



HEARTMATE 3™ LINKSVENTRIKULÄRES HERZUNTERSTÜTZUNGSSYSTEM (LVAD)

Patienteninformation

VIVIAN

Patientin mit HeartMate 3™
LVAD-System



KURZANLEITUNG

Mit dieser Anleitung zum Betrieb des HeartMate 3™ Linksventrikulären Herzunterstützungssystems müssen Patienten und deren Betreuer bei Entlassung aus dem Krankenhaus vertraut sein. Die meisten Maßnahmen können zwar von den Patienten selbst ausgeführt werden, in einigen Fällen ist jedoch die Unterstützung durch eine betreuende Person erforderlich. Weitere Einzelheiten zur Überwachung und Wartung des Geräts finden Sie im Patienten-Handbuch.

WARN- UND VORSICHTSHINWEISE

Lesen Sie alle Warn- und Vorsichtshinweise im Patienten-Handbuch durch.

WARNHINWEISE betreffen Handlungen oder gefährliche Bedingungen, die zu schwerwiegenden Verletzungen oder zum Tod führen können.

VORSICHTSHINWEISE betreffen Handlungen oder möglicherweise unsichere Bedingungen, die in der Regel nicht lebensbedrohlich sind, aber zu Verletzungen, Beschädigungen des Geräts oder zur Beeinträchtigung des Systembetriebs führen können.

INHALTSVERZEICHNIS

Das HeartMate 3™ LVAD-System4

Was muss ich vor der Entlassung
aus dem Krankenhaus wissen?6

Systemcontroller:

Überblick9

Tasten und Bildschirm.....10

Bildschirmanzeige11

Beleuchtete Symbole..... 12

Alarme 14

Wechsel zum Reserve-Systemcontroller..... 18

Versorgung und Stabilisierung der
Driveline-Austrittsstelle.....22

Anschließen und Trennen der Driveline.....23

Reserveakku 24

Aufladen des Reserveakkus25

Stromversorgung des Systems:

14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus.....27

Universal-Akkuladegerät 28

Anzeigemeldungen des Akkuladegeräts..... 29

Mobile Power Unit (MPU) – Überblick..... 30

Austauschen der Stromquelle 31

MPU-Alarme und Fehlerbehebung32

Zubehör.....35

DAS HEARTMATE 3™ LVAD-SYSTEM

1. Herzpumpe

Ist mit der linken Herzseite verbunden und transportiert Blut vom Herzen in Ihren ganzen Körper.

2. Driveline: Seite 22

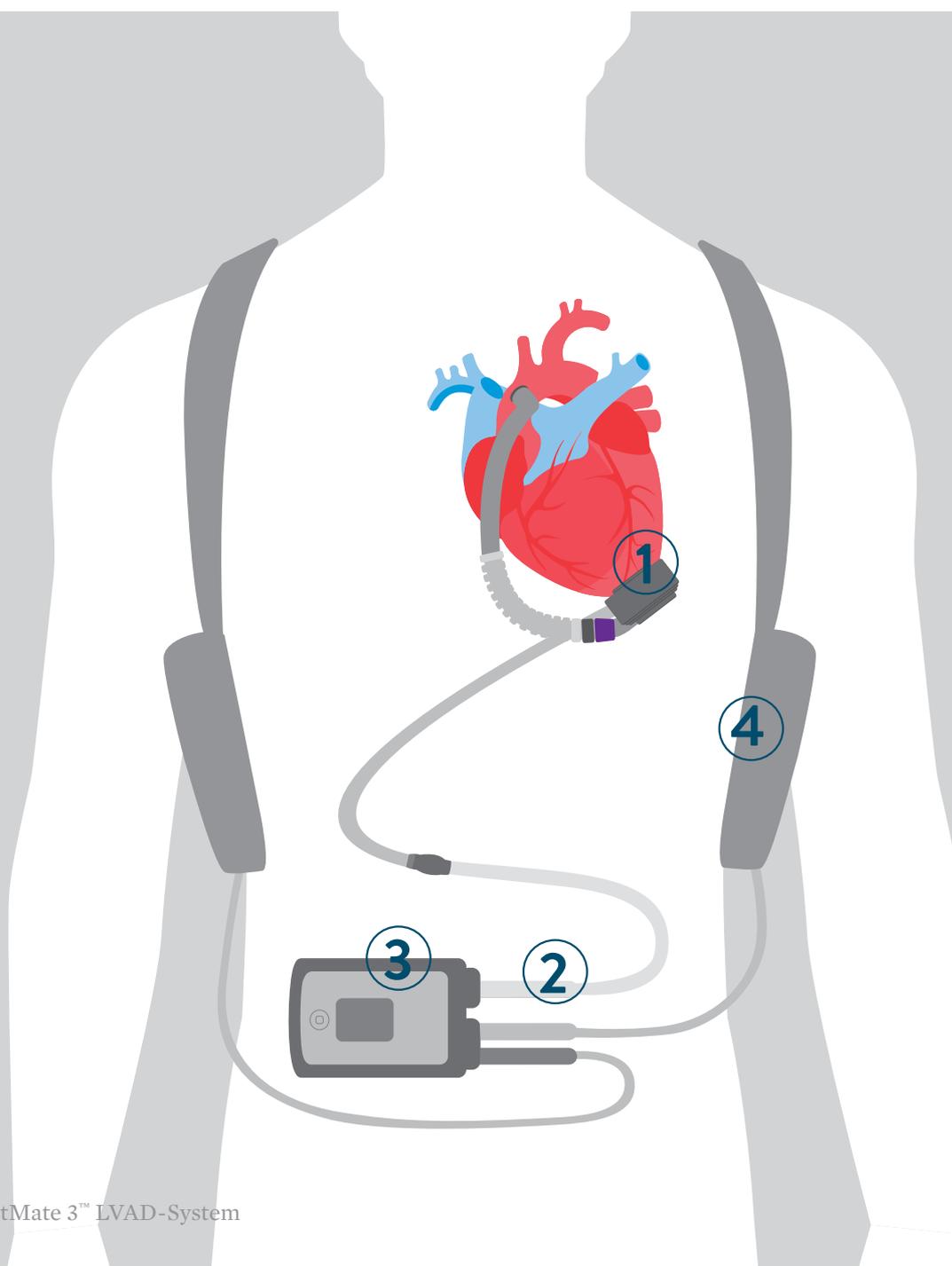
Überträgt Strom und Informationen zwischen dem Controller und der Herzpumpe.

3. Systemcontroller: Seite 9

Versorgt und überprüft Pumpe und Driveline. Der tragerefreundliche Controller wiegt nur 500 Gramm und lässt sich diskret in der Vortasche verstauen. Der Controller teilt Ihnen über Meldungen mit, wie das System funktioniert, und enthält eine Notstromversorgung für 15 Minuten.

4. Akkus und Akkuclips: Seite 27

Zwei Akkusätze für Aktivitäten tagsüber.



DAS HEARTMATE 3™ LVAD-SYSTEM (FORTS.)

5. Universal-Akkuladegerät: Seite 28

Lädt max. vier 14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus gleichzeitig auf und misst den Akkuladestatus.

6. Mobile Power Unit

(Mobile Stromeinheit, MPU): Seite 32

Versorgt Systemcontroller und Pumpe mit Strom. Betreibt das System, während Sie schlafen oder sich zuhause entspannen. Gibt dieselben Alarme wie der Systemcontroller aus.

5



6



WAS MUSS ICH VOR DER ENTLASSUNG AUS DEM KRANKENHAUS WISSEN?

- Wie Sie Stromquellen austauschen, von MPU zu Akku und zurück
- Wie Sie Akkus austauschen
- Wie Sie Akkus aufladen
- Wie Sie Akkus kalibrieren
- Wie Sie die Austrittsstelle versorgen
- Wie Sie den internen MPU-Akku austauschen
- Wie Sie (im Notfall) zum Reserve-Systemcontroller wechseln
- Wie Sie den Reserve-Controller in den Schlafmodus versetzen (Akkutaste 5 Sekunden gedrückt halten, wenn keine Geräte angeschlossen sind)

WICHTIG: Tragen Sie den Reserve-Systemcontroller und aufgeladene Akkus für Notfälle immer bei sich.

SYSTEMCONTROLLER

SYSTEMCONTROLLER: ÜBERBLICK

Der **Systemcontroller** ist ein kleiner Computer, der Systeminformationen steuert und überprüft. Er ist über die Driveline mit der Pumpe verbunden und dient der Steuerung und Überprüfung des Systembetriebs. Er erkennt Probleme im Systembetrieb und gibt entsprechende Meldungen aus.

Der Systemcontroller enthält Bedientasten, beleuchtete Symbole und einen Bildschirm.

1. Anschlüsse für Stromquellen

2. Driveline

3. Bedientasten

- a. Akkutaste
- b. Anzeigetaste
- c. Ausschalttaste Alarm

4. Beleuchtete Symbole

- a. Symbole für nicht angeschlossene Kabel
- b. Statussymbole
- c. Symbol Pumpenbetrieb

5. Bildschirm



SYSTEMCONTROLLER: TASTEN UND BILDSCHIRM

1. Akkutaste

- Zeigt die Akkuladung an (drücken und loslassen).
- Testet den Controller (fünf Sekunden gedrückt halten).
- Versetzt den Controller in den Schlafmodus (fünf Sekunden gedrückt halten, wenn keine Geräte an den Controller angeschlossen sind).

2. Anzeigetaste

Aktiviert den Bildschirm (drücken und loslassen), der Informationen zum Systembetrieb anzeigt.

3. Ausschalttaste Alarm

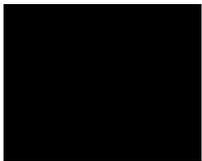
- Schaltet einen aktiven Alarm aus (drücken und loslassen).
- Zeigt frühere Alarme an (Alarm- und Anzeigetaste gleichzeitig drücken und loslassen).

4. Bildschirm

Zeigt Informationen an, u. a. Pumpengeschwindigkeit, Pumpenfluss, Pulsatilitätsindex, Leistung und Ladestatus des Reserveakkus.



SYSTEMCONTROLLER: BILDSCHIRMANZEIGE

Anzeigetaste – Aktionen	Angezeigter Bildschirm (Beispiel)	Bedeutung
Ein EINMAL drücken		Pumpengeschwindigkeit in Umdrehungen pro Minute
Ein ZWEITES Mal drücken		Pumpenfluss in Litern pro Minute
Ein DRITTES Mal drücken		Pulsatilitätsindex
Ein VIERTES Mal drücken		Leistung in Watt
Ein FÜNFTES Mal drücken		<p>Der Reserveakku des Systemcontrollers (im Systemcontroller, für den vorübergehenden Betrieb der Pumpe im Notfall) hat drei Ladezustände:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geladen (einsatzbereit) 2. Wird geladen (wird aktiv aufgeladen) 3. Fehler (es liegt ein Fehler bzw. ein Problem mit dem Reserveakku vor, der/das sich auf seine Zuverlässigkeit auswirken könnte)
Ein SECHSTES Mal drücken		Ein leerer Bildschirm bedeutet, dass der Bildschirm ausgeschaltet ist, das ist normal.

SYSTEMCONTROLLER: BELEUCHTETE SYMBOLE

Der Systemcontroller stellt anhand beleuchteter Symbole auf dem Gerät Informationen zum Systembetrieb bereit. Die Symbole zeigen an, wenn die Pumpe in Betrieb ist oder wenn ein Problem mit der Pumpenfunktion auftritt, das umgehend behoben werden muss. Weitere Symbole betreffen die verbleibende Akkuladung, Probleme mit dem Anschluss zu Netzkabel oder Driveline oder sonstige Probleme mit dem System.



Gelbes Lämpchen neben den weißen oder schwarzen Netzkabeln: leuchtet, wenn ein Netzkabel nicht ordnungsgemäß oder gar nicht an den Systemcontroller angeschlossen ist.



Rotes Lämpchen neben dem Driveline-Anschluss: leuchtet, wenn die Driveline nicht ordnungsgemäß oder gar nicht an den Systemcontroller angeschlossen ist.

SYSTEMCONTROLLER: BELEUCHTETE SYMBOLE



Lämpchen Pumpenfunktion

Leuchtet, wenn das LVAD-System in Betrieb ist.



Lämpchen Akkuladung

4 grüne Lämpchen = ca. 75–100 % Ladung,

3 grüne Lämpchen = ca. 50–75 % Ladung,

2 grüne Lämpchen = ca. 25–50 % Ladung,

1 grünes Lämpchen = weniger als 25 % Ladung,

Gelbe Raute = Restlaufzeit des Akkus weniger als 15 Minuten



Akku schwach

Restlaufzeit des Akkus weniger als 5 Minuten. Tauschen Sie verbrauchte Akkus umgehend gegen vollständig geladene Akkus aus oder wechseln Sie zum Netzmodul.



Gefahrenalarm

Wenn das rote Herz-Symbol angezeigt wird, befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Handeln Sie sofort.



Gelber Schraubenschlüssel

Leuchtet gelb, wenn der Systemcontroller ein mechanisches, elektrisches oder Softwareproblem mit dem System erkennt.

SYSTEMCONTROLLER: ALARME

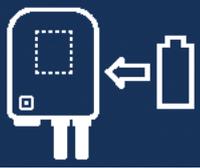
Hinweis- und Gefahrenalarme des Systemcontrollers werden auf dem Bildschirm angezeigt, wenn ein Problem mit dem System umgehend behoben werden muss. Einige Alarme betreffen Probleme, die Sie selbst beheben können (z. B. ein nicht angeschlossenes Netzkabel, das Sie wieder anschließen müssen). In den meisten Fällen werden Sie jedoch angewiesen, sich an Ihre Klinik-Kontaktperson zu wenden, die Ihnen weiterhelfen kann.

HINWEISMELDUNGEN

Systemcontroller-Bildschirm	Aktive Symbole	Bedeutung des Alarms	Aufheben des Alarms
Stromquelle anschließen  1:15		Eines der beiden Netzkabel ist nicht angeschlossen.	<ol style="list-style-type: none"> Schließen Sie das nicht angeschlossene Netzkabel sofort an eine Stromquelle an (funktionierende Mobile Power Unit [MPU] oder zwei vollständig aufgeladene HeartMate 3™ LVAD 14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus). Wenn der Alarm weiter ausgegeben wird, wenden Sie sich an Ihre Klinik-Kontaktperson.
Stromquelle austauschen  1:15 + Akku schwach  1:15		Akku schwach, niedrige Stromzufuhr, Restlaufzeit weniger als 15 Minuten	<ol style="list-style-type: none"> Schließen Sie das Gerät sofort an eine funktionierende oder an eine andere Stromquelle an (MPU oder zwei vollständig aufgeladene HeartMate 3™ LVAD 14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus). Wenn der Alarm weiter ausgegeben wird, wenden Sie sich an Ihre Klinik-Kontaktperson.
Klinik-Kontaktperson anrufen Fehler: Controller		Fehler der Systemcontroller-Hardware	Rufen Sie Ihre Klinik-Kontaktperson so schnell wie möglich an, um eine Diagnose und Anweisungen zu erhalten.

SYSTEMCONTROLLER: ALARME

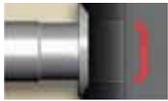
HINWEISMELDUNGEN

Systemcontroller-Bildschirm	Aktive Symbole	Bedeutung des Alarms	Aufheben des Alarms
<p>Klinik-Kontaktperson anrufen Fehler: Reserveakku</p>		Fehler Systemcontroller-Reserveakku	Rufen Sie Ihre Klinik-Kontaktperson so schnell wie möglich an, um eine Diagnose und Anweisungen zu erhalten.
<p>Durchfluss niedrig ⊖ 1:15</p> <p>+</p> <p>Klinik-Kontaktperson anrufen ⊖ 1:15</p>		Warnung niedrige Geschwindigkeit	Rufen Sie Ihre Klinik-Kontaktperson so schnell wie möglich an, um eine Diagnose und Anweisungen zu erhalten.
<p></p> <p>+</p> <p>Klinik-Kontaktperson anrufen ⊖ 1:15</p>		Systemcontroller-Reserveakku nicht eingelegt	Rufen Sie Ihre Klinik-Kontaktperson so schnell wie möglich an, um eine Diagnose und Anweisungen zu erhalten.

WICHTIG: Bei eingeschalteter Pumpe leuchtet das Symbol  für „Pumpe ist eingeschaltet“ ständig grün.

SYSTEMCONTROLLER: ALARME

GEFAHR

Systemcontroller-Bildschirm	Aktive Symbole	Bedeutung des Alarms	Aufheben des Alarms
<p>Durchfluss niedrig</p> <p>⊖ 1:15</p> <p>+</p> <p>Klinik-Kontaktperson anrufen</p> <p>⊖ 1:15</p>		<p>Pumpe ist ausgeschaltet.</p> <p>Das Symbol  für „Pumpe ist eingeschaltet“ ist schwarz.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Schließen Sie das Gerät sofort an eine funktionierende Stromquelle an (MPU oder zwei vollständig aufgeladene HeartMate 3™ LVAD 14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus). Wenn sich das Problem nicht durch das Anschließen an eine Stromquelle beheben lässt, versuchen Sie, die Pumpe durch Drücken beliebiger anderer Tasten des Systemcontrollers zu starten, und rufen Sie sofort Ihre Klinik-Kontaktperson an.
<p>Driveline anschließen</p> <p>⊖ 1:15</p>	 <p>+</p> 	<p>Driveline ist nicht angeschlossen.</p> <p>Das Symbol  für „Pumpe ist eingeschaltet“ ist schwarz.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Schließen Sie die Driveline umgehend wieder an den Systemcontroller an und bringen Sie den Driveline-Sicherheitsverschluss auf dem Systemcontroller in die Verriegelungsstellung. Wenn der Alarm nach dem Wiederanschließen der Driveline immer noch ausgegeben wird, versuchen Sie das Problem durch Drücken einer beliebigen Taste des Systemcontrollers zu beheben. Wenn die Driveline angeschlossen ist und der Alarm weiterhin ausgegeben wird, ersetzen Sie den Systemcontroller durch einen konfigurierten Reserve-Systemcontroller. Wenn der Alarm weiter ausgegeben wird, rufen Sie sofort Ihre Klinik-Kontaktperson an.
<p>Reserveakku</p>  <p>⊖ 1:15</p> <p>+</p> <p>Stromversorgung sofort anschließen</p> <p>⊖ 1:15</p>	 <p>+</p>  <p>+</p> 	<p>Beide Netzkabel sind nicht angeschlossen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Schließen Sie das Gerät sofort an eine funktionierende Stromquelle an (MPU oder zwei vollständig aufgeladene HeartMate 3™ LVAD 14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus). Wenn der Alarm weiter ausgegeben wird, rufen Sie sofort Ihre Klinik-Kontaktperson an.

SYSTEMCONTROLLER: ALARME

GEFAHR

Systemcontroller-Bildschirm	Aktive Symbole	Bedeutung des Alarms	Aufheben des Alarms
<p>Durchfluss niedrig</p> <p>⌚ 1:15</p> <p>+</p> <p>Klinik-Kontaktperson anrufen</p> <p>⌚ 1:15</p>		<p>Durchfluss niedrig – Durchfluss unter 2,5 Liter pro Minute.</p>	<p>Rufen Sie sofort Ihre Klinik-Kontaktperson an, um eine Diagnose und Anweisungen zu erhalten.</p>
<p>Stromquelle austauschen</p> <p>⌚ 1:15</p> <p>+</p> <p>Akku schwach</p> <p>⌚ 1:15</p>		<p>Akku schwach – extrem niedrige Stromzufuhr, Restlaufzeit weniger als 5 Minuten.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Schließen Sie das Gerät sofort an eine funktionierende Stromquelle an (MPU oder zwei vollständig aufgeladene HeartMate 3™ LVAD 14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus).2. Wenn der Alarm weiter ausgegeben wird, rufen Sie sofort Ihre Klinik-Kontaktperson an.

SYSTEMCONTROLLER: WECHSEL ZUM RESERVE-SYSTEMCONTROLLER

Ersetzen des laufenden Systemcontrollers durch den Reserve-Systemcontroller und **mehrere verfügbare** Stromquellen.

WICHTIG: Ob ein Systemcontroller erfolgreich ausgetauscht werden kann, wird durch Faktoren beeinflusst, die sich im Verlauf der linksventrikulären Herzunterstützung ändern können, und sollte daher in regelmäßigen Abständen von Ihrem Arzt beurteilt werden.

1. VORBEREITUNG

Für diese Maßnahme brauchen Sie Hilfe von einer betreuenden Person.

1. Legen Sie den Reserve-Systemcontroller in Reichweite.
2. Der Patient/die Patientin muss sitzen oder liegen, da es durch das kurze Anhalten der Pumpe zu Schwindelgefühlen kommen kann.
3. Entriegeln Sie den Driveline-Sicherheitsverschluss für beide Controller (siehe Bild unten).



SYSTEMCONTROLLER: WECHSEL ZUM RESERVE-SYSTEMCONTROLLER

Ersetzen des laufenden Systemcontrollers durch den Reserve-Systemcontroller und **mehrere verfügbare** Stromquellen (Forts.)

2. ERSETZEN DES SYSTEMCONTROLLERS

Mehrere Stromquellen verfügbar: Netzmodul oder MPU oder Akkus und Clips

Wichtig: Der laufende Systemcontroller bleibt an die Stromversorgung angeschlossen.

1. Schließen Sie die weißen und schwarzen Anschlüsse am **Reserve-Systemcontroller** an eine Stromquelle an.
2. Wechseln Sie die Driveline sofort vom laufenden Controller zum Reserve-Controller. **Siehe Schritte A–D unten.**
3. Achten Sie darauf, dass das grüne Symbol „Pumpe ist eingeschaltet“  auf dem Reserve-Systemcontroller leuchtet.

A. Richten Sie den Pfeil/die Markierung auf der Driveline mit dem Pfeil auf dem Controller aus.



B. Drücken Sie die rote Taste und schieben Sie die Driveline vor, bis sie hörbar einrastet.



C. Schieben Sie den Sicherheitsverschluss über die rote Taste.



Wichtig: Wenn sich der Sicherheitsverschluss nicht vollständig über die rote Taste schieben lässt, ist die Driveline nicht ordnungsgemäß angeschlossen. Trennen Sie die Driveline und schließen Sie sie erneut an.

3. FERTIGSTELLEN

1. Versetzen Sie den alten, ersetzten Systemcontroller in den Schlafmodus. Trennen Sie ihn hierzu von der Stromversorgung und halten Sie die Akkutaste 5 Sekunden gedrückt.
2. Verwenden Sie den alten Systemcontroller unter keinen Umständen wieder. Zur Anforderung eines neuen Reserve-Systemcontrollers und für Informationen zur Rückgabe des alten Controllers wenden Sie sich bitte an die Klinik.

SYSTEMCONTROLLER: WECHSEL ZUM RESERVE-SYSTEMCONTROLLER

Ersetzen des laufenden Systemcontrollers durch den Reserve-Systemcontroller und **eine verfügbare** Stromquelle.

WICHTIG: Ob ein Systemcontroller erfolgreich ausgetauscht werden kann, wird durch Faktoren beeinflusst, die sich im Verlauf der linksventrikulären Unterstützung ändern können, und sollte daher in regelmäßigen Abständen von Ihrem Arzt beurteilt werden.

1. VORBEREITUNG

Für diese Maßnahme brauchen Sie Hilfe von einer betreuenden Person.

1. Legen Sie den Reserve-Systemcontroller in Reichweite.
2. Der Patient/die Patientin muss sitzen oder liegen, da es durch das kurze Anhalten der Pumpe zu Schwindelgefühlen kommen kann.
3. Entriegeln Sie den Driveline-Sicherheitsverschluss für beide Controller (siehe Bild unten).



SYSTEMCONTROLLER: WECHSEL ZUM RESERVE-SYSTEMCONTROLLER

Ersetzen des laufenden Systemcontrollers durch den Reserve-Systemcontroller und **eine verfügbare** Stromquelle (Forts.)

2. ERSETZEN DES SYSTEMCONTROLLERS

Nur verwendete Stromquelle: Netzmodul oder MPU oder Akkus und Clips.

1. Wechseln Sie die Stromversorgung am weißen Anschluss vom laufenden Controller zum Reserve-Systemcontroller.
2. Wechseln Sie die Driveline sofort vom laufenden Controller zum Reserve-Controller. **Siehe Schritte A–D unten.**
3. Achten Sie darauf, dass das grüne Symbol „Pumpe ist eingeschaltet“  auf dem Reserve-Systemcontroller leuchtet.
4. Wechseln Sie die Stromversorgung am schwarzen Anschluss vom laufenden Controller zum Reserve-Systemcontroller.

A. Richten Sie den Pfeil/die Markierung auf der Driveline mit dem Pfeil auf dem Controller aus.



C. Schieben Sie den Sicherheitsverschluss über die rote Taste.



B. Drücken Sie die rote Taste und schieben Sie die Driveline vor, bis sie hörbar einrastet.



Wichtig: Wenn sich der Sicherheitsverschluss nicht vollständig über die rote Taste schieben lässt, ist die Driveline nicht ordnungsgemäß angeschlossen. Trennen Sie die Driveline und schließen Sie sie erneut an.

3. FERTIGSTELLEN

1. Versetzen Sie den alten, ersetzten Systemcontroller in den Schlafmodus. Trennen Sie ihn hierzu von der Stromversorgung und halten Sie die Akkutaste 5 Sekunden gedrückt.
2. Verwenden Sie den alten Systemcontroller unter keinen Umständen wieder. Zur Anforderung eines neuen Reserve-Systemcontrollers und für Informationen zur Rückgabe des alten Controllers wenden Sie sich bitte an die Klinik.

SYSTEMCONTROLLER: VERSORGUNG UND STABILISIERUNG DER DRIVELINE-AUSTRITTSTELLE

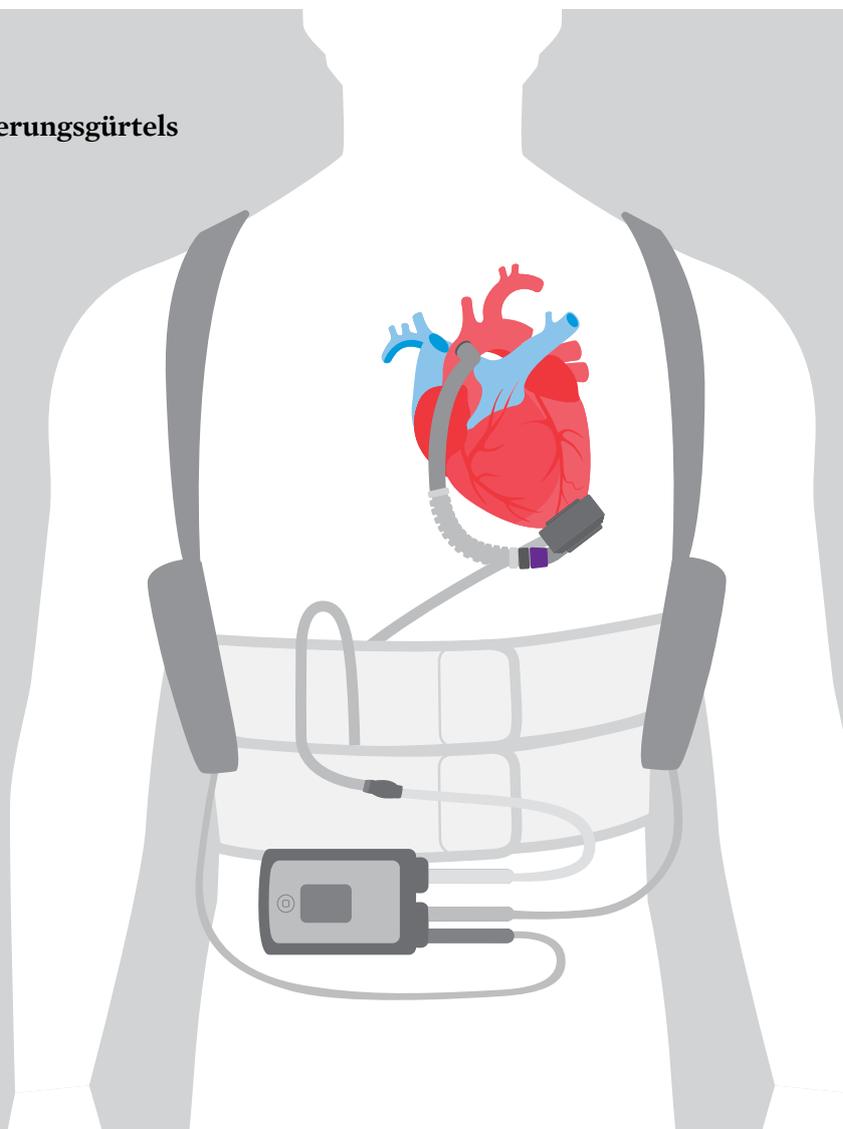
Ein dünnes Kabel, die so genannte Driveline, tritt am Bauch aus dem Körper aus und sendet Informationen von der Pumpe zum Systemcontroller. Es ist wichtig, die Haut um die Austrittsstelle der Driveline sauber und trocken zu halten. Möglicherweise rät Ihnen Ihr Arzt, immer den HeartMate 3™ LVAD-Stabilisierungsgürtel oder eine andere Bauchbinde zu tragen, damit die Driveline nicht herausgezogen oder bewegt werden kann.

Stabilisierungsgürtel



Verschlüsse

Tragen des Stabilisierungsgürtels



SYSTEMCONTROLLER: ANSCHLIESSEN UND TRENNEN DER DRIVELINE



Driveline-Anschluss

Anschließen der Driveline →



Trennen der Driveline ←



SYSTEMCONTROLLER: RESERVEAKKU

Ein 11-Volt-Lithium-Ionen-Reserveakku im Systemcontroller liefert eine Notstromversorgung von mindestens 15 Minuten für das LVAD, wenn die verwendete Stromquelle getrennt wird oder fehlerhaft ist.

Der Reserveakku des Systemcontrollers wird aufgeladen, wenn die externe Stromversorgung mit dem Systemcontroller verbunden ist (Akkus oder Netzmodul).



WARNHINWEIS: Der 11-Volt-Lithium-Ionen-Reserveakku ist nur zur vorübergehenden Verwendung bei einem Ausfall der Stromversorgung vorgesehen. Bei unsachgemäßer Verwendung des Reserveakkus kann es bei einem Ausfall der Stromversorgung zu einer verringerten Laufzeit kommen.

SYSTEMCONTROLLER: AUFLADEN DES RESERVEAKKUS

Aufladen des Reserveakkus *im* Reserve-Systemcontroller



ACHTUNG: Der 11-Volt-Lithium-Ionen-Reserveakku im Reserve-Systemcontroller muss alle sechs Monate aufgeladen werden.

1. Schließen Sie den Reserve-Systemcontroller an eine Stromquelle an (MPU oder zwei HeartMate 3™ LVAD 14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus).
2. Wenn der Systemcontroller an die Stromversorgung angeschlossen ist, zeigt der Bildschirm „Charging“ (Wird geladen) oder „Charging Complete“ (Laden abgeschlossen) an.
3. Führen Sie nach abgeschlossenem Ladevorgang einen Selbsttest am Reserve-Systemcontroller durch (Akkutaste fünf Sekunden gedrückt halten).
4. Trennen Sie den Reserve-Systemcontroller von der Stromversorgung. Legen Sie den Reserve-Systemcontroller zurück in die Schutzhülle. In den nächsten sechs Monaten sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.



WICHTIG: Trennen Sie den Controller erst dann von der Stromversorgung, wenn die Meldung „Charging Complete“ (Laden abgeschlossen) angezeigt wird. Das Laden des Reserveakkus für den Systemcontroller kann bis zu drei Stunden dauern.

STROMVERSORGUNG DES SYSTEMS

STROMVERSORGUNG DES SYSTEMS: 14-VOLT-LITHIUM-IONEN-AKKUS

Das HeartMate 3™ LVAD verwendet 14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus mit einer Laufzeit von max. 17 Stunden. Die Ladedauer beträgt vier Stunden. Fünf Lämpchen auf den Akkus geben die verbleibende Ladung an.



LAUFZEIT
10–12 Stunden
LADEDAUER
4 Stunden



Anzahl leuchtender Lämpchen	Bedeutung
	5 Lämpchen Ca. 80–100 % Ladung
	4 Lämpchen Ca. 60–80 % Ladung
	3 Lämpchen Ca. 40–60 % Ladung
	2 Lämpchen Ca. 20–40 % Ladung
	1 Lämpchen leuchtet dauerhaft Ca. 10–20 % Ladung
	1 Lämpchen blinkt Ca. 10 % oder weniger Ladung. Verwenden Sie das System nicht , wenn ein Lämpchen auf dem Akku blinkt. Der HeartMate 3 LVAD-Systemcontroller gibt eine Hinweismeldung zum Ladezustand aus.

STROMVERSORGUNG DES SYSTEMS: UNIVERSAL-AKKULADEGERÄT



ANZEIGE AKKULADEGERÄT



Fachnummer und LED-Anzeigen

LED-Anzeigen

Farben der LED-Anzeige	Status/Bedeutung
 Grün	Akku ist geladen und einsatzbereit.
 Gelb	Akku wird geprüft, aufgeladen oder kalibriert.
 Blinkt gelb	Kalibrierungszyklus für Akku erforderlich. Siehe Beispiel auf der nächsten Seite.
 Rot	Akku oder Ladesystem defekt. AKKU NICHT VERWENDEN.

STROMVERSORGUNG DES SYSTEMS: ANZEIGEMELDUNGEN DES AKKULADEGERÄTS



MELDUNGEN, DIE BEI DRÜCKEN DER FACHNUMMER ANGEZEIGT WERDEN

Verbleibende Ladung



Zykluszähler und Kapazität Ladegerät



AUTOMATISCHE MELDUNGEN

Klinik für Service anrufen



Fach 4 (z. B.) muss kalibriert werden.



4 drücken



Kalibrierung läuft für 12 Stunden



STROMVERSORGUNG DES SYSTEMS: MOBILE POWER UNIT (MPU) – ÜBERBLICK

Die MPU wird an eine Steckdose angeschlossen und versorgt das HeartMate 3™ LVAD-System mit Strom, während Sie sich im Haus aufhalten, sich ausruhen oder schlafen. Die MPU versorgt den Systemcontroller über das Patientenkabel mit Strom.

1. Lautsprecher

geben einen Alarm aus, wenn Probleme mit dem System behoben werden müssen.

2. Netzstromstecker

zum Anschluss der MPU an eine Steckdose.

3. Statussymbole

geben Informationen zum Status des Systems.

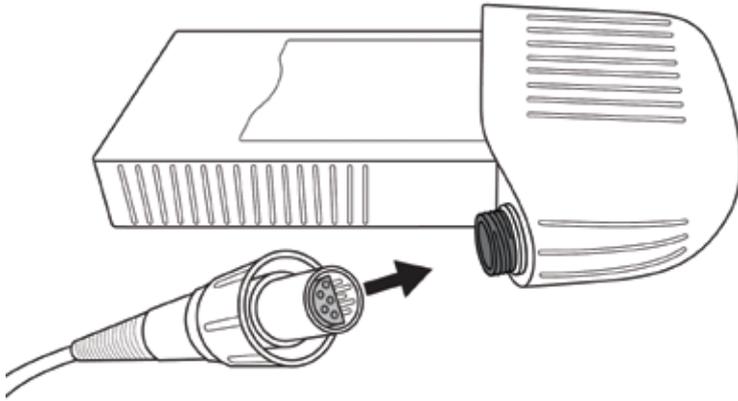
4. Patientenkabel

für den Anschluss an den Systemcontroller zur Stromversorgung.

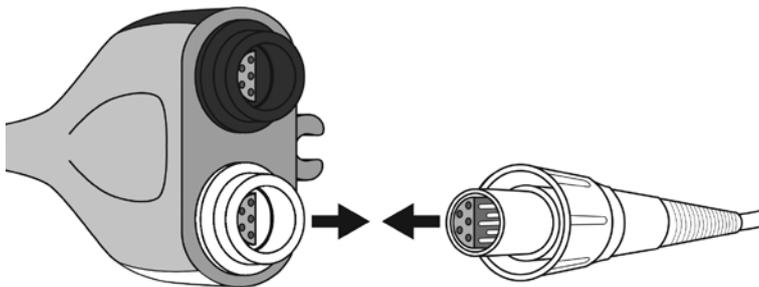


STROMVERSORGUNG DES SYSTEMS: AUSTAUSCHEN DER STROMQUELLE

VON DER MOBILE POWER UNIT (MPU) ZU AKKUS



VON AKKUS ZUR MPU



ANSCHLIESSEN

Schwarz an schwarz

Weiß an weiß

STROMVERSORGUNG DES SYSTEMS: MPU-ALARME UND FEHLERBEHEBUNG

HINWEISMELDUNGEN

Statussymbole	Bedeutung des Alarms	Aufheben des Alarms
	Interner Fehler	<ol style="list-style-type: none">1. Schließen Sie das Gerät sofort an zwei vollständig aufgeladene HeartMate 3™ LVAD 14-Volt-Lithium-Ionen-Akkus an.2. Rufen Sie Ihre Klinik-Kontaktperson so schnell wie möglich an, um eine Diagnose und Anweisungen zu erhalten.
	MPU-Batterien austauschen	Tauschen Sie die AA-Batterien in der MPU aus. 

AUSTAUSCHEN DER AA-ALKALIBATTERIEN

1. Lockern Sie die Schraube auf der Rückseite der MPU.
3. Legen Sie die AA-Alkalibatterien in das Fach ein.



2. Öffnen Sie das Batteriefach und ziehen Sie am roten Band, um die Batterien herauszunehmen.



4. Schließen Sie das Fach und drehen Sie die Schraube fest.



ZUBEHÖR

ZUBEHÖR



Duschtasche

Hält Controller und Akkus beim Duschen trocken.

Akku-Holster

Akkus können hiermit in Schulterriemen getragen werden.



Gürtelbefestigung

Eine alternative Tragemöglichkeit für den Controller.



Holster-Weste

Eine Weste aus Netzmaterial zur Aufbewahrung der Akkus; das Gewicht wird auf dem Oberkörper verteilt.

Kompakttasche

Zur Aufbewahrung von Controller und Akkus in einer Tasche.

Abbott

One St. Jude Medical Dr., St. Paul, MN 55117 USA, Tel.: 1 651 756 2000

SJM.com

St. Jude Medical ist jetzt Abbott.

Hinweis: Bitte machen Sie sich vor Gebrauch dieser Produkte unbedingt mit den Gebrauchsanweisungen und den darin enthaltenen Indikationen, Kontraindikationen, Warnhinweisen, Vorsichtsmaßnahmen, potenziellen Komplikationen und Hinweisen zum Gebrauch vertraut.

™ bedeutet eine Marke der Abbott Unternehmensgruppe.

© 2018 Abbott. Alle Rechte vorbehalten.

28199-EM-HM3-1217-0049b | Dieses Dokument ist nur zur Verwendung außerhalb der USA zugelassen.

