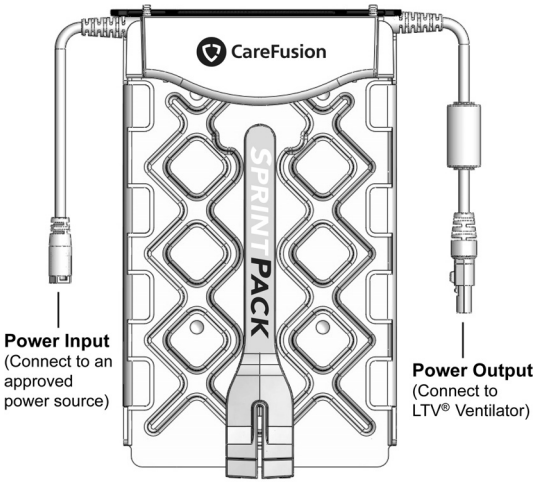
- When the **TEST** button is pressed
- When a battery is initially inserted into the SprintPack Power Manager
- When power is applied to <u>or</u> removed from the Power Manager input

The battery is a Lithium Ion type battery and does not need to be completely discharged prior to recharging.



Charge Status Indicator

SprintPack Power Manager (P/N 19333-001)



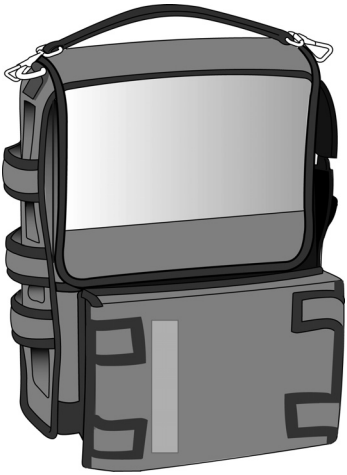
The SprintPack Power Manager holds two batteries.

The Power Manager has two pigtail connectors. One is used to connect an input power source and the other is connected to the LTV® Ventilator as an external power source.

The SprintPack Power Manager accepts approved power sources at the **Power Input** connector. (See Table 4.1 for list of approved power sources.)

Transport Pack (P/N 19102-001)

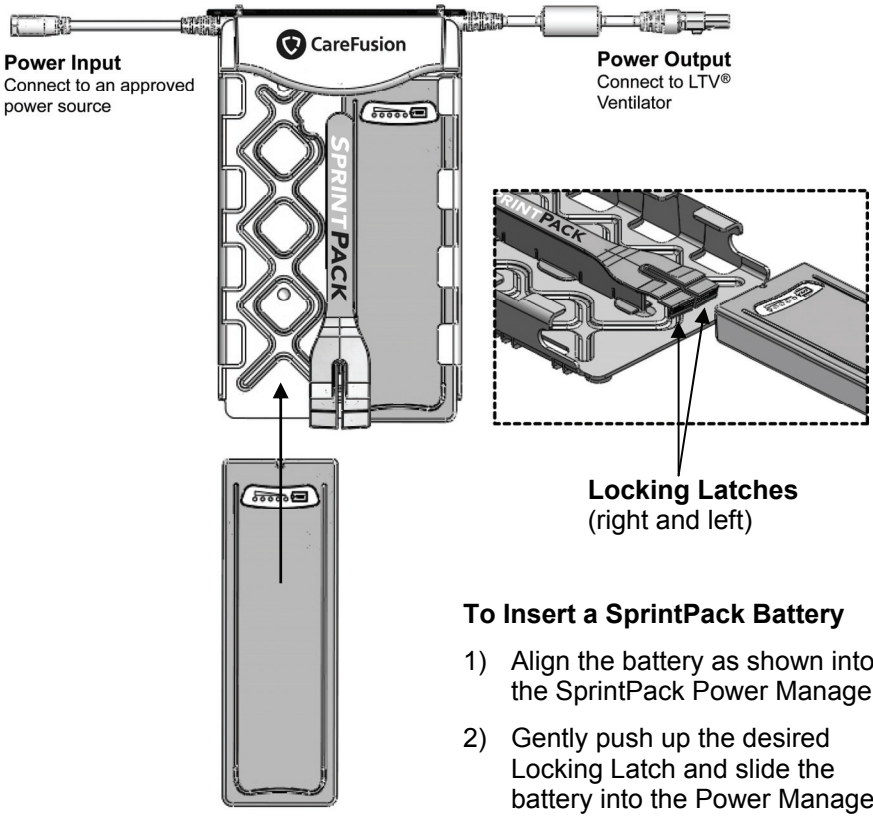
The Transport Pack accommodates the LTV® Ventilator with protective boots attached. It also includes an external pouch for the SprintPack Li-Ion System, a shoulder strap, a hand strap, D-rings, and a bed rail attachment.



Chapter 4 - CHARGING THE SPRINTPACK

This section explains how to insert the batteries into the Power Manager and provides a list of approved power sources to power the SprintPack Li-Ion Power System.

Inserting / Removing SprintPack Batteries



To Insert a SprintPack Battery

1) Align the battery as shown into the SprintPack Power Manager.
2) Gently push up the desired Locking Latch and slide the battery into the Power Manager. The battery will “click” when it is locked in place.

To Remove a SprintPack Battery
Push up on the desired Locking Latch, then slide battery out.

Powering the SprintPack Li-Ion Power System

Connect an approved power source to the **Power Input** connector on the Power Manager.

Table 4.1 SprintPack Approved Power Sources

Description	Part Number
AC Power Adapter	11448
External Battery Kit, 9 hr	10800
External Battery Kit, 3 hr	10900
Universal Power Supply (UPS)	14546-001
Automotive Lighter Power Cord[2]	11544
External Battery DC Cord Set[2]	10802

When an approved power source is connected, the SprintPack Batteries will begin to charge (unless 100% charged).

NOTE

Charging time - The charging time for the SprintPack Batteries varies depending on the power capability of the approved input power source used. Utilize the LTV® AC power adapter for best charge time results.

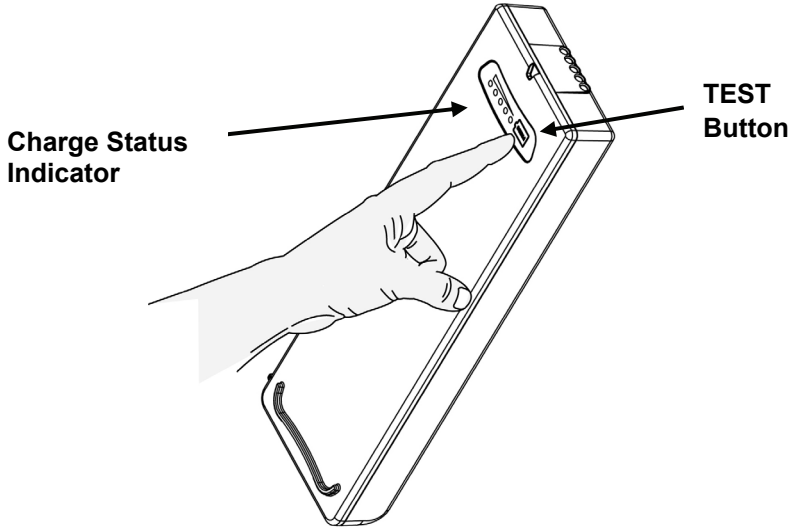
WARNING

LTV® Ventilator power input - The LTV® Ventilator accepts approved power sources with a voltage rating of 11 – 15 Volts DC (VDC). Do not apply more than 15 VDC to an LTV® Ventilator as damage to internal components may occur.

[2] Connected to a DC power source with 11 – 29 Volts DC (VDC).

Battery Charge Level

The LED **Charge Status Indicator** displays the charge level of each battery. The charge level may be checked at any time by pressing the **TEST** button and reading the number of illuminated LEDs. Each LED indicates approximately 20% of the charge level. All five LEDs will illuminate when the Battery has 81 – 100% power capacity. (See Table 4.2 for more information.)



- After a battery is inserted into the Power Manager, wait a minimum of five (5) seconds for the Power Manager to verify an approved power source is present. After this automatic verification, the LED display on each battery will illuminate reflecting the current level of charge. When a battery is being recharged, the LED indicating the current charge level will flash approximately one time per second (1 Hz).
- When a battery is fully charged (100% capacity), all five LEDs will illuminate for a brief period, and then extinguish.
- The 1st (yellow) LED will flash approximately two times per second (2 Hz), **without pressing the TEST button**, when the battery has 10% or less capacity while inserted in the SprintPack Power Manager.
- When two SprintPack Batteries are present, the battery with a lower charge level will be used first. When the first battery becomes depleted, the SprintPack Power Manager automatically switches to the second battery to maintain a constant power output until both batteries are depleted.

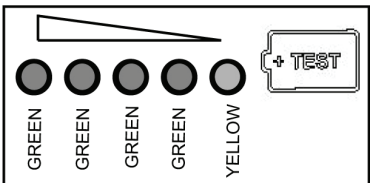
Table 4.2 LED Charge Status Indicators

Battery LED Status	Displayed When:	Charge Level (%)
	Test button pressed, battery inserted into Power Manager	10% or less, Recharge Immediately (LED flashes at 2 Hz)
	Recharging	Charge 0 - 20% Complete
	Test button pressed, battery inserted into power manager, power applied or removed at Power Input	11 - 20% Charge Remaining
	Recharging	Charge 21 - 40% Complete
	Test button pressed, battery inserted into power manager, power applied or removed at Power Input	21 - 40% Charge Remaining
	Recharging	Charge 41 - 60% Complete
	Test button pressed, battery inserted into power manager, power applied or removed at Power Input	41 - 60% Charge Remaining
	Recharging	Charge 61 - 80% Complete
	Test button pressed, battery inserted into power manager, power applied or removed at Power Input	61 - 80% Charge Remaining
	Recharging	Charge 81 - 100% Complete
	Test button pressed, battery inserted into Power Manager, power applied or removed at Power Input, Full charge	81 - 100% Charge Remaining

= ON (FLASHING)

= ON (STEADY)

= OFF



Charge Status LED Colors

Expected Charge Time

Battery charge time depends upon the level of discharge and ventilator settings. Generally, one battery should be fully recharged within three hours[3]. Two batteries should be fully recharged within five hours[3]. Charging two SprintPack Batteries simultaneously will result in a quicker charge time.

The charging time for the SprintPack Batteries varies depending on the power capability of the approved power source used.

NOTE

Charging time - The specified charging time for the SprintPack Batteries is one full charge cycle from 0% to 95% capacity.

Batteries above 80% charge level - The Power Manager does not charge a battery that is at or above 80% charge level if the battery had not been removed from the Power Manager since the last use. This feature maximizes battery cycle life.

Expected Number of Lifetime Cycles

A **Cycle** is a full discharge of a battery followed by a full recharge. The cycle life (number of cycles) of each battery is determined by the depth of discharge each battery continually encounters along with storage or operating environment. A full cycle for each battery is from 95% to 0% capacity (discharge) then recharged from 0% to 95% capacity (recharge).

Each SprintPack Battery has a lifetime of 400 cycles. After a battery has undergone 400 cycles, replace it with CareFusion SprintPack Battery, P/N 19444-001.

[3] Utilize the LTV® AC power adapter for best charge time results.

Expected Battery Duration

Several factors affect the cycle life of each battery, including temperature, length of storage, ventilator settings, and the amount of discharge during each cycle. Each SprintPack Battery has a normal operating time of two and one half (2.5) hours (five (5) hours using two batteries) from a 100% charge to a full discharge based on nominal ventilator settings (see *LTV® Ventilator Operator's Manual* for Nominal Settings information).

When not in use remove the SprintPack Batteries from the Power Manager. This will prevent unintended discharge.

Battery Disposal

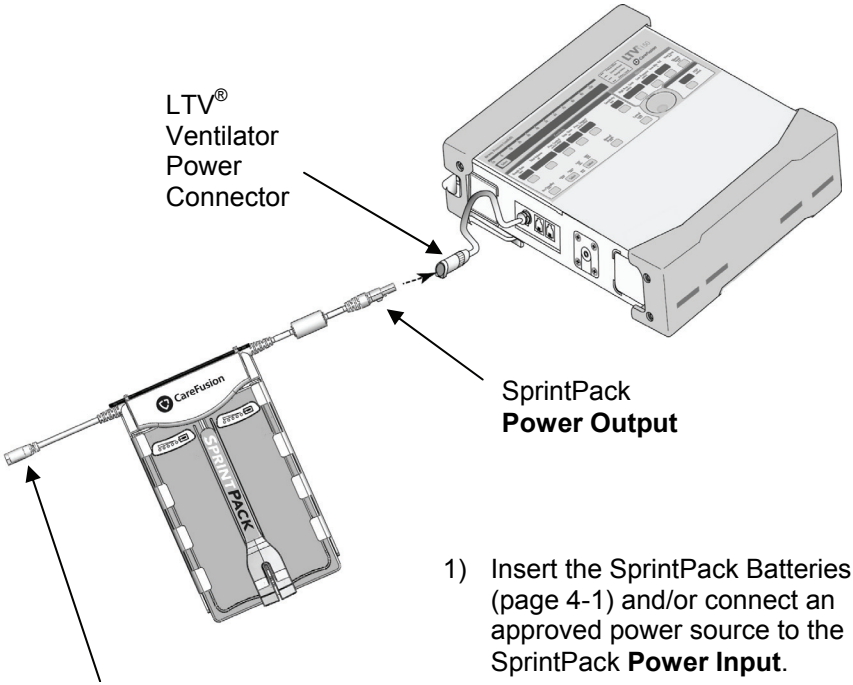
The SprintPack Batteries are Lithium Ion type batteries. Some jurisdictions consider these batteries hazardous materials subject to special disposal regulations. Contact the proper agency for information on permissible methods of disposing of used batteries.

Chapter 5 - POWERING THE LTV® VENTILATOR

This section explains how to power an LTV® Ventilator using the SprintPack Li-Ion Power System.

After inserting each SprintPack Battery into the Power Manager and/or connecting an approved input power source to the SprintPack **Power Input**, the SprintPack Li-Ion Power System is ready to act as an external DC power source for the LTV® Ventilator.

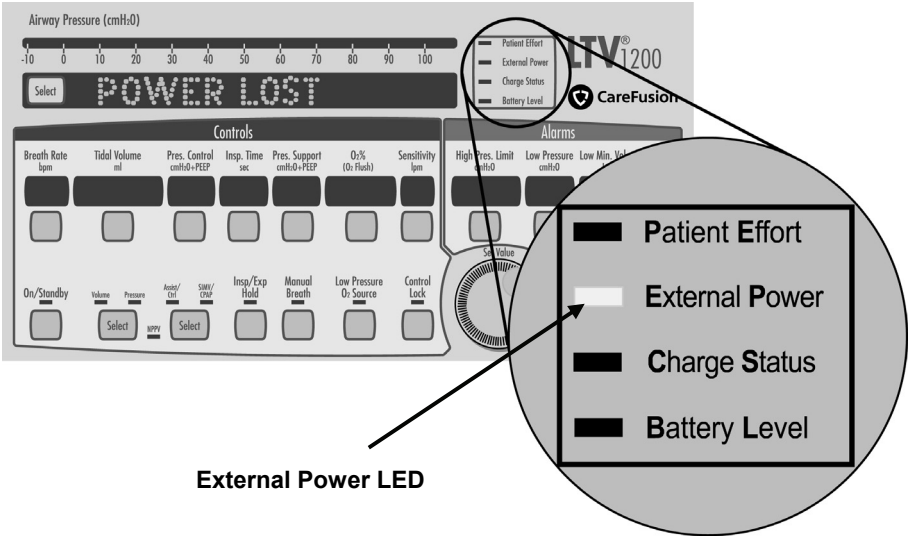
Connecting the SprintPack to an LTV® Ventilator



1) Insert the SprintPack Batteries (page 4-1) and/or connect an approved power source to the SprintPack **Power Input**.
2) Plug the SprintPack **Power Output** connector into the LTV® Ventilator's power connector.
3) Verify that the LTV® Ventilator's **External Power** LED is illuminated and the **Battery Level** LED is Off (see page 5-2).

External Power and the LTV® Ventilator

When the SprintPack Li-Ion Power System is connected to the LTV® Ventilator, the proper LED indicators will appear on the ventilator's front panel. The SprintPack Li-Ion System is now powering the LTV® Ventilator.



- The front panel of the LTV® Ventilator provides an LED indication of power source and power status. With the external power source properly connected, the LTV® Ventilator's **External Power** LED will illuminate Green, indicating the ventilator is receiving power from a source other than its internal battery.
- As the external power source discharges, the terminal voltage will drop. The LTV® Ventilator will announce a **POWER LOW** alarm when the external power source (SprintPack output) voltage is less than 11.0V. The **External Power** LED will then illuminate Amber. This alarm occurs with approximately 5 – 25 minutes of LTV® Ventilator run time remaining on the SprintPack Li-Ion Power System.
- When the external power source (SprintPack output) is less than 9.5V, the LTV® Ventilator will automatically switch to the internal battery. The **POWER LOST** message will be displayed, the **External Power** LED will be Off, and the **Battery Level** LED will illuminate.

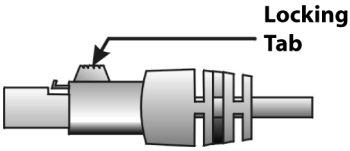
NOTE

- The time between the LTV® Ventilator's **POWER LOW** Alarm and the **POWER LOST** Alarm is approximately 5 – 25 minutes. The ventilator automatically reverts to its internal battery when the SprintPack Li-Ion Power System is exhausted.
- The **Battery Level** LED will be off when operating from an external power source. This is because the **Battery Level** LED refers to the LTV® Ventilator's internal battery.
- The **Charge Status** LED on the LTV® Ventilator front panel refers to the internal battery, not the external power source.
- Refer to your *LTV® Ventilator Operator's Manual* for additional information including other **Charge Status** and **External Power** LED indications and alarms.
- The operator should keep a log of battery cycle life and recharge times in order to maintain an awareness of battery strength.
- **Batteries above 80% charge level** - The Power Manager does not charge a battery that is at or above 80% charge level if the battery had not been removed from the Power Manager since the last use. Remove and reinsert battery in the Power Manager to enable charging of a battery above 80% charge level.
- **When not in use, remove the batteries from the SprintPack Power Manager.** This will allow the batteries to hold their charge for the next time they are put to use.

Battery Run Time

One fully charged SprintPack Battery provides approximately two and one half (2.5) hours of run-time. Two fully charged SprintPack Batteries provide approximately five (5) hours of run time under nominal ventilator settings (see *LTV® Ventilator Operator's Manual* for Nominal Settings information).

The Power Manager remains an LTV® external power source if the batteries are not inserted, or they are removed from the Power Manager while an approved input power source is connected.



When disconnecting a power source from the SprintPack Power Manager or LTV® Ventilator, always depress the locking tab on the power pigtail connectors.

Troubleshooting

This section describes troubleshooting for the SprintPack Li-Ion System. The troubleshooting tables are organized by symptom. Contact CareFusion for information about symptoms that are not listed here.

Symptoms	Possible Causes	What To Do
The LTV® Ventilator **EXTERNAL POWER** LED is not illuminated.	External power cords loose.	Disconnect and reconnect the cords from both the Power Manager and the ventilator connectors. Verify that all connectors are free of debris and securely locked into their proper outlet.
	SprintPack Batteries are depleted.	Check the Charge Status Indicator on each battery to verify charge level. Recharge the batteries using an approved power source (see Table 4.1).
	SprintPack Li-Ion System needs to be reset.	Remove power source, wait a minimum of 10 seconds, and reconnect power source to reset the SprintPack Li-Ion Power System.
All five LEDs are blinking on the SprintPack Battery.	System error (possible causes include operating temperature out of range, temperature mismatch between Power Manager and battery, or no valid power sources).	Allow the battery to return within operating temperature (see page 8-1) or connect a valid power source and wait a minimum of 10 seconds.
SprintPack Battery is not charging.	Operating temperature out of range.	Allow the battery and/or Power Manager to return to operating temperature specified on page 8-1.

Symptoms	Possible Causes	What To Do
Continued… SprintPack Battery is not charging.	Battery was not discharged below 80% (4 lit LEDs), and was not removed from the Power Manager after the last use.	Remove battery from Power Manager and then reinsert.
	Battery charge levels are more than 40% apart.	Battery with lower charge level will charge until it is within 40% of the second battery. Once the batteries are within 40% of each other both batteries will charge simultaneously.
	SprintPack Li-Ion Power System error.	Remove power source, wait a minimum of 10 seconds, and reconnect power source to reset the SprintPack Li-Ion Power System.
SprintPack Battery **Charge Status Indicator** LEDs do not light up.	SprintPack Batteries are depleted.	Recharge the batteries using an approved power source (see Table 4.1).
	SprintPack Li-Ion System needs to be reset.	Remove power source, wait a minimum of 10 seconds, and reconnect power source to reset the SprintPack Li-Ion Power System.
SprintPack Battery not lasting 2.5 hours.	Battery status indicator and charge level are out of calibration.	Fully discharge and recharge the battery.

Chapter 6 - CLEANING

This section explains how to clean the SprintPack Li-Ion Power System.

Power Manager, Batteries and Cords

The Power Manager, Batteries, and cords should be kept clean and free of dust and debris. Occasionally they should be wiped clean using a damp, lint free cloth.

WARNING

Risk of Electric Shock - To reduce the risk of electrical shock and damage to the SprintPack Li-Ion Power System, do not expose it to snow, rain, or liquid of any kind. Do not operate any part of the SprintPack Li-Ion Power System if it has been dropped or damaged in any way. Contact CareFusion immediately for service or support.

CAUTION

Cleaning agents - Do not use cleaning agents that contain phenols, ammonium chloride, chloride compounds, or more than 2% glutaraldehyde. These agents may damage plastic components.

Immersion in liquids - Do not allow any cleaning solution to enter inside the SprintPack Power Manager and/or the SprintPack Batteries as this could cause internal damage.

Chapter 7 - Storage and Maintenance

This section explains how to store and maintain the SprintPack Li-Ion Power System.

Recommended Maintenance

The following items should be routinely checked for integrity and changed when necessary:

- The SprintPack batteries are maintenance free and only require recharging. After 400 cycles per battery, replace the SprintPack Battery with CareFusion P/N 19444-001.
- For the servicing of all other items, such as a worn cord connector or damaged wire contact CareFusion.
- The SprintPack Li-Ion Power System is a solid-state device that requires no ongoing service under normal operating conditions.

WARNING

Risk of electrical shock. Do not attempt any servicing of the SprintPack Li-Ion Power System.

Storage and Transport

Storage and transport of the SprintPack Li-Ion Power System and batteries affects their cycle life.

- **When not in use, remove the SprintPack Batteries from the SprintPack Power Manager.** If necessary, they may remain housed in the Power Manager with the connection points disengaged. This will allow the batteries to hold their charge for the next time they are put to use. The SprintPack Batteries should be stored with a charge level of 30 – 50% (2 – 3 lit LEDs) to optimize shelf life.
- Self-discharge of each battery depends upon storage temperature. A lower temperature decreases this discharge and allows the batteries to be stored for longer periods.

Chapter 8 - SprintPack Specifications

This section describes the technical specifications for the SprintPack Li-Ion Power System.

Specifications

SprintPack Input Voltage:	11 – 29 Volts DC (VDC)
Battery Chemistry:	Lithium Ion
Battery Voltage:	Nominal Voltage 14.4 VDC
Nominal Battery Current:	6.6 Ah (6600 mAh)
Number of battery life cycles (Each battery):	400 full cycles @ room temperature, 21° C (70° F)
Operating Temperature[4] and Humidity:	5° to 40° C (41° to 104° F), 15% to 95% relative, non-condensing
Storage/Transport Temperature and Humidity:	-20° to 50° C (-4° to 122° F), 10% to 95% relative, non-condensing
Shock and Vibration:	MIL-STD-810F, IEC 68-2-27
Water Ingress:	IEC 601-1 Clause 44.3
EMC Compatibility:	IEC 60601-1-2 Emissions, Immunity and ESD
RF Emissions:	RTCA DO-160D Section 21.4 Radiated RF Interference MIL-STD 461D RE101
ESD Protection:	ASTM F1246-91 4.14.3.1

[4] Specified Operating Temperature is with two (2) batteries inserted into SprintPack Power Manager (10° to 40° C with one (1) battery inserted).

Resolução de problemas

Esta seção descreve a resolução de problemas do Sistema com Íons de Lítio SprintPack. As tabelas de resolução de problemas estão organizadas por sintoma. Entre em contato com a CareFusion para obter informações sobre sintomas que não estejam relacionados aqui.

Sintomas	Possíveis causas	O que fazer
O LED **Bateria Externa** do Ventilador LTV® não está aceso.	Cabos da alimentação externa frouxos.	Desconecte e reconecte os cabos nos conectores tanto do Gerenciador de Energia, quanto do ventilador. Verifique se todos os conectores estão livres de detritos e travados com firmeza nas tomadas corretas.
	As baterias SprintPack se exauriram.	Verifique o Indicador do Estado de Carga em cada bateria para examinar o nível de carga. Recarregue as baterias usando uma fonte de alimentação aprovada (consulte a Tabela 4.1).
	O Sistema com Íons de Lítio SprintPack precisa ser reinicializado.	Remova a fonte de alimentação, aguarde pelo menos 10 segundos e reconecte a fonte de alimentação para reinicializar o Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack.
Todos os cinco LEDs estão piscando na bateria SprintPack.	Erro do sistema (possíveis causas são temperatura de operação fora da faixa, divergência de temperatura entre o Gerenciador de Energia e a bateria ou ausência de fontes de alimentação válidas).	Permita que a bateria retorne à faixa de temperatura de operação (consulte à página 8-1) ou conecte uma fonte de alimentação válida e aguarde, pelo menos, 10 segundos.
A bateria SprintPack não está carregando.	Temperatura de operação fora da faixa.	Permita que a bateria e/ou o Gerenciador de Energia retornem à faixa de temperatura de operação especificada na página 8-1).

Continuação A bateria SprintPack não está carregando.	A bateria não se descarregou abaixo de 80% (4 LEDs acesos) e não foi removida do Gerenciador de Energia após a última utilização.	Remova a bateria do Gerenciador de Energia e, em seguida, reinsira-a.
	As baterias têm nível de carga com diferença superior a 40%.	A bateria com menor nível de carga se carregará até atingir uma diferença inferior a 40% do nível da segunda bateria. Assim que a diferença de carga das baterias for inferior a 40%, ambas as baterias se carregarão simultaneamente.
	Erro do Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack.	Remova a fonte de alimentação, aguarde pelo menos 10 segundos e reconecte a fonte de alimentação para reinicializar o Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack.
Os LEDs do **Indicador do Nível de Carga** da bateria não se acendem.	As baterias SprintPack se exauriram.	Recarregue as baterias usando uma fonte de alimentação aprovada (consulte a Tabela 4.1).
	O Sistema com Íons de Lítio SprintPack precisa ser reinicializado.	Remova a fonte de alimentação, aguarde pelo menos 10 segundos e reconecte a fonte de alimentação para reinicializar o Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack.
A bateria SprintPack não dura 2,5 horas.	O indicador de estado e o nível de carga da bateria estão descalibrados.	Descarregue a bateria totalmente e, em seguida, recarregue-a.

Capítulo 6 - LIMPEZA

Esta seção explica como limpar o Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack.

Gerenciador de Energia, baterias e cabos

O Gerenciador de Energia, as baterias e os cabos devem ser mantidos limpos e livres de poeira e detritos. Ocasionalmente, devem ser esfregados com um pano úmido e sem fiapos.

ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico - Para reduzir o risco de choque elétrico e danos ao Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack, não o exponha a neve, chuva ou outras espécies de líquidos. Não opere o Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack se alguma de suas peças estiver solta ou danificada de alguma forma. Entre em contato com a CareFusion imediatamente para obter assistência técnica ou suporte.

CUIDADO

Agentes de limpeza - Não use agentes de limpeza que contenham fenóis, cloreto de amônio, compostos clorados ou mais de 2% de glutaraldeído. Esses agentes podem danificar os componentes plásticos.

Imersão em líquidos - Não permita que nenhuma solução de limpeza penetre no Gerenciador de Energia SprintPack, sob risco de causar danos internos.

Capítulo 7 - ARMAZENAGEM E MANUTENÇÃO

Esta seção explica como armazenar e fazer a manutenção do Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack.

Manutenção recomendada

Os seguintes itens devem passar por verificação de rotina quanto à sua integridade e serem substituídos quando necessário:

- As baterias SprintPack dispensam manutenção e necessitam apenas de recarga. Após 400 ciclos por bateria, substitua a bateria SprintPack pela CareFusion Nº Catálogo 19444-001.
- Para assistência com todos os outros itens, como conectores de cabos desgastados ou fios danificados, entre em contato com a CareFusion.
- O Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack é um dispositivo em estado sólido não requer manutenção contínua sob as condições normais de operação.

ADVERTÊNCIA

Risco de choque elétrico. Não tente realizar nenhuma serviço de manutenção no Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack.

Armazenagem e transporte

A armazenagem e o transporte do Sistema de Alimentação com Íons de Lítio e das baterias SprintPack afetam sua vida útil.

- **Quando não estiverem sendo usadas, remova as baterias do Gerenciador de Energia SprintPack.** Se necessário, elas podem permanecer guardadas no Gerenciador de Energia com os pontos de conexão sem contato. Isso permitirá que as baterias conservem a carga para a próxima vez que forem utilizadas. As baterias SprintPack devem ser armazenadas com nível de carga de 30% a 50% (2 a 3 LEDs acesos), para otimizar a vida de prateleira.
- A autodescarga de cada bateria depende da temperatura de armazenagem. Temperaturas mais baixas reduzem esse descarregamento e permitem que as baterias sejam armazenadas por períodos mais longos.

Capítulo 8 - Especificações do SprintPack

Esta seção descreve as especificações técnicas do Sistema de Alimentação com Íons de Lítio SprintPack.

Especificações

Tensão de entrada do SprintPack:	11 a 29 Volts CC (Vcc)
Componente químico da bateria:	Íons de Lítio
Tensão da bateria:	Tensão nominal 14,4 Vcc
Corrente nominal da bateria:	6,6 A-h (6.600 mA-h)
Número de ciclos ao longo da vida útil da bateria (cada bateria):	400 ciclos completos à temperatura ambiente de 21 ºC (70 ºF)
Temperatura[4] e umidade para operação:	5° a 40 °C (41 ° a 104 °F), 15% a 95% UR, sem condensação
Temperatura e umidade para armazenagem/transporte:	-20 ° a 50 °C (-4 ° a 122 °F), 10% a 95% UR, sem condensação
Choque e vibração:	MIL-STD-810F, IEC 68-2-27
Entrada de água:	IEC 601-1 Cláusula 44.3
Compatibilidade eletromagnética:	IEC 60601-1-2 Emissões, imunidade e descarga eletrostática
Emissões de RF:	RTCA DO-160D Seção 21.4 Interferência de RF irradiada MIL-STD 461D RE101
Proteção contra descarga eletrostática:	ASTM F1246-91 4.14.3.1

[4] A temperatura de operação especificada se refere a 2 (duas) baterias inseridas no Gerenciador de Energia SprintPack (10° a 40° C com 1 (uma) bateria inserida).

SprintPack™ 锂电系统

操作手册

中文 (Chinese)

CareFusion

联系信息

CareFusion Respiratory Systems

22745 Savi Ranch Parkway

Yorba Linda, California 92887-4645, USA

电话： +1 763.398.8500

客户关怀中心： 800.754.1914

传真： +1 763.398.8403

电子邮件： ltvservice@carefusion.com

网址： www.carefusion.com

LTV® 和 SprintPack™ 是 CareFusion 的商标。

版权 © 2007 – 2012 CareFusion 公司或其子公司之一。保留所有权利。

操作者注意

不安全的操作 - 在未完全和透彻理解 SprintPack 锂电系统属性的情况下进行操作是不安全的。在操作 SprintPack 锂电系统之前要完整阅读并理解手册至关重要。

警告和小心事项章节 - 在操作 SprintPack 锂电系统之前请仔细阅读本节有关**警告**和**小心**事项。

使用和维护 - 任何有关安装、操作或维护 SprintPack 锂电系统的任何问题都应咨询 CareFusion。

保修

SprintPack 锂电系统是 CareFusion 产品，谨保证自购买之日起六个月内不存在材料和工艺缺陷。

CareFusion 将自行决定对在保修期证明有缺陷的产品进行维修、更换或退款。

对于保修服务或维修，产品必须由购买者预付运费退回给 CareFusion。

保修限制

SprintPack 锂电系统操作手册中规定的正常维护不属于上述保修范围。

上述保修不适用于因以下原因导致的缺陷：

1) 设备维护不当或不足。
2) 设备使用不当或误用。
3) 对设备进行未经授权的改动或维修。
4) 设备使用了未经授权的附件。
5) 在规定环境之外操作设备。

责任限制

CareFusion 对因违反保修规定而造成的利益损失、使用损失或任何其他索赔不承担任何责任。CareFusion 对任何类型损坏的赔偿责任将限于缺陷产品的购买价格。

目录

第 1 章 - 简介 1-1
操作者安全信息 1-1
警告 1-2
小心 1-3
符号 1-4
注意 1-5

第 2 章 - SPRINTPACK 概述 2-1
工作原理 2-1
预期用途 2-2
获得协助 2-2

第 3 章 - SPRINTPACK 附件 3-1
SprintPack 电池（零件号 19444-001） 3-1
SprintPack 电源管理器（零件号 19333-001） 3-2
运输包（零件号 19102-001） 3-2

第 4 章 - 给 SPRINTPACK 充电 4-1
插入/拆卸 SprintPack 电池 4-1
为 SprintPack 锂电系统供电 4-2
电池充电程度 4-3
预计充电时间 4-5
预计的寿命循环次数 4-5
预计的电池持续时间 4-6
电池处理 4-6

第 5 章 - 为 LTV® 呼吸机供电 5-1
将 SprintPack 连接到 LTV® 呼吸机 5-1
外部电源和 LTV® 呼吸机 5-2
电池运行时间 5-3
故障排查 5-4

第 6 章 - 清洁 6-1
电源管理器、电池和导线 6-1

第 7 章 - 储存和维护 7-1
建议的维护 7-1
储存和运输 7-1

第 8 章 - SPRINTPACK 规格 8-1
规格 8-1

第1章 - 简介

本手册介绍了如何设置和操作 SprintPack 锂电系统，并包含了执行下述操作你需要了解的内容：

- 利用批准的电源为 SprintPack 电池充电
- 使用 SprintPack 锂电系统为 LTV® 呼吸机提供电源
- 对 SprintPack 锂电系统进行简单的故障排查

有关服务测试和主要维护操作，请联系 CareFusion。

操作者安全信息

所有操作者在操作 LTV® SprintPack 锂电系统之前均须阅读和理解有关**警告**、**小心**事项和**注意**事项陈述。

警告

“**警告**” 陈述提醒读者注意潜在危险状况，如果不避免这种状况，可能会导致死亡或严重伤害。

小心

“**小心**” 陈述提醒使用者注意潜在危险状况，如果不避免这种状况，可能会导致设备损坏。

注意

“**注意**” 陈述含有协助正确操作 SprintPack 锂电系统的其他信息。

警告

这些警告在您处理或操作 SprintPack 锂电系统的任何时候都适用。

警告

- **LTV® 呼吸机电源输入** - LTV® 呼吸机可接受经批准的电压范围在 11 - 15 伏的直流电（VDC）。切勿给 LTV® 呼吸机施加超过 15 VDC 的电源，否则可能会造成内部部件损坏。
- **阅读说明** - 在操作 SprintPack 锂电系统之前，请阅读所有说明、警告、小心和注意事项。
- **触电危险** - 为降低触电及对 SprintPack 锂电系统造成损坏的风险，切勿将其暴露于雪、雨或任何液体。若有任何零件被摔掉或有任何形式的损坏，切勿操作 SprintPack 锂电系统。请联系 CareFusion 进行维修或支持。
- **未经授权的维修** - 切勿拆卸 SprintPack 锂电系统或任何连接器或在有任何零件损坏的情况下使用 SprintPack 锂电系统。切勿尝试维修 SprintPack 锂电系统的任何部分。请联系 CareFusion 进行维修或支持。
- **清洁前请断开连接** - 为了降低触电危险，在清洁前务必将 SprintPack 锂电系统从呼吸机和/或输入电源上断开连接。
- **替换电源** - 建议为呼吸机随时准备可替换的外部电源。

小心

这些小心事项在您处理或操作 SprintPack 锂电系统的任何时候都适用。

小心

- **未经授权的附件** - 切勿使用未经授权用于 SprintPack 锂电系统的零件或附件。使用未经授权的零件或附件可能会损坏 SprintPack 锂电系统并使保修失效。
- **设备置放** - 切勿将 SprintPack 锂电系统、电源或任何导线置放于可能被绊倒、踩踏或从其他设备上脱落的地方。
- **可能对 LTV® SprintPack 造成的损坏** - 切勿利用其电源线提升或搬运 SprintPack 锂电系统。否则可能会导致 SprintPack 锂电系统损坏。
- **连接到呼吸机** - 在将 SprintPack 锂电系统连接到呼吸机时，只能使用经批准的方法以及本 *LTV® SprintPack 操作手册*中规定的连接器。
- **清洁溶剂** - 切勿使用含有苯酚、氯化氨、氯化合物或超过 2% 的戊二醛。这些溶剂可能会损坏塑料部件。
- **粗糙研磨剂** - 在清洁 SprintPack 锂电系统时，切勿使用粗糙研磨剂，否则可能会损坏部件。请使用潮湿无绒毛布清洁电池和电源管理器。
- **浸入液体** - 切勿将 SprintPack 锂电系统 浸入液体灭菌溶剂或任何液体。
- **安全处理化学品** - 请咨询所有清洁化学品的制造商，确保遵守安全处理程序。

符号	规范 [1]	标题	应用
	ISO 3864（以前为 IEC 348）符号编号 B.3.1	小心（请参阅随附文件）	用于引导使用者在涉及安全时有必要遵守特定规定的说明时阅读说明手册。
40°C 5°C OPERATE		工作温度	SprintPack 锂电系统工作温度（5º C 至 40º C）
	WEEE 指令 2002/96/EC	废物容器	用于识别不得按未分类城市废物处置而需单独收集的废弃电气电子设备（WEEE）。
	编号 417-IEC-5031	直流电	表示该设备适合直流电。

[1] Reference *IEC Medical Electrical Equipment, 2nd. Edition 1988*

注意

SprintPack 锂电系统可能会发射和接收电磁干扰。在可能时，建议建议尽可能避免接触。

CE

根据 93/42/EEC 医疗设备指令制定的欧洲法规要求

CareFusion 负责在欧美进行警惕报告的欧洲代表处是：

CareFusion Respiratory Systems GMBH

Leibnizstrasse 7

97204 Hoechberg, Germany

电话：49.931.4972.0

传真：49.931.4972.423

电子邮件：support.vent.eu@carefusion.com

符合医疗设备指令基本要求的任何产品故障问题均应转给 CareFusion Respiratory Systems GMBH 处理。

第2章 - SPRINTPACK 概述

SprintPack 锂电系统是用于 CareFusion LTV® 呼吸机系列产品的一种便携式、可充电外部电源和充电器。SprintPack 锂电系统由两块电池和一个电源管理器组成。

SprintPack 锂电系统具有下列特性：

- 可为 LTV® 呼吸机提供长达五小时移动电源的完整电源包
- 易于设置、操作和维护
- 两块可充电 6.6 安培小时密封免维护 SprintPack 电池
- 为电池充电并为 LTV® 呼吸机提供电源的 SprintPack 电源管理器

工作原理

SprintPack 锂电系统可接受批准的电源（参见表 4.1，查阅批准电源目录）为电池充电并为 LTV® 呼吸机提供外部电源。

SprintPack 锂电系统利用电源管理器为 SprintPack 电池充电并固定。电源管理器具有为电池充电的自动充电控制电路并在连接到批准电源时为 LTV® 呼吸机提供外部电源。

SprintPack 锂电系统还可利用内含电池作为外部电源使用。

- 当电源管理器的输入为 11 – 29 伏直流电（VDC）时，对 LTV® 呼吸机的电源输出为 15 VDC。
- 当电源管理器的输入低于 11 VDC 时，LTV® 呼吸机将利用插入在电源管理器中的 SprintPack 电池供电。当存在两块 SprintPack 电池时，将首先使用电量较低的电池。当第一块电池电量耗尽时，SprintPack 电源管理器自动切换到第二块电池，以保持恒定的电源输出，直至两块电池的电量都耗尽。

预期用途

SprintPack 锂电系统是一种用于 LTV® 呼吸机的便携式、易于操作并可重复使用的扩展电源。它适用于增强移动式 LTV® 呼吸机的多用途功能，以便为需要机械呼吸的患者提供护理支持。

SprintPack 锂电系统和 LTV® 呼吸机适合用于医疗机构、家庭护理以及运输环境。

获得协助

如果在操作 SprintPack 锂电系统时出现问题或您需要其他信息，请按如下方式联系 CareFusion：

CareFusion Respiratory Systems

22745 Savi Ranch Parkway

Yorba Linda, California 92887-4645, USA

电话： +1 763.398.8500

客户关怀中心： 800.754.1914

传真： +1 763.398.8403

电子邮件： ltvservice@carefusion.com

网址： www.carefusion.com

第3章 - SPRINTPACK 附件

本节将介绍 SprintPack 锂电系统附件。

名称	包装组件零件号
SprintPack 操作手册	18415-001
SprintPack 电池	19444-001
SprintPack 电源管理器	19333-001
SprintPack 运输包（选购附件）	19102-001
SprintPack LTV® 地板支座安装件（选购附件）	19096-001

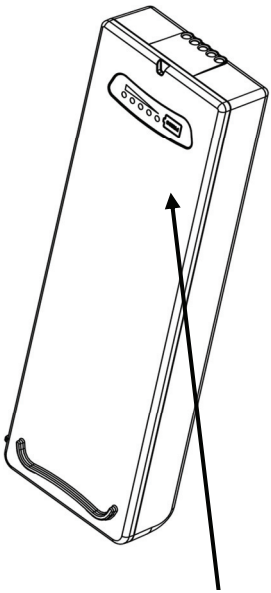
SprintPack 电池（零件号 19444-001）

位于电池上的电子 Charge Status（充电状态）**指示灯**由五个发光二极管（LED）组成并显示充电程度。

充电程度是在下列情况下短暂显示的：

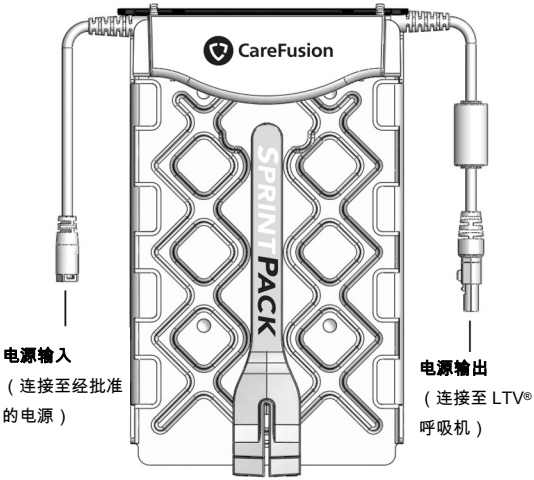
- **在 TEST**（测试）按钮被按下时
- 电池初次被插入 SprintPack 电源管理器时
- 在给电源管理器输入供电或断电时

该电池是锂离子型电池，无需完全放电后再充电。



充电状态指示灯

SprintPack 电源管理器（零件号 19333-001）



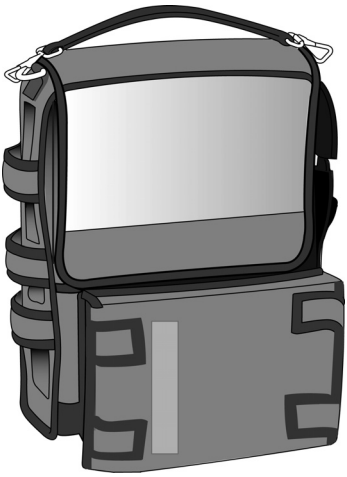
SprintPack 电源管理器安装了两块电池。

电源管理器具有两个尾线连接器。一个用于连接输入电源，另一个作为电源输入连接到 LTV® 呼吸机。

SprintPack 电源管理器可接受来自**电源输入**连接器的经批准的电源。（参见表 4.1，查阅批准电源目录。）

运输包（零件号 19102-001）

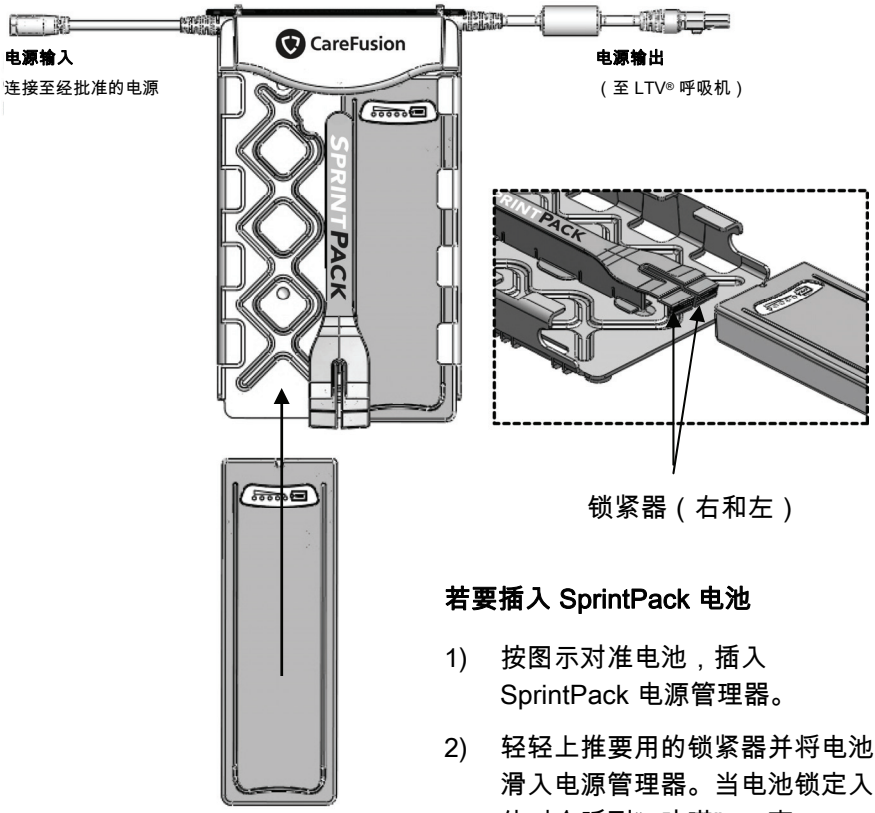
运输包容纳了连接了保护套的 LTV® 呼吸机。其中还包含用于 SprintPack 锂电系统的外部口袋、肩带、手提带、D 环以及床轨连接件。



第4章 - 给 SprintPack 充电

本节介绍了如何将电池插入电源管理器并提供了为 SprintPack 锂电系统供电的批准电源目录。

插入/拆卸 SprintPack 电池



若要插入 SprintPack 电池

1) 按图示对准电池，插入 SprintPack 电源管理器。

2) 轻轻上推要用的锁紧器并将电池滑入电源管理器。当电池锁定入位时会听到“ 咔嗒” 一声。

若要拆卸 SprintPack 电池

上推要用的锁紧器，然后将电池滑出。

为 SprintPack 锂电系统供电

将批准的电源连接到电源管理器上的**电源输入**连接器。

表 4.1 SprintPack 批准的电源

名称	零件号
交流电源适配器	11448
外部电池套件，9 小时	10800
外部电池套件，3 小时	10900
通用电源（UPS）	14546-001
汽车点烟器电源线 [2]	11544
外部电池直流电源线组 [2]	10802

在连接了批准的电源时，SprintPack 电池将开始充电（已 100% 充电时除外）。

注意

充电时间 - SprintPack 电池的充电时间根据所使用的经批准的输入电源的供电能力的不同而有所变化。利用 LTV® 交流源电适配器实现最佳充电时间。

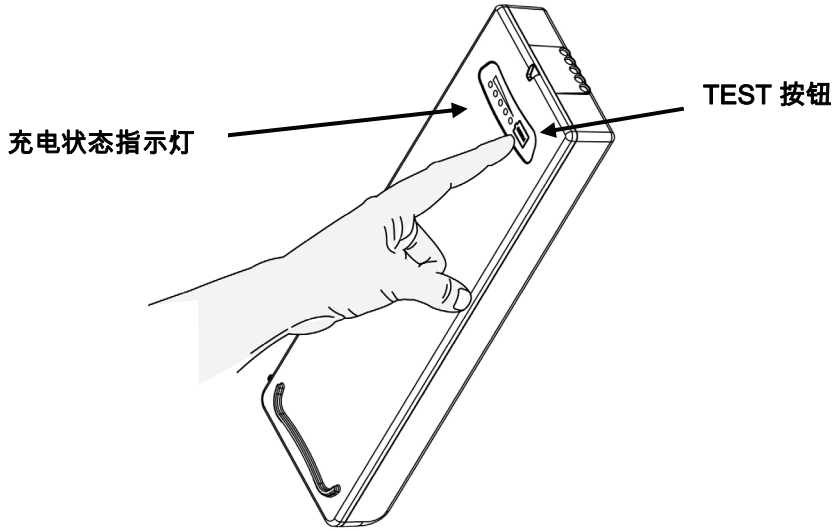
警告

LTV® 呼吸机电源输入 - LTV® 呼吸机可接受经批准的电压范围在 11 - 15 伏的直流电（VDC）。切勿给 LTV® 呼吸机施加超过 15 VDC 的电源，否则可能会造成内部部件损坏。

[2] 连接到电压为 11 – 29 直流伏（VDC）的直流电源。

电池充电程度

发光二极管（LED）**充电状态指示灯**显示每块电池的充电程度。可随时按下 **TEST** 按钮查看点亮的发光二极管（LED）数量来检查充电程度。每个发光二极管（LED）表示大约 20% 的充电程度。当电池达到 81 - 100%电量时，所有五个发光二极管（LED）都将点亮。（更多信息请参阅表 4.2。）



- 在电池插入电源管理器后，至少等待五（5）秒钟，让电源管理器验证是否存在经批准的电源。在此自动验证之后，每块电池上的发光二极管（LED）将点亮，指示当前的充电程度。当电池充电时，指示当前充电程度的发光二极管（LED）将以大约每秒一次的频率闪烁（1 赫兹）。
- 当电池完全充满后（100% 电量），所有五个发光二极管（LED）将短时点亮，然后熄灭。
- 当电池插入 SprintPack 电源管理器时，如果电量不足 10%，无需按下 **TEST 按钮**，第 1 个（黄色）发光二极管（LED）将以每秒两次（2 赫兹）的频率闪烁。
- 当存在两块 SprintPack 电池时，将首先使用电量较低的电池。当第一块电池电量耗尽时，SprintPack 电源管理器自动切换到第二块电池，以保持恒定的电源输出，直至两块电池的电量都耗尽。

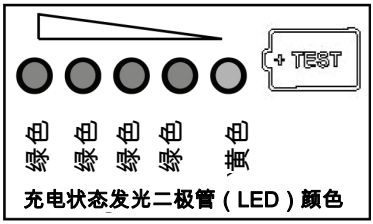
表 4.2 发光二极管（LED）充电状态指示灯

电池发光二极管（LED）状态	何时显示:	充电程度（%）
	按下 test 按钮、电池插入电源管理器中时 正在充电	10% 或以下，立即充电（发光二极管（LED）以 2 赫兹的频率闪烁） 充电完成 0 - 20%
	按下 test 按钮、电池插入电源管理器中、在电源输入端已供电或移除时	充电剩余 11 - 20%
	正在充电	充电完成 21 - 40%
	按下 test 按钮、电池插入电源管理器中、在电源输入端已供电或移除时	充电剩余 21 - 40%
	正在充电	充电完成 41 - 60%
	按下 test 按钮、电池插入电源管理器中、在电源输入端已供电或移除时	充电剩余 41 - 60%
	正在充电	充电完成 61 - 80%
	按下 test 按钮、电池插入电源管理器中、在电源输入端已供电或移除时	充电剩余 61 - 80%
	正在充电	充电完成 81 - 100%
	按下 test 按钮、电池插入电源管理器中、在电源输入端已供电或移除时	充电剩余 81 - 100%

= 开（闪烁）

= 开（稳定）

= 关



充电状态发光二极管（LED）颜色

预计充电时间

电池充电时间取决于放电程度及呼吸机设置。一般而言，一块电池应在三小时[3]内完全充满。两块电池应在五小时[3]内完全充满。同时给两块 SprintPack 电池充电将缩短充电时间。

SprintPack 电池的充电时间根据所使用的经批准的输入电源的供电能力的不同而有所变化。

注意

充电时间 - SprintPack 电池的规定充电时间是从 0% 到 95% 电量的一次充满循环。

高于 80% 充电程度的电池 - 如果在上次使用后未从电源管理器中取下电池，则电源管理器不对充电程度达到或高于 80%的电池充电。此功能可最大程度地延长电池循环寿命。

预计的寿命循环次数

一次**循环**就是在电池完全放电之后再完全充满。每块电池的循环寿命（循环次数）由每块电池持续出现的放电程度及储存或工作环境决定。每块电池的完全循环是从 95% 到 0% 电量（放电），然后再从 0% 到 95% 电量（充电）。

每块 SprintPack 电池的寿命为 400 次循环。在电池经过 400 次循环后，请用零件号为 19444-001 的 CareFusion SprintPack 电池替换。

[3] 利用 LTV® 交流源电适配器实现最佳充电时间。

预计的电池持续时间

有多种因素影响每块电池的循环寿命，包括温度、储存时间、呼吸机设置以及每个循环过程中的放电量。每块 SprintPack 电池的正常工作时间以呼吸机正常设置（参见 *LTV® 呼吸机操作手册*中的正常设置信息）为准从 100% 充电到完全放电为两个半（2.5）小时（使用两块电池时为五（5）小时）。

在不使用时，从电源管理器中取出 SprintPack 电池。这将避免意外放电。

电池处理

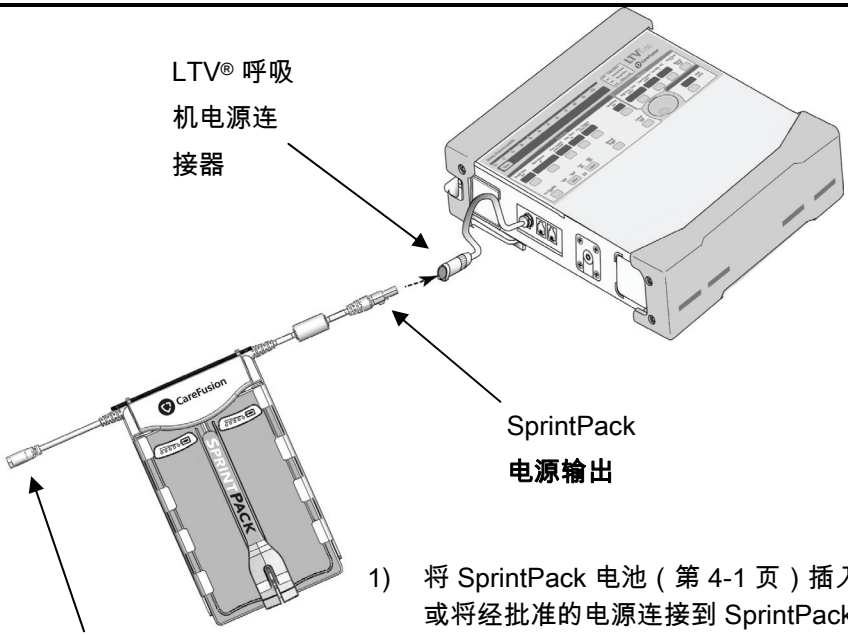
SprintPack 电池是锂离子型电池。一些地区视这些电池为有害材料，应遵守专用处理规程。联系相关机构了解旧电池许可处理方法的信息。

第5章 - 为 LTV® 呼吸机供电

本节介绍如何使用 SprintPack 锂电系统为 LTV® 呼吸机提供电源。

在将每块 SprintPack 电池插入电源管理器和/或将经批准的输入电源连接到 SprintPack **电源输入**后，SprintPack 锂电系统即可作为 LTV® 呼吸机的外部直流电源使用。

将 SprintPack 连接到 LTV® 呼吸机



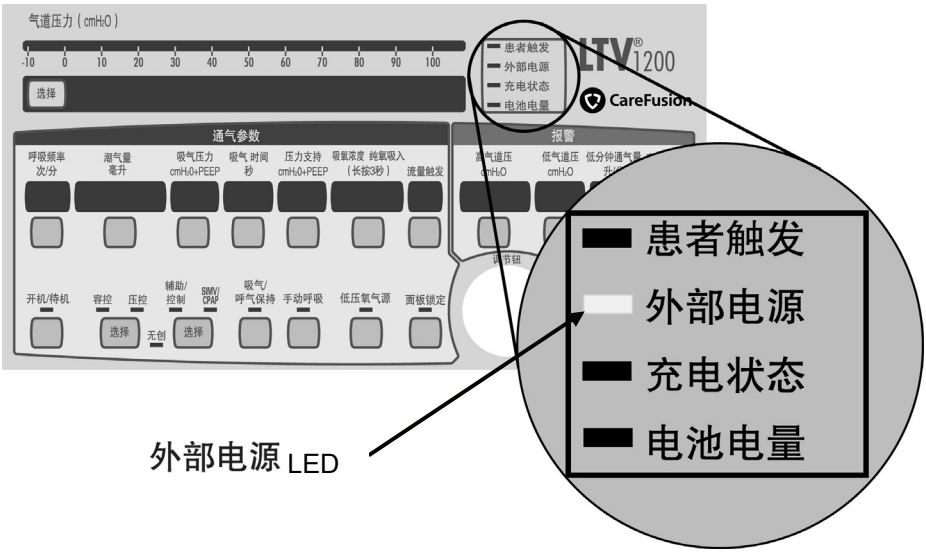
1) 将 SprintPack 电池（第 4-1 页）插入和/或将经批准的电源连接到 SprintPack **电源输入**。

2) 将 SprintPack **电源输出**连接器插入到 LTV® 呼吸机的电源连接器中。

3) 检查 LTV® 呼吸机的 外部电源 发光二极管（LED）是否点亮以及 电池电量（电池电量）发光二极管（LED）是否熄灭（参见第 5-2 页）。

外部电源和 LTV® 呼吸机

当 SprintPack 锂电系统连接到 LTV® 呼吸机时，正确的发光二极管（LED）指示灯将出现在呼吸机的前面板上。SprintPack 锂电系统即开始为 LTV® 呼吸机供电。



- LTV® 呼吸机的前面板提供了电源和电源状态的发光二极管（LED）指示。在外部电源正确连接的情况下，LTV® 呼吸机的 外部电源 发光二极管（LED）将点亮绿色，表示呼吸机正在接受内部电池以外的电源。
- 随着外部电源的放电，终端电压将下降。当外部电源（SprintPack 输出）电压低于 11.0 伏时，LTV® 呼吸机将发出 POWER LOW 报警。此时 外部电源 发光二极管（LED）将点亮琥珀色。此报警在 LTV® 呼吸机使用 SprintPack 锂电系统的运行时间还剩大约 5 - 25 分钟时发出。
- 当外部电源（SprintPack 输出）低于 9.5 伏时，LTV® 呼吸机将自动切换到内部电池。此时将显示 POWER LOST 信息，外部电源 发光二极管（LED）将熄灭，电池电量 发光二极管（LED）将点亮。

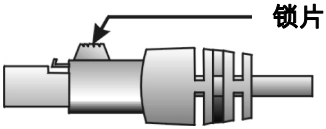
注意

- LTV® 呼吸机的 **POWER LOW** 报警和 **POWER LOST** 报警之间的时间约为 5 - 25 分钟。当 SprintPack 锂电系统耗尽时，呼吸机自动转到内部电池。
- 当利用外部电源工作时，**电池电量** 发光二极管（LED）将熄灭。这是因为**电池电量** 发光二极管（LED）指示的是 LTV® 呼吸机的内部电池。
- LTV® 呼吸机前面板上的**充电状态** 发光二极管（LED）指示的是内部电池，而不是外部电源。
- 有关更多信息，请参阅您的 *LTV® 呼吸机操作手册*，包括其他**充电状态** 和**外部电源** 发光二极管（LED）指示及报警。
- 操作者应保存电池循环寿命和充电次数记录，以保持对电池寿命的了解。
- **高于 80% 充电程度的电池** - 如果在上次使用后未从电源管理器中取下电池，则电源管理器不对充电程度达到或高于 80%的电池充电。从电源管理器上取下电池后再插入，以此启动充电程度高于 80% 的电池充电。
- **在不使用时，从 SprintPack 电源管理器中取出电池。**这将使电池保持其充电程度，直至下次再使用。

电池运行时间

一块完全充满的 SprintPack 电池可提供两个半（2.5）小时的运行时间。两块完全充满的 SprintPack 电池在呼吸机正常设置（参见 *LTV® 呼吸机操作手册*中的正常设置信息）情况下可提供大约五（5）个小时的运行时间。

如果未插入电池，或者电池被从电源管理器中取出，同时连接了经批准的输入电源，则电源管理器一直作为 LTV® 外部电源工作。



当从 SprintPack 电源管理器或 LTV® 呼吸机上断开电源连接时，一定要按下电源尾线连接器上的锁片。

故障排查

本节将介绍 SprintPack 锂电系统的故障排查。故障排查表按症状排序。有关未列入的症状信息，请联系 CareFusion。

症状	可能原因	措施
LTV® 呼吸机外部电源发光二极管（LED）未点亮。	外部电源导线松脱。	从电源管理器和呼吸机连接器上断开导线再重新连接。检查所有连接器是否有异物并是否牢固锁入其正确插座上。
	SprintPack 电池电量耗尽。	检查每块电池上的充电状态指示灯，确认充电程度。 利用经批准的电源为电池充电（参见表 4-1）。
	SprintPack 锂电系统需重置。	断开电源，等待至少 10 秒钟，然后重新连接电源，以重置 SprintPack 锂电系统。
SprintPack 电池上的所有五个发光二极管（LED）都闪烁。	系统故障（可能原因包括工作温度超出范围、电源管理器和电池之间的温度不匹配或没有有效的电源）。	让电池恢复到工作温度内（参见第 8-1 页）或连接有效的电源并等待至少 10 秒钟。
SprintPack 电池不充电。	工作温度超出范围。	让电池和/或电源管理器恢复到第 8-1 页上规定的工作温度。

续… SprintPack 电池不充电。	电池未放电到 80% 以下（4 个发光二极管（LED）点亮），而且在上次使用后未从电源管理器上取下。	从电源管理器上取下，再重新插入。
	电池充电程度差距高于 40%。	充电程度较低的电池将先充电到第二块电池的 40%。一旦两块电池之间的电量差距在 40% 以内，两块电池将同时充电。
	SprintPack 锂电系统错误。	断开电源，等待至少 10 秒钟，然后重新连接电源，以重置 SprintPack 锂电系统。
SprintPack 电池 充电状态 发光二极管（LED）不点亮。	SprintPack 电池电量耗尽。	利用经批准的电源为电池充电（参见表 4-1）。
	SprintPack 锂电系统需重置。	断开电源，等待至少 10 秒钟，然后重新连接电源，以重置 SprintPack 锂电系统。
SprintPack 电池坚持不到 2.5 小时。	电池状态指示灯和充电程度有失校准。	完全放电然后再为电池充电。

第6章 - 清洁

本节介绍如何清洁 SprintPack 锂电系统。

电源管理器、电池和导线

电源管理器、电池个导线应保持清洁，避免灰尘和异物。应不时使用潮湿无绒毛布擦拭清洁。

警告

触电危险 - 为降低触电及对 SprintPack 锂电系统造成损坏的风险，切勿将其暴露于雪、雨或任何液体。若有任何零件被摔掉或有任何形式的损坏，切勿操作 SprintPack 锂电系统。请立即联系 CareFusion 进行维修或支持。

小心

清洁溶剂 - 切勿使用含有苯酚、氯化氨、氯化合物或超过 2% 的戊二醛。这些溶剂可能会损坏塑料部件。

浸入液体 - 切勿让任何清洁溶液进入 SprintPack 电源管理器和/或 SprintPack 电池内部，否则可能会造成内部损坏。

第7章 - 储存和维护

本节介绍如何储存和维护 SprintPack 锂电系统。

建议的维护

下列物品应定期检查是否完好无损并在必要时更换：

- SprintPack 电池无需维护，只需充电。每块电池在经过 400 次循环后，请用 CareFusion 零件号 19444-001 的 SprintPack 电池替换。
- 有关其他物品的维修，如磨损的导线连接器或损坏的导线，请联系 CareFusion。
- SprintPack 锂电系统是一种固态装置，在正常工作条件下，不需要持续维修。

警告

触电危险。切勿尝试对 SprintPack 锂电系统进行任何维修。

储存和运输

SprintPack 锂电系统和电池的储存和运输会影响其循环寿命。

- **在不使用时，从 SprintPack 电源管理器中取出 SprintPack 电池。**如有必要，可将其放在电源管理器中，断开连接点。这将使电池保持其充电程度，直至下次再使用。SprintPack 电池应在充电程度为 30 - 50%（2 - 3 个发光二极管（LED）点亮）条件下储存，以优化保存寿命。
- 每块电池的自行放电取决于储存温度。较低的温度可减慢放电，可使电池储存更长的时间。

第8章 - SPRINTPACK 规格

本节将介绍 SprintPack 锂电系统的技术规格。

规格

SprintPack 输入电压：	11 – 29 伏直流电（VDC）
电池化学成份：	锂离子
电池电压：	标称电压 14.4 伏直流
标称电池电流：	6.6 安培（6600 毫安）
电池寿命循环次数（每块电池）：	在室温 21°C (70° F) 下 400 次完整循环
工作温度[4] 和湿度：	5° 到 40°C (41° 到 104°F)，15% 到 95% 相对湿度，无冷凝
储存/运输温度和湿度：	-20° 到 50°C (-4° 到 122°F)，10% 到 95% 相对湿度，无冷凝
冲击和震动：	MIL-STD-810F, IEC 68-2-27
进水：	IEC 601-1 条款 44.3
电磁兼容性（EMC）：	IEC 60601-1-2 发射、抗干扰能力及静电放电
射频发射：	RTCA DO-160D 第 21.4 节，辐射射频干扰 MIL-STD 461D RE101
静电放电保护：	ASTM F1246-91 4.14.3.1

[4] 规定的工作温度是指在两（2）块电池插入 SprintPack 电源管理器的情况下（插入一（1）块电池时为 10° 到 40°C）。

SprintPack™ Li-Ionen-Stromversorgung

Bedienungsanleitung

Deutsch (German)

CareFusion

Kontaktinformationen

CareFusion Respiratory Systems

22745 Savi Ranch Parkway

Yorba Linda, California 92887-4645, USA

Telefon:	+1.763.398.8500
Kundendienst:	800.754.1914 (nur für USA)
Fax:	+1.763.398.8403
E-Mail:	ltvservice@carefusion.com
Website:	www.carefusion.com

LTV® und SprintPack™ sind Handelsmarken von CareFusion.

Copyright © 2007 – 2012 CareFusion Corporation oder eines seiner Tochterunternehmen. Alle Recht vorbehalten.

Hinweis für den Benutzer

Unsicherer Betrieb - Der Betrieb der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung ohne ein vollständiges und gründliches Verständnis ihrer Eigenschaften ist unsicher. Dieses Handbuch muss unbedingt vor Inbetriebnahme der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung gelesen werden.

Abschnitt Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen - Lesen Sie den Abschnitt über **Warnungen** und **Vorsichtsmaßnahmen** sorgfältig durch, bevor Sie die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung in Betrieb nehmen.

Verwendung und Wartung - Fragen bezüglich Installation, Betrieb oder Wartung der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung sollten an CareFusion gerichtet werden.

Gewährleistung

Wir gewährleisten für einen Zeitraum von sechs Monaten nach Kaufdatum, dass die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung, ein Produkt von CareFusion frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist.

CareFusion wird nach eigenem Ermessen Produkte reparieren, austauschen oder Kredit gewähren, deren Defekt während der Garantiezeit nachgewiesen wurde.

Für Service oder Reparatur unter der Garantie muss das Produkt an CareFusion zurückgesendet und die Frachtkosten vom Käufer im Voraus bezahlt werden.

EINSCHRÄNKUNG DER GEWÄHRLEISTUNG

Normale Wartung, wie sie in der Bedienungsanleitung der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung beschrieben wird, fällt nicht unter die oben aufgeführte Gewährleistung.

Die oben aufgeführte Gewährleistung gilt nicht für Defekte durch:

1) Unsachgemäße oder unzureichende Wartung des Geräts.
2) Unsachgemäßen Gebrauch oder Missbrauch des Geräts.
3) Nicht autorisierte Veränderungen oder Reparatur des Geräts.
4) Verwendung des Geräts mit nicht autorisierten Zubehörteilen.
5) Betrieb des Geräts außerhalb der festgelegten Umgebung.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

CareFusion ist nicht verantwortlich für entgangenen Gewinn, entgangenen Nutzen, Folgeschäden oder andere Ansprüche, die auf Garantieverletzung basieren. Die Haftung von CareFusion für Schäden beliebiger Art ist auf den Kaufpreis des defekten Geräts beschränkt.

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1 - EINLEITUNG 1-1

Sicherheitsinformationen für den Bediener 1-1
Warnungen 1-2
Vorsichtsmaßnahmen 1-3
Symbole 1-4
Hinweise 1-5

KAPITEL 2 - SPRINTPACK ÜBERSICHT 2-1

Betriebsgrundsätze 2-1
Verwendungszweck 2-2
Hilfe 2-2

KAPITEL 3 - SPRINTPACK ZUBEHÖRTEILE 3-1

SprintPack Batterie (P/N 19444-001) 3-1
SprintPack Leistungsmanager (P/N 19333-001) 3-2
Transportverpackung (P/N 19102-001) 3-2

KAPITEL 4 - AUFLADEN DES SPRINTPACK 4-1

Einlegen / Entnehmen der SprintPack Batterien 4-1
Betrieb der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung 4-2
Batterieladestand 4-3
Geschätzte Ladezeit 4-5
Geschätzte Zahl der Lebenszeitzyklen 4-5
Geschätzte Batterielaufzeit 4-6
Batterieentsorgung 4-6

KAPITEL 5 - BETRIEB DES LTV®-BEATMUNGSGERÄTS 5-1

Anschluss des SprintPack an ein LTV®-Beatmungsgerät 5-1
Externer Strom und das LTV®-Beatmungsgerät 5-2
Batterielaufzeit 5-3
Problemlösung 5-4

KAPITEL 6 - REINIGUNG 6-1

Leistungsmanager, Batterien und Kabel 6-1

KAPITEL 7 - LAGERUNG UND WARTUNG 7-1

Empfohlene Wartung 7-1
Lagerung und Transport 7-1

KAPITEL 8 - SPRINTPACK SPEZIFIKATIONEN 8-1

Spezifikationen 8-1

Kapitel 1 - EINLEITUNG

Dieses Handbuch beschreibt, wie die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung eingerichtet und betrieben wird und enthält alle erforderlichen Informationen, um folgende Verfahren durchzuführen:

- Die SprintPack Batterien mit genehmigten Stromquellen wiederaufzuladen
- Ein LTV®-Beatmungsgerät mit der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung betreiben
- Einfache Problemlösungen bei der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung durchführen

Wenden Sie sich für Servicetests und umfassende Wartungsarbeiten an CareFusion.

Sicherheitsinformationen für den Bediener

Alle Bediener müssen die folgenden Informationen zu **Warnungen**, **Vorsichtsmaßnahmen** und **Hinweisen** vor Inbetriebnahme der LTV® SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung lesen.

WARNUNG

„**Warnung**“ weist den Leser auf potenziell gefährliche Situationen hin, die u. U. zu Tod oder schweren Verletzungen führen können.

ACHTUNG

„**Achtung**“ weist den Bediener auf potenziell gefährliche Situationen hin, die u. U. zu Schäden am Gerät führen können.

HINWEIS

„**Hinweis**“ enthält zusätzliche Informationen, die beim korrekten Betrieb der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung helfen.

Warnungen

Diese Warnungen gelten immer, wenn Sie die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung verwenden.

WARNUNG

- **Stromanschluss für das LTV®-Beatmungsgerät** - Das LTV®-Beatmungsgerät ist für Stromquellen mit einer Spannung von 11-15 Volt DC (VDC) zugelassen. Legen Sie an ein LTV®-Beatmungsgerät nicht mehr als 15 VDC an, da dies zu Schäden an internen Komponenten führen kann.
- **Anweisung lesen** - Lesen Sie vor Inbetriebnahme der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung alle Anweisungen, Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise.
- **Risiko von elektrischem Schock** - Der Kontakt mit Schnee, Regen oder irgendwelchen Flüssigkeiten mit der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung ist zu vermeiden, um das Risiko eines elektrischen Schocks und Schäden am Gerät zu vermeiden. Betreiben Sie die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung nicht, wenn irgendein Geräteteil heruntergefallen oder beschädigt ist. Wenden Sie sich für Service und Support an CareFusion.
- **Nicht autorisierte Reparaturen** - Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung nicht auseinandernehmen oder nicht verwenden, wenn ein Geräteteil beschädigt ist. Versuchen Sie nicht, einen beliebigen Teil der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung zu reparieren. Wenden Sie sich für Service und Support an CareFusion.
- **Vor der Reinigung Gerät ausstecken** - Um das Risiko eines elektrischen Schocks zu reduzieren, muss die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung vor der Reinigung vom Beatmungsgerät und/oder der Stromquelle getrennt werden.
- **Alternative Stromquelle** - Es wird empfohlen, jederzeit eine alternative externe Stromquelle für das Beatmungsgerät bereitzuhalten.

Vorsichtsmaßnahmen

Diese Vorsichtsmaßnahmen gelten immer für die Verwendung der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung.

ACHTUNG

- **Nicht zugelassene Zubehörteile** - Verwenden Sie keine Zubehörteile, wenn diese nicht für den Gebrauch mit der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung zugelassen sind. Die Verwendung nicht zugelassener Zubehörteile kann die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung beschädigen und die Gewährleistung aufheben.
- **Platzierung des Geräts** - Platzieren Sie die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung, die Stromquelle oder ein Kabel nicht so, dass man darüber stolpern, darauf treten oder es von anderen Geräten trennen kann.
- **Mögliche Schäden am LTV® SprintPack** - Das SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung niemals an den Stromkabeln hochheben. Dies kann zu Schäden an der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung führen.
- **Anschließen des Beatmungsgeräts** - Beim Anschließen der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung an das Beatmungsgerät, die in dieser *Bedienungsanleitung des LTV® SprintPack* beschriebenen Hinweise befolgen.
- **Reinigungsmittel** - Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, die Phenole, Ammoniumchlorid, Chloridverbindungen oder mehr als 2% Glutaraldehyd enthalten. Diese Mittel können die Kunststoffkomponenten beschädigen.
- **Scharfe Scheuermittel** - Verwenden Sie keine scharfen Scheuermittel, wenn Sie die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung reinigen, da diese die Komponenten beschädigen können. Reinigen Sie die Batterien und den Leistungsmanager mit einem feuchten, fusselfreien Tuch.
- **Eintauchen in Flüssigkeiten** - Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung nicht in flüssige Sterilisierungsmittel oder irgendwelche Flüssigkeiten eintauchen.
- **Sicherer Umgang mit Chemikalien** - Befolgen Sie die Herstellerhinweise aller Reinigungschemikalien, um sichere Handhabung zu gewährleisten.

Symbole

Symbol	Konformität[1]	Titel	Anwendung
	ISO 3864 (Vorh. IEC 348) Symbolnr. B.3.1	Achtung (siehe beiliegende Dokumentation)	Wird verwendet, um den Benutzer auf die Bedienungsanleitung zu verweisen, falls bestimmte gewisse Hinweise aus Sicherheitsgründen befolgt werden müssen.
40°C 5°C OPERATE		Betriebs-temperatur	Betriebstemperatur der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung. (5 °C bis 40 °C)
	EEAG-Richtlinie 2002/96/EG	Abfallbehälter	Zur Erkennung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EEAG), die nicht als unsortierte kommunale Abfälle entsorgt werden dürfen und separat gesammelt werden müssen.
	Nr. 417-IEC-5031	Gleichstrom	Zur Anzeige von Geräten, die mit Gleichstrom verwendet werden können.

[1] Siehe IEC Medical Electrical Equipment, 2nd Edition 1988

Hinweise

Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung kann u. U. elektromagnetische Interferenzen ausstrahlen und empfangen. Ein derartiges Risiko immer vermeiden.

CE

Europäische Rechtsvorschriften gemäß 93/42/EWG, der Richtlinie für Medizinprodukte

Der europäische Vertreter von CareFusion für Beobachtungsmeldungen innerhalb der Europäischen Union ist:

CareFusion Respiratory Systems GMBH

Leibnizstrasse 7

97204 Hoechberg, Deutschland

Tel: 49.931.4972.0

Fax: 49.931.4972.423

E-Mail: support.vent.eu@carefusion.com

Alle Probleme mit Gerätefehlfunktionen, die unter die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie für Medizinprodukte fallen, sind an CareFusion Respiratory Systems GMBH zu melden.

Kapitel 2 - SPRINTPACK ÜBERSICHT

Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung ist eine tragbare, wiederaufladbare externe Stromquelle und Ladegerät für das LTV®-Beatmungsgerät der CareFusion-Linie. Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung besteht aus zwei Batterien und einem Leistungsmanager.

Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung bietet folgende Funktionen:

- Ein umfassendes Paket, das bis zu fünf Stunden mobilen Strom für das LTV®-Beatmungsgerät bietet
- Einfache Einrichtung, Betrieb und Wartung
- Zwei wiederaufladbare, versiegelte, wartungsfreie 6,6 Ah-SprintPack-Batterien
- SprintPack Leistungsmanager zum Wiederaufladen der Batterien und Bereitstellung von Strom für ein LTV®-Beatmungsgerät

Betriebsgrundsätze

Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung kann an zugelassene Stromquellen (siehe Tabelle 4.1 für eine Liste der zugelassenen Stromquellen) zum Wiederaufladen der Batterien angeschlossen werden und stellt eine externe Stromquelle für ein LTV®-Beatmungsgerät dar.

Mit dem Leistungsmanager können SprintPack-Batterien der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung aufgeladen und transportiert werden. Der Leistungsmanager umfasst einen automatischen Ladekontrollschaltkreis, der die Batterien wiederauflädt und externen Strom für ein LTV®-Beatmungsgerät bereitstellt, wenn eine zugelassene Stromquelle angeschlossen ist.

Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung kann auch mithilfe der enthaltenen Batterien als tragbare externe Stromquelle verwendet werden.

- Wenn der Leistungsmanager an eine Stromquelle mit 11-29 Volt DC (VDC) angeschlossen wird, liegt die an das LTV®-Beatmungsgerät abgegebene Stromleistung bei 15 VDC.
- Wenn der Eingangsstrom zum Leistungsmanager unter 11 VDC liegt, wird das LTV®-Beatmungsgerät mit den SprintPack-Batterien im Leistungsmanager betrieben. Sind zwei SprintPack-Batterien vorhanden, wird die Batterie mit der niedrigeren Ladung zuerst verwendet. Wenn die erste Batterie leer ist, schaltet der SprintPack Leistungsmanager automatisch auf die zweite Batterie, um eine konstante Stromleistung zu garantieren.

Verwendungszweck

Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung ist eine tragbare, einfach zu bedienende und wiederverwendbare erweiterte Stromquelle für das LTV®-Beatmungsgerät. Mit ihr wird die Vielseitigkeit des mobilen LTV®-Beatmungsgeräts noch erweitert, das Patienten mit mechanischer Beatmung unterstützt.

Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung und das LTV®-Beatmungsgerät sind geeignet für den Gebrauch in Krankenhäusern, bei der häuslichen Pflege und bei Transporten.

Hilfe

Wenn ein Problem beim Betrieb der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung auftritt oder Sie zusätzliche Informationen benötigen, wenden Sie sich an CareFusion unter:

CareFusion Respiratory Systems

22745 Savi Ranch Parkway

Yorba Linda, California 92887-4645, USA

Telefon:	+1.763.398.8500
Kundendienst:	800.754.1914 (nur für USA)
Fax:	+1.763.398.8403
E-Mail:	ltvservice@carefusion.com
Website:	www.carefusion.com

Kapitel 3 - SPRINTPACK ZUBEHÖRTEILE

Dieser Abschnitt beschreibt die Zubehörteile für die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung.

Beschreibung	Verpacktes Gerät P/N
SprintPack Bedienungsanleitung	18415-001
SprintPack Batterie	19444-001
SprintPack Leistungsmanager	19333-001
Transportverpackung für SprintPack (optionales Zubehörteil)	19102-001
SprintPack LTV® Bodenstativbefestigung (optionales Zubehörteil)	19096-001

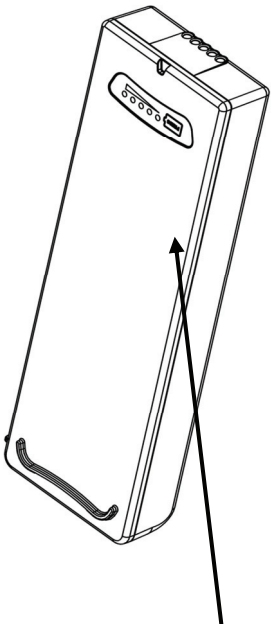
SprintPack Batterie (P/N 19444-001)

Eine elektronische **Charge Status** (Ladestatusanzeige) auf der Batterie besteht aus fünf LEDs und zeigt den Ladezustand an.

Der Ladezustand wird unter den folgenden Bedingungen kurz angezeigt:

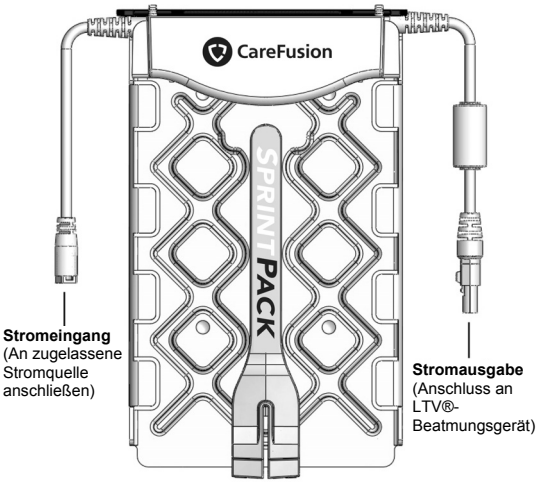
- der **TEST**-Schalter wird gedrückt
- eine Batterie wird zum ersten Mal in den SprintPack Leistungsmanager eingelegt
- der Leistungsmanager wird an eine Stromquelle angeschlossen oder davon abgetrennt

Die Batterie ist eine Lithium-Ionen-Batterie und muss vor dem Wiederaufladen nicht vollständig entladen sein.



Ladestatusanzeige

SprintPack Leistungsmanager (P/N 19333-001)



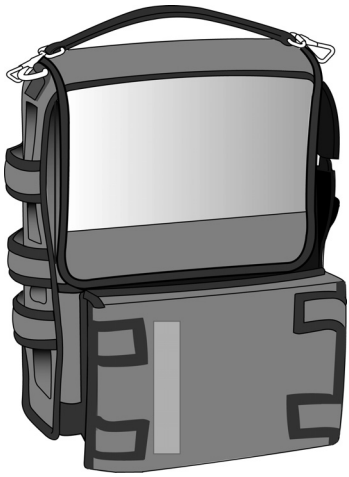
Der SprintPack Leistungsmanager enthält zwei Batterien.

Der Leistungsmanager hat zwei Anschlussbuchsen. Über die eine wird eine Stromquelle und über die andere das LTV®-Beatmungsgerät als externe Stromquelle angeschlossen.

Zugelassene Stromquellen können mit dem SprintPack Leistungsmanager am **Stromeingang**-Anschluss verbunden werden. (Siehe Tabelle 4.1 für eine liste der zugelassenen Stromquellen.

Transportverpackung (P/N 19102-001)

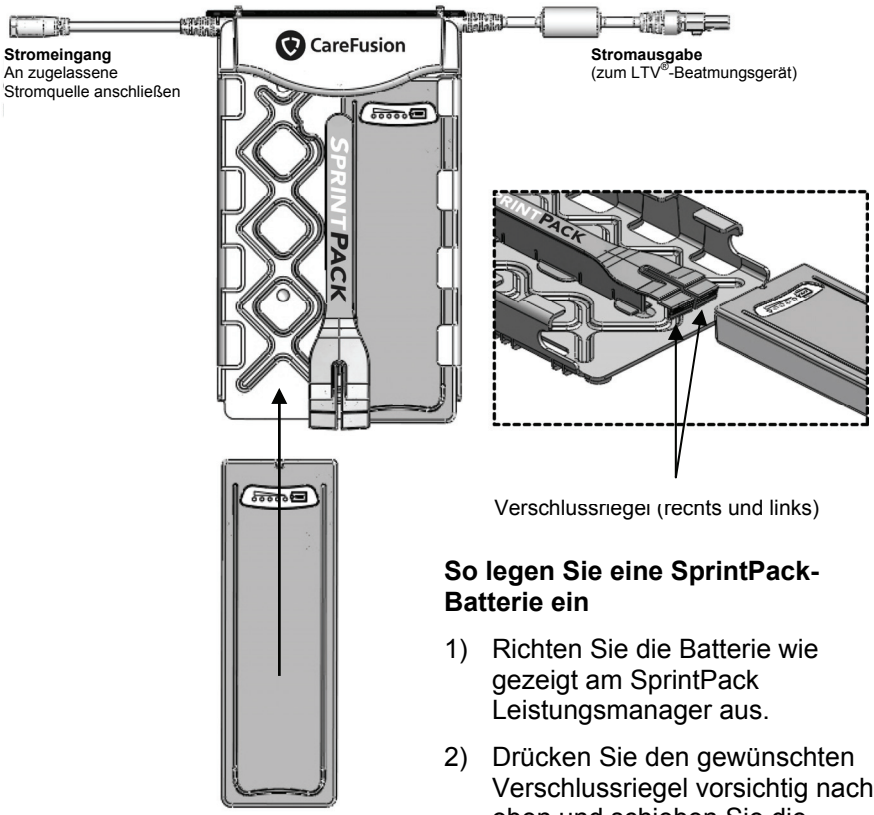
Die Transportverpackung umfasst das LTV®-Beatmungsgerät mit befestigten Schutzabdeckungen. Sie enthält auch eine Außentasche für die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung, einen Schulterriemen, einen Handriemen, einen Gurtumlenker und eine Bettstangenbefestigung.



Kapitel 4 - AUFLADEN DES SPRINTPACK

Dieser Abschnitt erklärt, wie die Batterien in den Leistungsmanager eingelegt werden und bietet eine Liste der zugelassenen Stromquellen, mit denen die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung betrieben werden kann.

Einlegen / Entnehmen der SprintPack Batterien



So legen Sie eine SprintPack-Batterie ein

1) Richten Sie die Batterie wie gezeigt am SprintPack Leistungsmanager aus.

2) Drücken Sie den gewünschten Verschlussriegel vorsichtig nach oben und schieben Sie die Batterie in den Power Manager. Die Batterie gibt ein Klicken von sich, wenn sie einrastet.

So entnehmen Sie eine SprintPack Batterie
Drücken Sie auf den gewünschten Verschlussriegel und schieben Sie die Batterie heraus.

Betrieb der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung

Schließen Sie eine zugelassene Stromquelle an den **Stromeingang**-Anschluss des Leistungsmanager an.

Tabelle 4.1 Für SprintPack zugelassene Stromquellen

Beschreibung	Teilnummer
Wechselstromadapter	11448
Externer Batteriesatz, 9 h	10800
Externer Batteriesatz, 3 h	10900
Universelle Stromversorgung (USV)	14546-001
Stromkabel für Fahrzeugsteckdose[2]	11544
Gleichstromkabelsatz für externe Batterie[2]	10802

Wird eine zugelassene Stromquelle angeschlossen, werden die SprintPack Batterien aufgeladen (es sei denn, sie sind vollständig geladen).

HINWEIS

Ladezeit - Die Ladezeit für SprintPack Batterien hängt von der Leistungsfähigkeit der zugelassenen Stromquellen ab. Die besten Ladezeiten erzielen Sie mit dem LTV®-Wechselstromadapter.

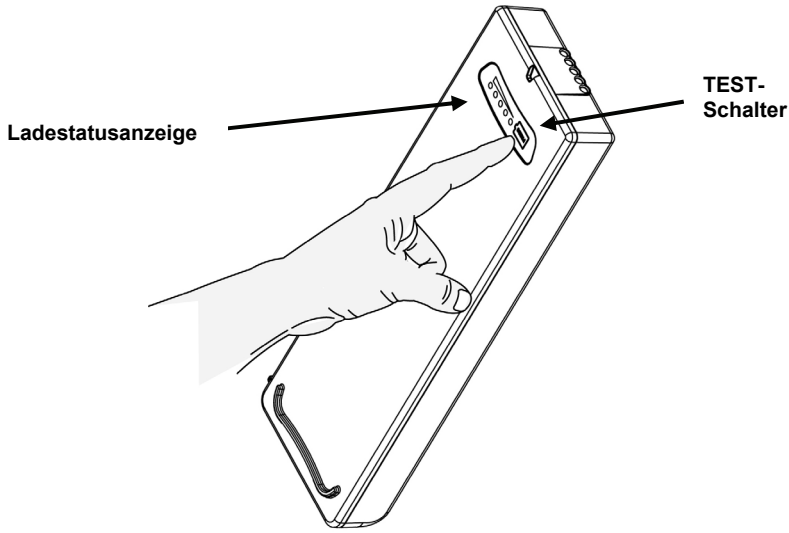
WARNUNG

Stromanschluss für das LTV®-Beatmungsgerät - Das LTV®-Beatmungsgerät ist für Stromquellen mit einer Spannung von 11-15 Volt DC (VDC) zugelassen. Legen Sie an ein LTV®-Beatmungsgerät nicht mehr als 15 VDC an, da dies zu Schäden an internen Komponenten führen kann.

[2] An eine Gleichstromquelle mit 11-29 Volt DC (VDC) angeschlossen.

Batterieladestand

Die LED **Ladestandanzeige** zeigt den Ladestand jeder Batterie an. Der Ladestand kann jederzeit überprüft werden, indem der **TEST**-Schalter gedrückt und die Zahl der aufleuchtenden LEDs abgelesen wird. Jede LED gibt etwa 20% der Ladung an. Es leuchten alle fünf LEDs auf, wenn die Batterie eine Leistungsfähigkeit von 81-100% aufweist. (Siehe Tabelle 4.2 für weitere Informationen.)



- Wenn eine Batterie in den Leistungsmanager eingelegt wird, warten Sie mindestens fünf (5) Sekunden, damit der Leistungsmanager die zugelassene Stromquelle prüfen kann. Nach dieser automatischen Überprüfung leuchtet die LED-Anzeige jeder Batterie auf und gibt den aktuellen Ladestand an. Wenn eine Batterie aufgeladen wird, blinken die LEDs, die den aktuellen Ladestand anzeigen, etwa einmal pro Sekunde (1 Hz).
- Ist eine Batterie vollständig geladen (100% Kapazität), leuchten alle fünf LEDs kurz auf und verlöschen danach.
- Die erste (gelbe) LED blinkt etwa zwei Mal pro Sekunde (2 Hz), **ohne dass der TEST-Schalter gedrückt wird**, wenn die im SprintPack Leistungsmanager eingelegte Batterie 10% oder weniger Kapazität hat.
- Sind zwei SprintPack Batterien vorhanden, wird die Batterie mit einer niedrigeren Ladung zuerst verwendet. Wenn die erste Batterie leer ist, schaltet der SprintPack Leistungsmanager automatisch auf die zweite Batterie, um eine konstante Stromleistung aufrecht zu erhalten.

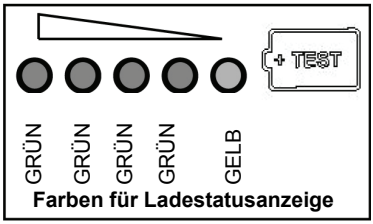
Tabelle 4.2 LED-Ladestatusanzeigen

Batteriestatus-LED	Angezeigt wenn:	Ladestand (%)
	Test-Schalter gedrückt, Batterie in Leistungsmanager eingelegt Wiederaufladung	10% oder weniger, sofortiges Wiederaufladen (LED blinkt mit 2 Hz) Ladung 0-20% abgeschlossen
	Test-Schalter gedrückt, Batterie in Leistungsmanager eingelegt, am Stromnetz angeschlossen oder abgesteckt	11-20% Ladung übrig
	Wiederaufladung	Ladung 21-40% abgeschlossen
	Test-Schalter gedrückt, Batterie in Leistungsmanager eingelegt, am Stromnetz angeschlossen oder abgesteckt	21-40% Ladung übrig
	Wiederaufladung	Ladung 41-60% abgeschlossen
	Test-Schalter gedrückt, Batterie in Leistungsmanager eingelegt, am Stromnetz angeschlossen oder abgesteckt	41-60% Ladung übrig
	Wiederaufladung	Ladung 61-80% abgeschlossen
	Test-Schalter gedrückt, Batterie in Leistungsmanager eingelegt, am Stromnetz angeschlossen oder abgesteckt	61-80% Ladung übrig
	Wiederaufladung	Ladung 81-100% abgeschlossen
	Test-Schalter gedrückt, Batterie in Leistungsmanager eingelegt, am Stromnetz angeschlossen oder abgesteckt	81-100% Ladung übrig

= AN (BLINKEND)

= AN (KONSTANT)

= AUS



Farben für Ladestatusanzeige

Geschätzte Ladezeit

Die Batterieladezeit hängt von der Entladung und den Einstellungen des Beatmungsgeräts ab. Grundsätzlich sollte eine Batterie innerhalb von drei Stunden vollständig aufgeladen sein[3]. Zwei Batterien sollten innerhalb von fünf Stunden aufgeladen sein[3]. Werden zwei SprintPack Batterien gleichzeitig aufgeladen, ist die Ladezeit kürzer.

Die Ladezeit für SprintPack Batterien hängt von der Leistungsfähigkeit der verwendeten Stromquelle ab.

HINWEIS

Ladezeit - Die festgelegte Ladezeit für die SprintPack Batterien ist ein vollständiger Zyklus von 0% auf 95% Kapazität.

Batterien über 80% Ladestand - Der Leistungsmanager lädt keine Batterien über 80% Ladestand auf, wenn die Batterie nach dem letzten Gebrauch nicht aus dem Leistungsmanager entfernt wurde. Diese Funktion maximiert den Lebenszyklus der Batterie.

Geschätzte Zahl der Lebenszeitzyklen

Ein **Zyklus** ist eine vollständige Entladung einer Batterie gefolgt von einer vollständigen Wiederaufladung. Die Anzahl der Zyklen jeder Batterie wird von der Stärke der Entladung sowie der Lager- und Betriebsumgebung bestimmt. Ein vollständiger Zyklus für jede Batterie ist von 95% bis 0% Kapazität (Entladung) und die folgende Wiederaufladung von 0% auf 95% Kapazität (Wiederaufladung).

Jede SprintPack Batterie hat eine Lebenszeit von 400 Zyklen. Nachdem eine Batterie 400 Zyklen durchlaufen hat, ist sie durch eine CareFusion SprintPack Batterie (P/N 19444-001) zu ersetzen.

[3] Die besten Ladezeiten erreichen Sie mit dem LTV®-Wechselstromadapter.

Geschätzte Batterielaufzeit

Es gibt verschiedene Faktoren, die das Zyklusleben jeder Batterie beeinflussen, wie Temperatur, Länge der Lagerung, Einstellungen des Beatmungsgeräts und die Stärke der Entladung in jedem Zyklus. Jede SprintPack Batterie hat eine normale Batterielaufzeit von zweieinhalb (2,5) Stunden (fünf (5) Stunden bei Gebrauch von zwei Batterien) von einer 100% Ladung bis zur vollständigen Entladung, je nach den Einstellungen des Beatmungsgeräts (siehe *Bedienungsanleitung des LTV®-Beatmungsgeräts* für nominelle Einstellungen).

Entfernen Sie die SprintPack Batterien aus dem Leistungsmanager, wenn dieser nicht in Betrieb ist. Dadurch wird eine ungewollte Entladung verhindert.

Batterieentsorgung

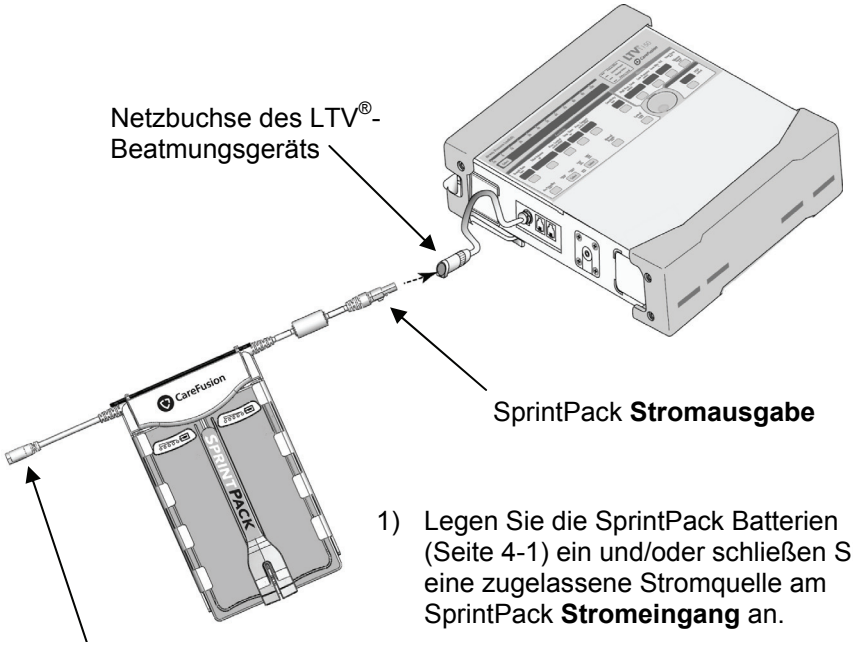
Bei den SprintPack Batterien handelt es sich um Lithium-Ionen-Batterien. In einigen Rechtsvorschriften werden diese Batterien als Gefahrstoffe betrachtet, die besonderen Entsorgungsrichtlinien unterliegen. Wenden Sie sich an die entsprechende Behörde, um Informationen über zulässige Entsorgungsverfahren für Batterien einzuholen.

Kapitel 5 - Betrieb des LTV®-Beatmungsgeräts

Dieser Abschnitt erklärt, wie ein LTV®-Beatmungsgerät mithilfe der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung verwendet wird.

Nach dem Einlegen der SprintPack Batterien in den Leistungsmanager und/oder dem Anschließen einer zugelassenen Stromquelle am SprintPack **Stromeingang**, kann die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung als externe Gleichstromquelle für das LTV®-Beatmungsgerät verwendet werden.

Anschluss des SprintPack an ein LTV®-Beatmungsgerät



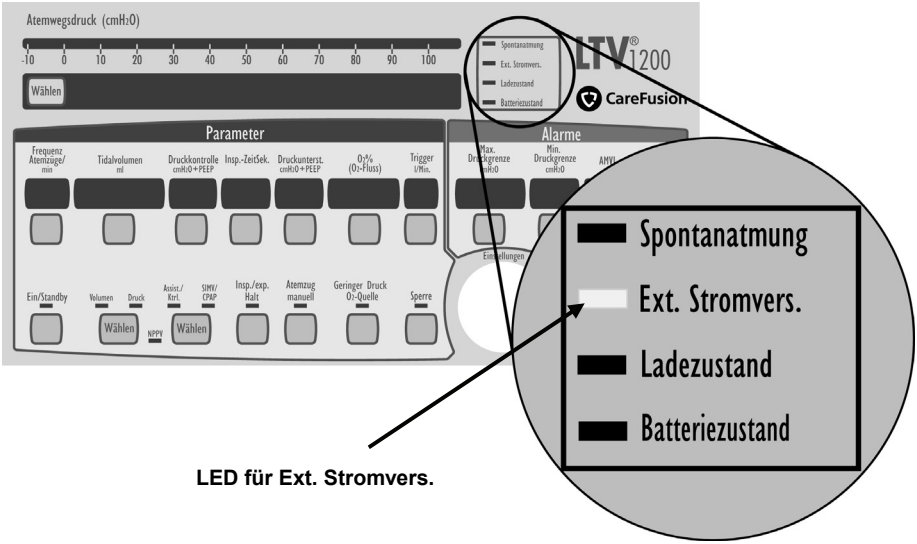
1) Legen Sie die SprintPack Batterien (Seite 4-1) ein und/oder schließen Sie eine zugelassene Stromquelle am SprintPack **Stromeingang** an.

2) Schließen Sie die SprintPack **Stromausgabe** an die Netzbuchse des LTV®-Beatmungsgeräts an.

3) Stellen Sie sicher, dass die LED für **Ext. Stromvers.** des LTV®-Beatmungsgeräts leuchtet und die LED für den **Batteriezustand** aus ist (siehe Seite 5-2).

Externer Strom und das LTV®-Beatmungsgerät

Wenn die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung an das LTV®-Beatmungsgerät angeschlossen wird, werden die entsprechenden LED-Anzeigen auf der Vorderseite des Beatmungsgeräts angezeigt. Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung versorgt jetzt das LTV®-Beatmungsgerät.



LED für Ext. Stromvers.

Auf der Vorderseite des LTV®-Beatmungsgeräts befinden sich die LED-Anzeigen für Stromquelle und Leistungsstatus. Ist die externe Stromquelle korrekt angeschlossen, leuchtet die LED für **Ext. Stromvers.** des LTV®-Beatmungsgeräts grün auf und zeigt so an, dass das Beatmungsgerät Strom von einer anderen Quelle und nicht der internen Batterie erhält.

Wenn die externe Stromquelle sich entlädt, sinkt die Anschlussspannung. Das LTV®-Beatmungsgerät zeigt den Alarm **EXT. BAT. SCHW** wenn die Spannung der externen Stromquelle (SprintPack Ausgang) unter 11,0 Volt sinkt. Die LED für **Ext. Stromvers.** leuchtet dann orange auf. Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn noch etwa
5–25 Minuten Laufzeit für das LTV®-Beatmungsgerät auf der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung vorhanden sind.

Wenn die externe Stromversorgung (SprintPack Ausgabe) unter 9,5 V sinkt, wechselt das LTV®-Beatmungsgerät automatisch auf die eigene interne Batterie. Die Meldung **EXT. NETZ AUS** wird angezeigt, die LED für **Ext. Stromvers.** erlischt und die LED für **Batteriezustand** leuchtet auf.

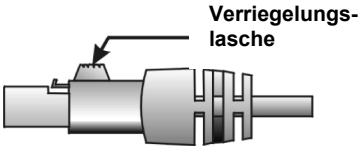
HINWEIS

- Die Zeit zwischen dem Alarm **EXT. BAT. SCHW** und dem Alarm **EXT. NETZ AUS** auf dem LTV®-Beatmungsgerät beträgt etwa 5–25 Minuten. Das Beatmungsgerät wechselt automatisch zur internen Batterie, wenn die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung erschöpft ist.
- Die LED für **Batteriezustand** geht aus, wenn eine externe Stromquelle vorhanden ist. Der Grund ist, dass sich die LED für **Batteriezustand** auf die interne Batterie des LTV®-Beatmungsgeräts bezieht.
- Die LED für **Ladezustand** auf der Vorderseite des LTV®-Beatmungsgeräts bezieht sich auf die interne Batterie, nicht die externe Stromquelle.
- Weitere Informationen über Anzeige und Alarm der LED für **Ladezustand** und **Ext. Stromvers.** finden Sie in der *Bedienungsanleitung des LTV®-Beatmungsgeräts*.
- Der Bediener sollte Aufzeichnungen über Batteriezyklen und Wiederaufladezeiten führen, um die Batteriestärke im Auge zu behalten.
- **Batterien über 80% Ladestatus** - Der Leistungsmanager lädt keine Batterie mit einem Ladestatus von 80% oder mehr auf, wenn die Batterie nicht nach dem letzten Gebrauch aus dem Leistungsmanager entfernt worden ist. Wenn Sie das Aufladen einer Batterie mit einem Ladestatus über 80% ermöglichen wollen, die Batterie entnehmen und erneut einlegen.
- **Ist eine Batterie nicht in Gebrauch, ist sie aus dem SprintPack Leistungsmanager zu entfernen.** Dadurch behalten Batterien ihre Ladung bis zum nächsten Gebrauch.

Batterielaufzeit

Eine vollständig aufgeladene SprintPack Batterie liefert eine Laufzeit von etwa zweieinhalb (2,5) Stunden. Zwei vollständig aufgeladene SprintPack Batterien haben eine Laufzeit von etwa fünf (5) Stunden bei nominalen Einstellungen des Beatmungsgeräts (siehe *Bedienungsanleitung des LTV®-Beatmungsgeräts* für Informationen über nominale Einstellungen).

Der Leistungsmanager bleibt eine externe LTV®-Stromquelle, wenn die Batterien nicht eingelegt sind oder wenn diese aus dem Leistungsmanager entfernt werden, während eine zugelassene Stromquelle angeschlossen ist.



Wenn Sie eine Stromquelle vom SprintPack Leistungsmanager oder dem LTV®-Beatmungsgerät trennen, müssen Sie immer die Verriegelungslasche an den Stromanschlussbuchsen niederdrücken.

Problemlösung

Dieser Abschnitt beschreibt Problemlösungen für die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung. Die Problemlösungstabellen sind nach Symptomen geordnet. Wenden Sie sich an CareFusion, um weitere Informationen zu erhalten.

Symptome	Mögliche Ursachen	Vorgehen
Die LED für **Ext. Stromvers.** des LTV®-Beatmungsgeräts leuchtet nicht.	Kabel der externen Stromversorgung ist lose.	Trennen Sie die Kabel von den Anschlüssen am Leistungsmanager und dem Beatmungsgerät und schließen Sie diese wieder an. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse nicht verschmutzt und fest an der entsprechenden Buchse angeschlossen sind.
	SprintPack Batterien sind leer.	Überprüfen Sie die Ladestatusanzeige an jeder Batterie, um den Ladestatus anzuzeigen. Laden Sie die Batterien mit einer zugelassenen Stromquelle auf (siehe Tabelle 4.1).
	SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung muss zurückgesetzt werden.	Trennen Sie die Stromquelle vom Gerät, warten Sie mindestens 10 Sekunden und schließen Sie die Stromquelle wieder an, um so die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung zurückzusetzen.
Alle fünf LEDs blinken auf der SprintPack Batterie.	Systemfehler (mögliche Ursachen können Betriebstemperatur außerhalb des Bereichs, Temperaturunterschied zwischen Leistungsmanager und Batterie oder keine gültige Stromquelle sein).	Lassen Sie die Batterie auf normale Betriebstemperatur kommen (siehe Seite 8-1) oder schließen Sie eine gültige Stromquelle an und warten Sie mindestens 10 Sekunden.
SprintPack Batterie lädt nicht auf.	Betriebstemperatur außerhalb des Bereichs.	Lassen Sie die Batterie und/oder den Leistungsmanager auf die Betriebstemperatur zurückkehren, die auf Seite 8-1 festgelegt ist.

Fortsetzung... SprintPack Batterie lädt nicht auf.	Batterie ist nicht auf unter 80% (4 leuchtende LEDs) entladen und wurde nach dem letzten Gebrauch nicht entfernt.	Entfernen Sie die Batterie aus dem Leistungsmanager und legen Sie sie wieder ein.
	Batterieladestände liegen mehr als 40% auseinander.	Batterie mit niedrigerem Ladestand wird geladen, bis sie auf 40% der zweiten Batterie aufgeladen ist. Sobald die Batterien weniger als 40% voneinander entfernt sind, werden beide Batterien gleichzeitig aufgeladen.
	Fehler der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung.	Trennen Sie die Stromquelle vom Gerät, warten Sie mindestens 10 Sekunden und schließen Sie die Stromquelle wieder an, um so die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung zurückzusetzen.
Die LEDs **Ladezustand** der SprintPack Batterie leuchtet nicht auf.	SprintPack Batterien sind leer.	Laden Sie die Batterien mit einer zugelassenen Stromquelle auf (siehe Tabelle 4.1).
	SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung muss zurückgesetzt werden.	Trennen Sie die Stromquelle vom Gerät, warten Sie mindestens 10 Sekunden und schließen Sie die Stromquelle wieder an, um so die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung zurückzusetzen.
SprintPack Batterien halten keine 2,5 Stunden.	Die Batteriestatusanzeige und der Ladestand sind nicht richtig kalibriert.	Entladen Sie die Batterie vollständig und laden Sie sie wieder auf.

Kapitel 6 - REINIGUNG

Dieser Abschnitt erklärt, wie die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung gereinigt wird.

Leistungsmanager, Batterien und Kabel

Leistungsmanager, Batterien und Kabel sollten sauber und frei von Staub und Verschmutzungen gehalten werden. Gelegentlich sollten sie mit einem feuchten, fusselfreien Tuch abgewischt werden.

WARNUNG

Risiko von elektrischem Schock - Der Kontakt mit Schnee, Regen oder irgendwelchen Flüssigkeiten mit der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung ist zu vermeiden, um das Risiko eines elektrischen Schocks und Schäden am Gerät zu reduzieren. Betreiben Sie die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung nicht, wenn irgendein Geräteeil heruntergefallen oder beschädigt ist. Wenden Sie sich für Service und Support an CareFusion.

ACHTUNG

Reinigungsmittel - Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, die Phenole, Ammoniumchlorid, Chloridverbindungen oder mehr als 2% Glutaraldehyd enthalten. Diese Mittel können die Kunststoffkomponenten beschädigen.

Eintauchen in Flüssigkeiten - Keine Reinigungsflüssigkeiten dürfen in das Innere des SprintPack Leistungsmanager und/oder die SprintPack Batterien eindringen, da dies zu internen Schäden führen kann.

Kapitel 7 - LAGERUNG UND WARTUNG

Dieser Teil erklärt, wie die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung zu lagern und zu warten sind.

Empfohlene Wartung

Die folgenden Gegenstände sollten routinemäßig auf Integrität überprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden:

- Die SprintPack-Batterien sind wartungsfrei und müssen nur wiederaufgeladen werden. Nach 400 Zyklen pro Batterien müssen SprintPack-Batterien mit CareFusion P/N 19444-001 ausgetauscht werden.
- Zur Wartung aller anderen Gegenstände, wie abgenutzte Kabelanschlüsse oder beschädigte Drähte, wenden Sie sich an CareFusion.
- Die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung ist ein Festkörpergerät, das unter normalen Betriebsbedingungen keinen laufenden Service benötigt.

WARNUNG

Risiko von elektrischem Schock. Versuchen Sie nicht, die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung selbst zu warten.

Lagerung und Transport

Lagerung und Transport der SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung und Batterien beeinflussen deren Zyklus.

- **Ist eine SprintPack Batterie nicht in Gebrauch, sollte sie aus dem SprintPack Leistungsmanager entfernt werden.** Bei Bedarf können sie im Leistungsmanager bleiben, wenn die Anschlusspunkte getrennt sind. Dadurch behalten Batterien ihre Ladung bis zum nächsten Gebrauch. Die SprintPack Batterien sollten mit einem Ladestand von 30-50% (2-3 leuchtende LEDs) gelagert werden, um die Haltbarkeit zu optimieren.
- Die Selbstentladung jeder Batterie hängt von der Lagertemperatur ab. Eine niedrige Temperatur senkt diese Entladung und ermöglicht eine längere Lagerzeit der Batterien.

Kapitel 8 - SPRINTPACK SPEZIFIKATIONEN

Dieser Abschnitt beschreibt die technischen Spezifikationen für die SprintPack Li-Ionen-Stromversorgung.

Spezifikationen

SprintPack-Eingangsspannung:	11-29 Volt DC (VDC)
Batteriezusammensetzung:	Lithium-Ionen
Batteriespannung:	Nominalspannung 14,4 VDC
Nominelle Batterieladung:	6,6 Ah (6600 mAh)
Anzahl der Batterielebens-zyklen (jede Batterie):	400 volle Zyklen bei Raumtemperatur; 21 °C (70 °F)
Betriebstemperatur[4] und Luftfeuchtigkeit:	5 ° bis 40 °C (41 ° bis 104 °F), 15% bis 95% relativ, nicht-kondensierend
Lager-/Transporttemperatur und Luftfeuchtigkeit:	-20 ° bis 50 °C (-4 ° bis 122 °F), 10% bis 95% relativ, nicht-kondensierend
Schock und Vibration:	MIL-STD-810F, IEC 68-2-27
Wasserschutz:	IEC 601-1 Paragraf 44.3
Elektromagnetische Kompatibilität:	IEC 60601-1-2 Emissionen, Immunität und ESE
HF-Emissionen:	RTCA DO-160D Abschnitt 21.4 Ausgestrahlte HF-Interferenz MIL-STD 461D RE101
ESE-Schutz:	ASTM F1246-91 4.14.3.1

[4] Festgelegte Betriebstemperatur ist mit zwei (2) Batterien im SprintPack Leistungsmanager (10 ° bis 40 °C mit einer (1) Batterie eingelegt).

SprintPack™ Lityum İyon Güç Sistemi

Kullanım Kılavuzu

Türkçe (Turkish)

CareFusion

İletişim Bilgileri

CareFusion Respiratory Systems

22745 Savi Ranch Parkway

Yorba Linda, California 92887-4645, ABD

Telefon:	+1.763.398.8500
Müşteri Hizmetleri Merkezi:	800.754.1914
Faks:	+1.763.398.8403
E-posta:	ltvservice@carefusion.com
Web sitesi:	www.carefusion.com

LTV® ve SprintPack™, CareFusion firmasına ait ticari markalardır.

Telif Hakkı © 2007 – 2012 CareFusion Corporation veya ortaklıklarından biri. Tüm hakları saklıdır.

Kullanıcıların Dikkatine

Güvenli Olmayan Kullanım - SprintPack Lityum-İyon Güç Sisteminin tüm özelliklerinin kapsamlı ve eksiksiz olarak anlaşılmadan kullanılması güvenli değildir. SprintPack Lityum-İyon Güç Sisteminin kullanılmasından önce bu kılavuzun tam olarak okunması ve anlaşılması önemlidir.

Uyarılar ve İkazlar Bölümü - SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini kullanmadan önce **Uyarılar** ve **İkazlar** bölümünü dikkatlice okuyun.

Kullanım ve Bakım - SprintPack Lityum-İyon Güç Sisteminin kurulumu, kullanımı veya bakımı ile ilgili tüm sorular CareFusion'a yönlendirilmelidir.

Garanti

Bir CareFusion ürünü olan SprintPack Lityum-İyon Güç Sisteminin, satın alındığı tarihten itibaren altı ay süresince malzeme ve işçilik yönünden kusursuz olacağı garanti edilir.

CareFusion garanti süresi içerisinde kusurlu olduğu tespit edilen ürünleri, kendi takdiri doğrultusunda tamir edecek, değiştirecek veya bu ürünler için kredi notu düzenleyecektir.

Garanti servisi veya tamir için, ürün CareFusion'a nakliye masrafları Alıcı tarafından önceden ödenmiş şekilde iade edilmelidir.

GARANTİ SINIRLAMASI

SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemi Kullanım Kılavuzunda belirtilen normal bakım yukarıdaki garantinin kapsamına girmez.

Yukarıdaki garanti aşağıdakilerden kaynaklanan kusurlar için geçerli değildir:

1) Ünitenin bakımının yanlış veya yetersiz yapılması.
2) Ünitenin yanlış veya kötü kullanımı.
3) Ünitede izin verilmeyen değişiklik veya onarımların yapılması.
4) Ünitenin izin verilmeyen aksesuarlar ile birlikte kullanılması.
5) Ünitenin belirtilen ortamın dışında kullanılması.

SORUMLULUK SINIRLAMASI

CareFusion hiçbir kâr kaybı, kullanım kaybı, sonuçsal hasar veya garantinin ihlaline dayanan hiçbir iddiadan sorumlu tutulmayacaktır. CareFusion'ın her türlü zarar için sorumluluğu hatalı ünitenin satın alma fiyatıyla sınırlı olacaktır.

İçindekiler

BÖLÜM 1 - GİRİŞ 1-1

Kullanıcı Güvenlik Bilgileri 1-1
Uyarılar 1-2
İkazlar 1-3
Semboller 1-4
Bildirimler 1-5

BÖLÜM 2 - SPRİNTPACK GENEL BAKIŞ 2-1

Çalışma Prensipleri 2-1
Kullanım Amacı 2-2
Yardım Alma 2-2

BÖLÜM 3 - SPRİNTPACK AKSESUARLARI 3-1

SprintPack Pili (P/N 19444-001) 3-1
SprintPack Güç Yöneticisi (P/N 19333-001) 3-2
Taşıma Çantası (P/N 19102-001) 3-2

BÖLÜM 4 - SPRİNTPACK'İ ŞARJ ETME 4-1

SprintPack Pillerini Takma / Çıkarma 4-1
SprintPack Lityum İyon Güç Sistemini Çalıştırma 4-2
Pil Şarj Seviyesi 4-3
Beklenen Şarj Süresi 4-5
Beklenen Ömür Döngüsü Sayısı 4-5
Beklenen Pil Süresi 4-6
Pilin Atılması 4-6

BÖLÜM 5 - LTV® VENTİLATÖRÜNÜ ÇALIŞTIRMA 5-1

SprintPack'in LTV® Ventilatörüne Bağlanması 5-1
Harici Güç ve LTV® Ventilatörü 5-2
Pillerin Çalışma Süresi 5-3
Sorun Giderme 5-4

BÖLÜM 6 - TEMİZLİK 6-1

Güç Yöneticisi, Piller ve Kablolar 6-1

BÖLÜM 7 - SAKLAMA VE BAKIM 7-1

Tavsiye Edilen Bakım 7-1
Saklama ve Taşıma 7-1

BÖLÜM 8 - SPRİNTPACK TEKNİK ÖZELLİKLERİ 8-1

Teknik Özellikler 8-1

Bölüm 1 - Giriş

Bu kılavuzda SprintPack Lityum-İyon Güç Sisteminin nasıl ayarlanması ve kullanılması gerektiği açıklanmaktadır ve aşağıdaki işlemleri yapmak için bilmeniz gerekenlere yer verilmektedir:

- SprintPack Pillerini onaylı güç kaynaklarını kullanarak şarj edin
- LTV® Ventilatörünü SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini kullanarak çalıştırın
- SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemi üzerine basit sorun giderme işlemleri yapın

Servis testleri ve önemli bakım işlemleri için CareFusion ile görüşün.

Kullanıcı Güvenlik Bilgileri

LTV® SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini çalıştırmadan önce, tüm Kullanıcılar **Uyarı**, **İkaz** ve **Not** bildirimleriyle ilgili aşağıdaki bilgileri okuyup anlamalıdır.

UYARI

"**Uyarı**" bildirimleri okuyucuyu dikkat edilmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek potansiyel olarak tehlikeli durumlar hakkında uyarır.

İKAZ

"**İkaz**" bildirimleri kullanıcıyı dikkat edilmediği takdirde cihaz hasarıyla sonuçlanabilecek potansiyel olarak tehlikeli durumlar hakkında uyarır.

NOT

"**Not**" bildirimlerinde ise, SprintPack Lityum-İyon Güç Sisteminin uygun şekilde kullanılmasına yardımcı olacak ek bilgilere yer verilir.

Uyarılar

Bu uyarılar SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini her kullandığınızda veya çalıştırdığınızda geçerlidir.

UYARI

- **LTV® Ventilatörü güç girişi** - LTV® Ventilatörü anma gerilimi 11 – 15 Volt DC (VDC) olan onaylı güç kaynaklarını kabul eder. Dâhili bileşenler zarar görebileceğinden, LTV® Ventilatörlerine 15 VDC'nin üzerinde gerilim uygulamayın.
- **Talimatları okuyun** - SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini kullanmadan önce tüm uyarı, ikaz ve notları okuyun.
- **Elektrik çarpması riski** - Elektrik çarpması ve SprintPack Lityum-İyon Güç Sisteminin zarar görmesi riskini azaltmak için, sistemi kar, yağmur veya herhangi bir sıvıya maruz bırakmayın. Parçalardan birinin düşmesi veya herhangi bir şekilde zarar görmesi durumunda, SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini kullanmayın. Servis veya destek için CareFusion'a başvurun.
- **Yetkisiz onarımlar** - SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini veya konektörlerini demonte etmeyin ya da bir parçanın zarar görmesi durumunda SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini kullanmayın. SprintPack Lityum-İyon Güç Sisteminin parçalarından hiçbirini onarmaya çalışmayın. Servis veya destek için CareFusion'a başvurun.
- **Temizlikten önce bağlantıyı kesin** - Elektrik çarpması riskini azaltmak için, temizlikten önce mutlaka SprintPack Lityum-İyon Güç Sisteminin ventilatör ve/veya giriş güç kaynağı ile bağlantısını kesin.
- **Alternatif güç kaynağı** - Ventilatöre harici güç sağlamak için alternatif bir yöntemin her zaman hazırda bulundurulması tavsiye edilir.

İkazlar

Bu ikazlar SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini her kullandığınızda veya çalıştırdığınızda geçerlidir.

İKAZ

- **İzinsiz aksesuarlar** - SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemi ile kullanımına izin verilmeyen parça veya aksesuarları kullanmayın. İzinsiz parça veya aksesuarların kullanılması SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemine zarar verebilir ve garantiyi geçersizleştirebilir.
- **Ekipmanın konumlandırılması** - SprintPack Lityum-İyon Sistemini, güç kaynağını veya hiçbir kabloyu, üzerine basılacak, ayağa takılacak veya diğer ekipmanlardan ayrılacak şekilde konumlandırmayın.
- **Olası LTV® SprintPack hasarı** - SprintPack Lityum-İyon Sistemini kesinlikle güç kablolarından tutmayın veya kaldırmayın. SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemi zarar görebilir.
- **Ventilatör bağlantısı** - SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini ventilatöre bağlarken, sadece bu *LTV® SprintPack Kullanım Kılavuzunda* belirtilen onaylı yöntemi ve konektörleri kullanın.
- **Temizlik maddeleri** - Fenol, amonyum klorür, klorür bileşikleri veya %2'den fazla glutaraldehit içeren temizlik maddeleri kullanmayın. Bu maddeler plastik parçalara zarar verebilir.
- **Sert aşındırıcılar** - SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini temizlerken sert aşındırıcı maddeler kullanmayın; bunlar bileşenlere zarar verebilir. Pilleri ve Güç Yöneticisini nemli, tiftiksiz bir bezle temizleyin.
- **Sıvılara sokma** - SprintPack Lityum-İyon Güç Sistemini sıvı sterilizasyon maddelerine veya hiçbir sıvıya sokmayın.
- **Kimyasalların güvenli kullanımı** - Güvenli kullanım prosedürlerinin uygulanmasını sağlamak için tüm temizlik kimyasallarının üreticilerinden bilgi alın.

Semboller

Sembol	Uygunluk[1]	Başlık	Uygulama
	ISO 3864 (Eski IEC 348) Sembol No. B.3.1	İkaz (beraberindeki belgelere bakınız)	Kullanıcıyı güvenlikle ilgili belli talimatların izlenmesi gerekli olan durumlarda talimat el kitabına yönlendirmek için kullanılır.
40°C 5°C OPERATE		Çalışma Sıcaklığı	SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi çalışma sıcaklığı. (5º C ila 40º C)
	WEEE Direktifi 2002/96/EC	Atık Kutusu	Ayrılmamış ev tipi atık olarak atılmaması ve ayrı toplanması gereken Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipmanları (WEEE) belirlemek için.
	No. 417-IEC-5031	Doğru Akım	Ekipmanın doğru akım için uygun olduğunu bildirir.

[1] Reference *IEC Medical Electrical Equipment, 2nd. Edition 1988*

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi elektromanyetik interferansa yol açabilir ve maruz kalabilir. Mümkün olduğunda bu maruziyetten kaçınılması tavsiye edilir.

CE

93/42/EEC sayılı Tıbbi Cihaz Direktifi uyarınca Avrupa Düzenleme Gereksinimleri

CareFusion'ın Avrupa Topluluğu içinde ihtiyati raporlamadan sorumlu Avrupa Temsilcisi:

CareFusion Respiratory Systems GMBH

Leibnizstrasse 7

97204 Hoechberg, Almanya

Tel: 49.931.4972.0

Faks: 49.931.4972.423

E-posta: support.vent.eu@carefusion.com

Tıbbi Cihaz Direktifi Temel Koşulları kapsamına giren her türlü ürün arıza sorunları CareFusion Respiratory Systems GMBH'ye yönlendirilmelidir.

Bölüm 2 - SPRİNTPACK GENEL BAKIŞ

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi, CareFusion LTV® Ventilatör ürün grubu için kullanılan taşınabilir, şarj edilebilir bir harici güç kaynağı ve şarj cihazıdır. SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi iki pil ve bir Güç Yöneticisinden oluşur.

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi şu özelliklere sahiptir:

- LTV® Ventilatörü için beş saate varan mobil enerji sağlayan kapsamlı bir paket
- Kolay kurulum, kullanım ve bakım
- İki adet şarj edilebilir 6,6 amp-s, yalıtımlı, bakım gerektirmeyen SprintPack Pili
- Pilleri şarj etmek ve LTV® Ventilatörüne enerji sağlamak için kullanılan SprintPack Güç Yöneticisi

Çalışma Prensipleri

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi pilleri şarj etmek ve LTV® Ventilatörüne harici bir güç kaynağı sağlamak amacıyla onaylı güç kaynaklarını kabul eder (onaylı güç kaynaklarının listesi için Tablo 4.1'e bakınız).

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi, SprintPack pillerini şarj etmek ve tutmak için bir Güç Yöneticisinden yararlanır. Güç Yöneticisi, onaylı bir güç kaynağı bağlandığında pilleri şarj eden ve LTV® Ventilatörüne harici güç sağlayan bir otomatik şarj kontrol devresine sahiptir.

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi aynı zamanda verilen piller ile taşınabilir bir harici güç kaynağı olarak da kullanılabilir.

- Güç Yöneticisinin gerilim girişi 11 – 29 Volt DC (VDC) iken, LTV® Ventilatörüne güç çıkışı 15 VDC olur.
- Güç Yöneticisinin gerilim girişi 11 VDC'nin altındayken, LTV® Ventilatörü Güç Yöneticisine takılan SprintPack Pilleri kullanılarak çalıştırılır. İki adet SprintPack Pili mevcut iken, önce şarj seviyesi daha düşük olan pil kullanılır. Birinci pil tükendiğinde, SprintPack Güç Yöneticisi her iki pil de tükenene kadar sabit bir güç çıkışını muhafaza etmek üzere ikinci pile geçiş yapar.

Kullanım Amacı

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi, LTV® Ventilatörü için taşınabilir, kullanımı kolay ve tekrar kullanılabilen bir genişletilmiş güç kaynağıdır. Mekanik ventilasyona ihtiyacı olan kişilerin bakımına destek vermek üzere zaten mobil olan LTV® Ventilatörünün çok yönlülüğünü arttırmak amacıyla kullanılır.

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi ve LTV® Ventilatörü kurumsal ortamlarda, evde bakım uygulamalarında ve taşımanın gerekli olduğu durumlarda kullanıma uygundur.

Yardım Alma

SprintPack Lityum İyon Güç Sisteminin kullanımı esnasında bir sorunun meydana gelmesi veya ek bilgiye ihtiyaç duymanız durumunda şu bilgileri kullanarak CareFusion ile iletişim kurun:

CareFusion Respiratory Systems

22745 Savi Ranch Parkway

Yorba Linda, California 92887-4645, ABD

Telefon:	+1.763.398.8500
Müşteri Hizmetleri Merkezi:	800.754.1914
Faks:	+1.763.398.8403
E-posta:	ltvservice@carefusion.com
Web sitesi:	www.carefusion.com

Bölüm 3 - SprintPack Aksesuarları

Bu bölümde SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi Aksesuarları açıklanmaktadır.

Açıklama	Paketlenmiş Ürün P/N
SprintPack Kullanım Kılavuzu	18415-001
SprintPack Pili	19444-001
SprintPack Güç Yöneticisi	19333-001
SprintPack Taşıma Çantası (opsiyonel aksesuar)	19102-001
SprintPack LTV® Zemin Standı (opsiyonel aksesuar)	19096-001

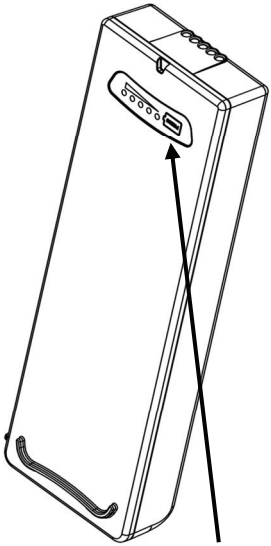
SprintPack Pili (P/N 19444-001)

Pil üzerinde bulunan elektronik **Charge Status** (Şarj Durum) **Göstergesi** beş adet LED'den oluşur ve şarj seviyesini gösterir.

Şarj seviyesi aşağıdaki durumlardan sonra kısa süreyle gösterilir:

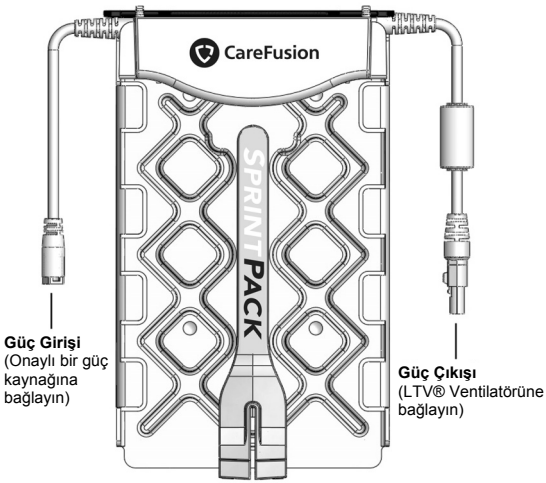
- **TEST** düğmesine basıldığında
- Pil SprintPack Güç Yöneticisine ilk yerleştirildiğinde
- Güç Yöneticisi girişine güç uygulandığında veya kesildiğinde

Pil Lityum İyon tipinde bir pildir ve şarj edilmeden önce tamamen deşarj olmasına gerek yoktur.



Şarj Durum Göstergesi

SprintPack Güç Yöneticisi (P/N 19333-001)



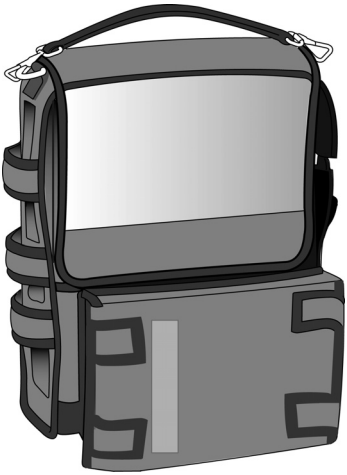
SprintPack Güç Yöneticisi iki pil barındırır.

Güç Yöneticisinde iki adet pigtail konektör bulunur. Bunlardan biri giriş güç kaynağını bağlamak için kullanılırken, diğeri harici bir güç kaynağı olarak LTV® Ventilatörüne bağlanır.

SprintPack Güç Yöneticisi **Güç Girişi** konektöründe onaylı güç kaynaklarını kabul eder. (Onaylı güç kaynaklarının listesi için Tablo 4.1'e bakınız.)

Taşıma Çantası (P/N 19102-001)

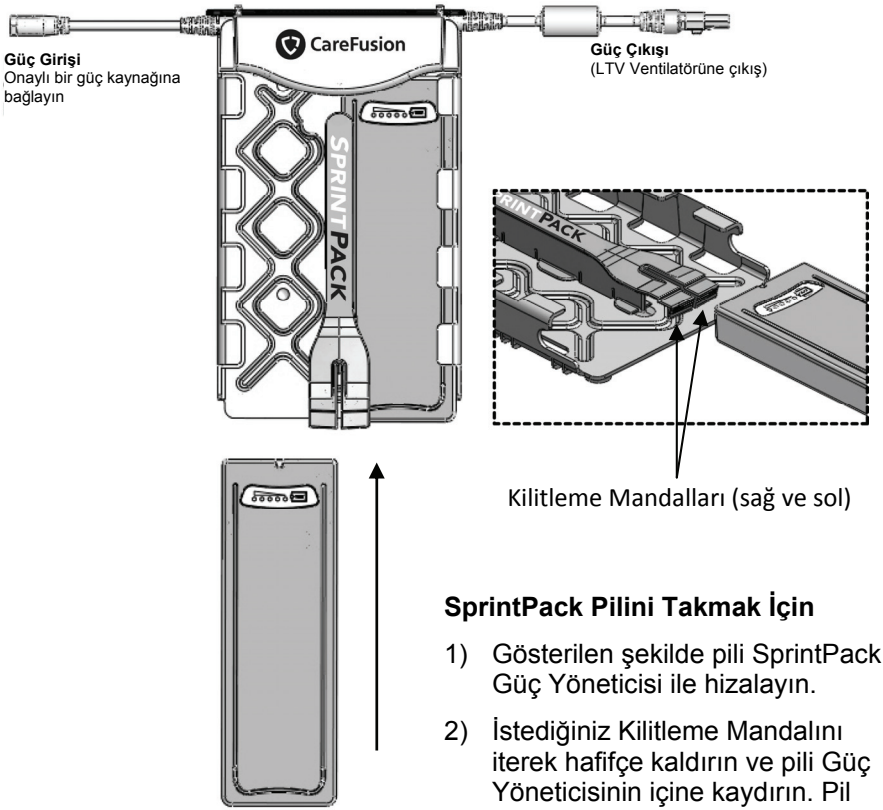
Taşıma Çantasında koruyucu ayakları takılmış olan LTV® Ventilatörü bulunur. Ayrıca, SprintPack Lityum İyon Sistemi için bir harici poşet, omuz askısı, el askısı, D halkaları ve yatak ray ataşmanı da bulunur.



Bölüm 4 - SprintPack'i Şarj Etme

Bu bölümde pillerin Güç Yöneticisine nasıl yerleştirilmesi gerektiği açıklanmakta ve SprintPack Lityum İyon Güç Sistemini çalıştırmak için kullanılacak onaylı güç kaynaklarının listesine yer verilmektedir.

SprintPack Pillerini Takma / Çıkarma



SprintPack Pilini Takmak İçin

1) Gösterilen şekilde pili SprintPack Güç Yöneticisi ile hizalayın.
2) İstediğiniz Kilitleme Mandalını iterek hafifçe kaldırın ve pili Güç Yöneticisinin içine kaydırın. Pil yerine oturduğunda bir "tık" sesi çıkarır.

SprintPack Pilini Çıkarmak İçin
İstediğiniz Kilitleme Mandalının üzerine bastırdığınızda, pil dışarı çıkar.

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemini Çalıştırma

Güç Yöneticisindeki **Güç Girişine** onaylı bir güç kaynağı bağlayın.

Tablo 4.1 SprintPack Onaylı Güç Kaynakları

Açıklama	Parça Numarası
AC Güç Adaptörü	11448
Harici Pil Seti, 9 saat	10800
Harici Pil Seti, 3 saat	10900
Evrensel Güç Kaynağı (KGK)	14546-001
Araç Çakmağı Güç Kablosu[2]	11544
Harici Pil DC Kablo Seti[2]	10802

Onaylı bir güç kaynağı bağlandığında SprintPack Pilleri şarj olmaya başlar (%100 şarjlı olmadıkça).

NOT

Şarj süresi - SprintPack Pillerinin şarj süresi kullanılan onaylı giriş güç kaynağının güç kapasitesine bağlı olarak değişir. En iyi şarj süresi sonuçları için LTV® AC güç adaptörünü kullanın.

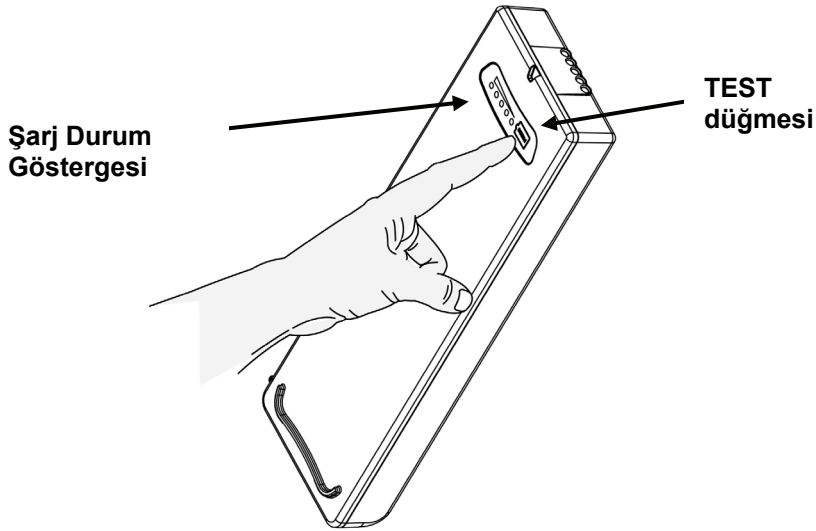
UYARI

LTV® Ventilatör güç girişi - LTV® Ventilatörü anma gerilimi 11 – 15 Volt DC (VDC) olan onaylı güç kaynaklarını kabul eder. Dâhili bileşenler zarar görebileceğinden, LTV® Ventilatörlerine 15 VDC'nin üzerinde gerilim uygulamayın.

[2] Gerilimi 11 – 29 Volt DC (VDC) olan bir DC güç kaynağına bağlıdır.

Pil Şarj Seviyesi

LED **Charge Status Göstergesi** her pilin şarj seviyesini gösterir. **TEST** düğmesine basılarak ve yanan LED sayısı okunarak şarj seviyesi istendiği zaman kontrol edilebilir. Her LED şarj seviyesinin yaklaşık %20'sini gösterir. Pilin güç kapasitesi %81 – 100 arasındayken beş LED'in tümü yanar. (Daha fazla bilgi için Tablo 4.2'ye bakınız.)



- Pil Güç Yöneticisine takıldıktan sonra, Güç Yöneticisinin onaylı bir güç kaynağının varlığını doğrulaması için en az beş (5) saniye bekleyin. Bu otomatik doğrulamanın ardından, her pil üzerindeki LED göstergesi yanarak mevcut şarj seviyesini bildirir. Pil şarj edilirken, mevcut şarj seviyesini gösteren LED yaklaşık olarak saniyede bir kez yanıp söner (1 Hz).
- Pil tamamen şarj olduğunda (%100 kapasite), beş LED'in tümü kısa bir süre yanar ve ardından söner.
- Pil SprintPack Güç Yöneticisine yerleştirildiğinde %10 veya daha az kapasiteye sahipken, **TEST düğmesine basılmadan**, 1'inci (sarı) LED yaklaşık olarak saniyede iki kez (2 Hz) yanıp söner.
- İki adet SprintPack Pili mevcut iken, önce şarj seviyesi daha düşük olan pil kullanılır. Birinci pil tükendiğinde, SprintPack Güç Yöneticisi her iki pil de tükenene kadar sabit bir güç çıkışını muhafaza etmek üzere ikinci pile geçiş yapar.

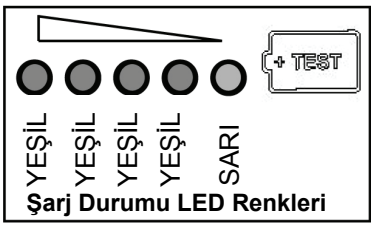
Tablo 4.2 LED Şarj Durum Göstergeleri

Pil Durum LED'i	Gösterildiği Durum	Şarj Seviyesi (%)
	Test düğmesine basıldığında, Güç Yöneticisine pil yerleştirildiğinde Şarj İşlemi	%10 veya daha az, Hemen Şarj Edilmesi Gerekir (LED 2 Hz sıklıkta yanıp söner) Şarj %0 – 20 Tamamlanmıştır
	Test düğmesine basıldığında, güç yöneticisine pil yerleştirildiğinde, Güç Girişine güç uygulandığında veya kesildiğinde	%11 – 20 Şarj Kalmıştır
	Şarj İşlemi	Şarj %21 – 40 Tamamlanmıştır
	Test düğmesine basıldığında, güç yöneticisine pil yerleştirildiğinde, Güç Girişine güç uygulandığında veya kesildiğinde	%21 – 40 Şarj Kalmıştır
	Şarj İşlemi	Şarj %41 – 60 Tamamlanmıştır
	Test düğmesine basıldığında, güç yöneticisine pil yerleştirildiğinde, Güç Girişine güç uygulandığında veya kesildiğinde	%41 – 60 Şarj Kalmıştır
	Şarj İşlemi	Şarj %61 – 80 Tamamlanmıştır
	Test düğmesine basıldığında, güç yöneticisine pil yerleştirildiğinde, Güç Girişine güç uygulandığında veya kesildiğinde	%61 – 80 Şarj Kalmıştır
	Şarj İşlemi	Şarj %81 – 100 Tamamlanmıştır
	Test düğmesine basıldığında, güç yöneticisine pil yerleştirildiğinde, Güç Girişine güç uygulandığında veya kesildiğinde	%81 – 100 Şarj Kalmıştır

= AÇIK (YANIP SÖNER)

= AÇIK (SABİT)

= KAPALI



Şarj Durumu LED Renkleri

Beklenen Şarj Süresi

Pil şarj süresi deşarj seviyesine ve ventilatör ayarlarına bağlıdır. Genel olarak, bir pilin üç saat içerisinde tam olarak şarj olması beklenir[3]. İki pilin beş saat içerisinde tam olarak şarj olması beklenir[3]. Aynı anda iki SprintPack Pilinin şarj edilmesi şarj süresinin kısalmasını sağlar.

SprintPack Pillerinin şarj süresi kullanılan onaylı güç kaynağının güç kapasitesine bağlı olarak değişir.

NOT

Şarj süresi - SprintPack Pilleri için belirtilen şarj süresi %0'dan %95 kapasiteye kadar olan bir tam şarj döngüsüdür.

Şarj seviyesi %80'in üzerinde olan piller - Pil son kullanımdan sonra Güç Yöneticisinden çıkarılmadığı takdirde Güç Yöneticisi şarj seviyesi %80'in üzerinde olan pilleri şarj etmez. Bu özellik pilin döngü ömrünü uzatır.

Beklenen Ömür Döngüsü Sayısı

Döngü pilin tam şarjının ardından gelen tam deşarjı ifade eder. Her pilin döngü ömrü (döngü sayısı) saklama veya kullanım ortamı ile birlikte her pilin uğradığı deşarjın derinliğine bağlıdır. Her pile ait tam döngü, pilin önce %95'ten %0 kapasiteye düşmesi (deşarj) ve ardından %0'dan %95 kapasiteye (şarj) ulaşmasından ibarettir.

Her SprintPack Pili 400 döngülük bir ömre sahiptir. Pil 400 döngü geçirdikten sonra, CareFusion SprintPack Pili, P/N 19444-001 ile değiştirilmelidir.

[3] En iyi şarj süresi sonuçlarını elde etmek için LTV® AC güç adaptörünü kullanın.

Beklenen Pil Süresi

Her pilin döngü ömrü, sıcaklık, saklama süresi, ventilatör ayarları ve her döngü sırasında gerçekleşen deşarj miktarı gibi birçok faktörden etkilenir. Her SprintPack Pili, nominal ventilatör ayarlarına bağlı olarak (Nominal Ayar bilgileri için *LTV® Ventilatörü Kullanım Kılavuzuna* bakınız), %100 şarj seviyesinden itibaren tam deşarja kadar iki buçuk (2,5) saatlik bir normal çalışma süresine sahiptir (iki pil kullanıldığında beş (5) saat).

SprintPack Pilleri kullanılmadığında Güç Yöneticisinden çıkarılmalıdır. Bu şekilde, istenmeyen deşarjlar önlenir.

Pilin Atılması

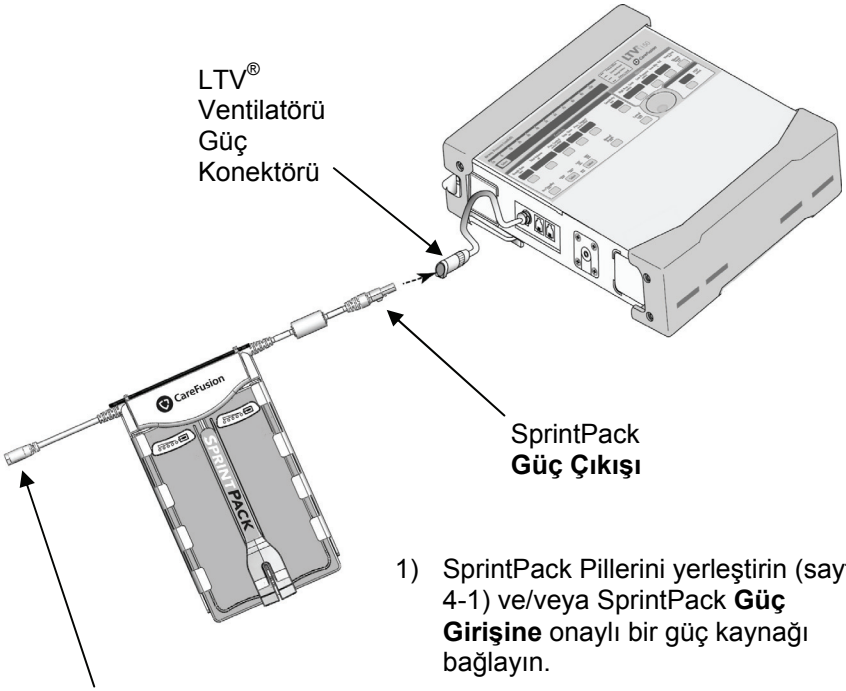
SprintPack Pilleri Lityum İyon tipinde pillerdir. Kimi bölgeler bu pilleri özel atma düzenlemeleri gerektiren tehlikeli maddeler olarak kabul eder. Kullanılmış pillerin atılması konusunda izin verilen metotlar hakkında gerekli makamlarla iletişim kurun.

Bölüm 5 - LTV® VENTİLATÖRÜNÜ ÇALIŞTIRMA

Bu bölümde SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi kullanılan LTV® Ventilatörünün nasıl çalıştırılması gerektiği açıklanmaktadır.

Her SprintPack Pili Güç Yöneticisine yerleştirildikten ve/veya onaylı bir güç kaynağı SprintPack **Güç Girişine** bağlandıktan sonra, SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi LTV® Ventilatörü için harici bir güç kaynağı olarak kullanılmaya hazırdır.

SprintPack'in LTV® Ventilatörüne Bağlanması



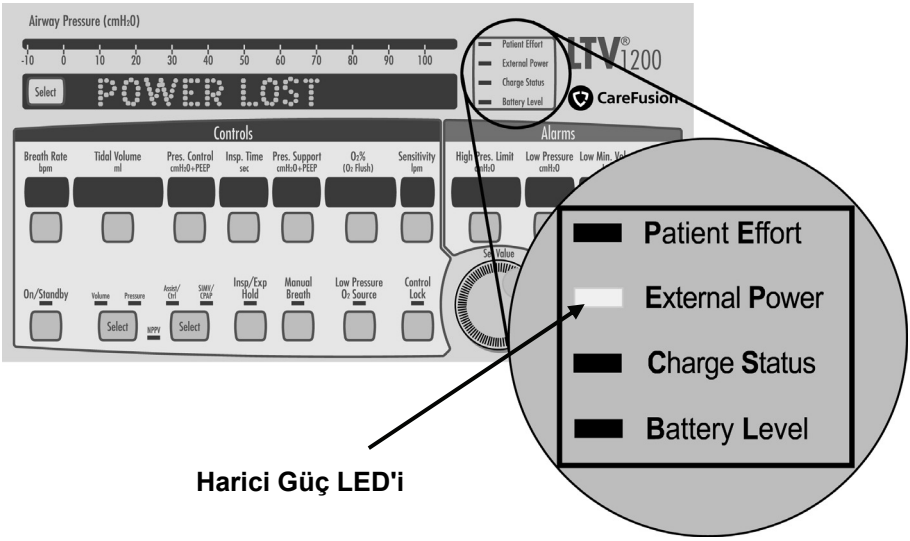
1) SprintPack Pillerini yerleştirin (sayfa 4-1) ve/veya SprintPack **Güç Girişine** onaylı bir güç kaynağı bağlayın.

2) SprintPack **Güç Çıkışı** konektörünü LTV® Ventilatörünün güç konektörüne takın.

3) LTV® Ventilatörünün **External Power** LED'inin yandığını ve **Battery Level** LED'inin Kapalı olduğunu doğrulayın (bkz. sayfa 5-2).

Harici Güç ve LTV® Ventilatörü

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi LTV® Ventilatörüne bağlandığında, ventilatörün ön panelinde uygun LED göstergeleri görünür. SprintPack Lityum İyon Sistemi artık LTV® Ventilatörüne güç sağlamaktadır.



Harici Güç LED'i

- LTV® Ventilatörünün ön panelinde güç kaynağı ve güç durumu bir LED ile bildirilir. Harici güç kaynağı gereken şekilde bağlandığında, LTV® Ventilatörünün **External Power** LED'i Yeşil yanarak ventilatörün dâhili pil dışında bir kaynaktan beslendiğini bildirir.
- Harici güç kaynağının şarjı bittiğinde, terminal gerilimi düşer. Harici güç kaynağının (SprintPack çıkışı) gerilimi 11,0V'nin altındayken LTV® Ventilatörü bir **POWER LOW** (güç zayıf) alarmı verir. Bunun üzerine **External Power** LED'i Sarı yanar. Bu alarm SprintPack Lityum İyon Güç Sisteminde LTV® Ventilatörü için yaklaşık 5 – 25 dakikalık çalışma süresi kaldığında verilir.
- Harici güç kaynağının (SprintPack çıkışı) gerilimi 9,5V'nin altındayken LTV® Ventilatörü otomatik olarak dâhili pile geçer. **POWER LOST** (güç kaybedildi) mesajı görüntülenir, **External Power** LED'i söner ve **Battery Level** LED'i yanar.

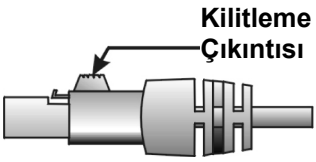
NOT

- LTV® Ventilatörünün **POWER LOW** Alarmı ile **POWER LOST** Alarmı arasındaki süre yaklaşık 5 – 25 dakikadır. SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi tükendiğinde ventilatör otomatik olarak dâhili piline geri döner.
- Harici güç kaynağından gelen enerji ile çalışılırken **Battery Level** LED'i söner. Bunun nedeni, **Battery Level** LED'inin LTV® Ventilatörünün dâhili piliyle ilgili olmasıdır.
- LTV® Ventilatörünün ön panelindeki **Charge Status** LED'i harici güç kaynağıyla değil, dâhili pil ile ilgilidir.
- Diğer **Charge Status** ve **External Power** LED gösterge ve alarmları dâhil ek bilgiler için *LTV® Ventilatörü Kullanım Kılavuzunuza* bakınız.
- Kullanıcı pil gücüyle ilgili bir farkındalık sağlamak için pil döngü ömrü ve şarj sürelerinin bir kaydını tutmalıdır.
- **Şarj seviyesi %80'in üzerinde olan piller** - Pil son kullanımdan sonra Güç Yöneticisinden çıkarılmadığı takdirde Güç Yöneticisi şarj seviyesi %80'in üzerinde olan pilleri şarj etmez. **Şarj seviyesi %80'in üzerinde olan pillerin şarj edilebilmesi için, Güç Yöneticisindeki pili çıkarıp yeniden takın.**
- **Kullanılmadığında, pilleri SprintPack Güç Yöneticisinden çıkarın.** Bu şekilde pillerin bir sonraki kullanım için şarjlarını muhafaza etmesi sağlanır.

Pillerin Çalışma Süresi

Tam şarjlı bir SprintPack Pili yaklaşık iki buçuk (2,5) saatlik çalışma süresi sağlar. Tam şarjlı iki SprintPack Pili nominal ventilatör ayarlarında (Nominal Ayar bilgileri için *LTV® Ventilatörü Kullanım Kılavuzuna* bakınız) yaklaşık beş (5) saatlik çalışma süresi sağlar.

Piller takılmamış veya onaylı bir giriş güç kaynağı bağlıyken Güç Yöneticisinden çıkarılmış ise Güç Yöneticisi LTV® harici güç kaynağı olarak kalır.



Bir güç kaynağının SprintPack Güç Yöneticisi veya LTV® Ventilatörü ile bağlantısını keserken, her zaman güç pigtail konektörleri üzerindeki kilitleme çıkıntısını bastırın.

Sorun Giderme

Bu bölümde SprintPack Lityum İyon Sistemine ait sorun giderme işlemleri açıklanmaktadır. Sorun giderme tabloları belirtiye göre düzenlenmiştir. Burada belirtilmeyen belirtiler hakkında bilgi almak için CareFusion ile iletişim kurun.

Belirtiler	Olası Nedenleri	Yapılması Gerekenler
LTV® Ventilatörü **EXTERNAL POWER** LED'i yanmıyor.	Harici güç kabloları gevşemiştir.	Güç Yöneticisinden ve ventilatör konektörlerinden gelen kabloları çıkarıp yeniden bağlayın. Konektörlerin hiçbirinde kalıntı olmadığını ve her birinin ilgili prizlerine sağlam şekilde kilitlenmiş olduğunu doğrulayın.
	SprintPack Pilleri bitmiştir.	Şarj seviyesini doğrulamak için her pil üzerindeki Şarj Durum Göstergesini kontrol edin. Onaylı bir güç kaynağı kullanarak pilleri şarj edin (bkz. Tablo 4.1).
	SprintPack Lityum İyon Sisteminin sıfırlanması gerekmektedir.	SprintPack Lityum İyon Güç Sistemini sıfırlamak için güç kaynağını çıkarın, en az 10 saniye bekleyin ve güç kaynağını yeniden bağlayın.
SprintPack Pili üzerindeki beş LED'in tümü yanıp sönüyor.	Sistem hatası (olası sebepleri arasında çalışma sıcaklığının normal aralık dışında olması, Güç Yöneticisi ile pil arasında sıcaklık uyumsuzluğu veya geçerli güç kaynağının bulunmaması yer alır).	Pilin çalışma sıcaklığına geri dönmesini sağlayın (bkz. sayfa 8-1) veya geçerli bir güç kaynağı takıp en az 10 saniye bekleyin.
SprintPack Pili şarj olmuyor.	Çalışma sıcaklığı normal aralığın dışındadır.	Pilin ve/veya Güç Yöneticisinin sayfa 8-1'de belirtilen çalışma sıcaklığına geri dönmesini sağlayın.

Devam… SprintPack Pili şarj olmuyor.	Pil %80'in altına kadar deşarj olmamıştır (4 LED yanmaktadır) ve son kullanımdan sonra Güç Yöneticisinden çıkarılmamıştır.	Pili Güç Yöneticisinden çıkarın ve ardından geri takın.
	Pil şarj seviyeleri birbirinden %40'tan daha fazla farklıdır.	Şarjı daha düşük olan pil ikinci pilin %40'ı içine girene kadar şarj edilir. Piller birbirinin %40'ına ulaştıktan sonra, her iki pil aynı anda şarj edilmeye başlar.
	SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi hatası.	SprintPack Lityum İyon Güç Sistemini sıfırlamak için güç kaynağını çıkarın, en az 10 saniye bekleyin ve güç kaynağını yeniden bağlayın.
SprintPack Pili **Charge Status Gösterge** LED'leri yanmıyor.	SprintPack Pilleri bitmiştir.	Onaylı bir güç kaynağı kullanarak pilleri şarj edin (bkz. Tablo 4.1).
	SprintPack Lityum İyon Sisteminin sıfırlanması gerekmektedir.	SprintPack Lityum İyon Güç Sistemini sıfırlamak için güç kaynağını çıkarın, en az 10 saniye bekleyin ve güç kaynağını yeniden bağlayın.
SprintPack Pili 2,5 saat dayanmıyor.	Pil şarj durum göstergesi ve şarj seviyesi kalibrasyon dışıdır.	Pili tamamen deşarj edip yeniden şarj edin.

Bölüm 6 - TEMİZLİK

Bu bölümde SprintPack Lityum İyon Güç Sisteminin nasıl temizlenmesi gerektiği açıklanmaktadır.

Güç Yöneticisi, Piller ve Kablolar

Güç Yöneticisi, Piller ve kablolar temiz tutulmalı ve üzerinde toz ve kalıntı olmamalıdır. Bunlar zaman zaman nemli, tiftiksiz bir bez kullanılarak silinip temizlenmelidir.

UYARI

Elektrik Çarpması Riski - Elektrik çarpması ve SprintPack Lityum İyon Güç Sisteminin zarar görmesi riskini azaltmak için, sistemi kar, yağmur veya herhangi bir sıvıya maruz bırakmayın. Düşmesi veya herhangi bir şekilde zarar görmesi durumunda SprintPack Lityum İyon Güç Sisteminin hiçbir parçasını kullanmayın. Servis veya destek için hemen CareFusion'a başvurun.

İKAZ

Temizlik maddeleri - Fenol, amonyum klorür, klorür bileşikleri veya %2'den fazla glutaraldehit içeren temizlik maddeleri kullanmayın. Bu maddeler plastik parçalara zarar verebilir.

Sıvılara sokma - Dâhili aksama zarar verebileceğinden, SprintPack Güç Yöneticisi ve/veya SprintPack Pillerinin içerisine herhangi bir temizlik solüsyonunun girmesine izin vermeyin.

Bölüm 7 - SAKLAMA VE BAKIM

Bu bölümde SprintPack Lityum İyon Güç Sisteminin nasıl saklanması gerektiği ve bakım işlemleri açıklanmaktadır.

Tavsiye Edilen Bakım

Aşağıdaki öğeler sağlamlık bakımından rutin olarak kontrol edilmeli ve gerektiğinde değiştirilmelidir:

- SprintPack pilleri bakım gerektirmez ve sadece şarj edilmeleri gerekir. Pil başına 400 döngü sonrasında, SprintPack Pili CareFusion P/N 19444-001 ile değiştirilmelidir.
- Tüm diğer öğelerin servis işlemleri için (örneğin, yıpranmış kablo konektörü veya hasarlı tel) CareFusion'a başvurun.
- SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi normal çalışma koşullarında devamlı bakıma gerek duymayan bir katı hal cihazıdır.

UYARI

Elektrik çarpması riski. SprintPack Lityum İyon Güç Sisteminde herhangi bir servis işlemi yapmayı denemeyin.

Saklama ve Taşıma

SprintPack Lityum İyon Güç Sistemi ve pillerin saklanma ve taşınma şekli döngü ömrünü etkiler.

- **Kullanılmadığında, SprintPack Pillerini SprintPack Güç Yöneticisinden çıkarın.** Gerekirse bağlantı noktaları ayrılmış halde Güç Yöneticisi içinde tutulabilir. Bu şekilde pillerin bir sonraki kullanım için şarjlarını muhafaza etmesi sağlanır. Raf ömrünün uzatılması için, SprintPack Pilleri %30 – 50 şarj seviyesinde (2 – 3 LED yanmalıdır) saklanmalıdır.
- Her pilin kendi kendine deşarj olması saklanma sıcaklığına bağlıdır. Düşük sıcaklık değerleri bu deşarjı azaltır ve pillerin uzun süre boyunca saklanmasını sağlar.

Bölüm 8 - SPRİNTPACK TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Bu bölümde SprintPack Lityum İyon Güç Sistemine ait teknik özellikler açıklanmaktadır.

Teknik Özellikler

SprintPack Giriş Gerilimi:	11 – 29 Volt DC (VDC)
Pilin Kimyasal Özelliği:	Lityum İyon
Pil Gerilimi:	Nominal Gerilim 14,4 VDC
Nominal Pil Akımı:	6,6 Ah (6600 mAh)
Pil kullanım döngüsü sayısı (Her bir pil için):	400 tam döngü, 21 °C (70 °F) oda sıcaklığında
Çalışma Sıcaklığı[4] ve Nem:	5 ° ila 40 °C (41 ° ila 104 °F), %15 ila %95 bağıl, yoğuşmasız nem
Saklama/Taşıma Sıcaklığı ve Nemi:	-20 ° ila 50 °C (-4 ° ila 122 °F), %10 ila %95 bağıl, yoğuşmasız nem
Darbe ve Titreşim:	MIL-STD-810F, IEC 68-2-27
Su Girişi:	IEC 601-1 Madde 44.3
EMU Uyumluluğu:	IEC 60601-1-2 Emisyonlar, Bağışıklık ve ESD
RF Emisyonları:	RTCA DO-160D Bölüm 21.4 Yayılan RF İnterferansı MIL-STD 461D RE101
ESD Koruması:	ASTM F1246-91 4.14.3.1

[4] Belirtilen Çalışma Sıcaklığı SprintPack Güç Yöneticisine iki (2) pil takılı durumdayken geçerlidir (bir (1) pil takılıyken 10° ila 40° C).