

3M

Bair Hugger™

Erwärmungsgerät Modell 505

Wartungshandbuch



Warnhinweis: Es besteht Stromschlaggefahr. Wenn das Erwärmungsgerät an das Stromnetz angeschlossen ist, stehen bestimmte elektrische Komponenten auch dann unter Strom, wenn die Schalter auf *AUS* oder auf *STANDBY* eingestellt sind.

Bitte an die Abteilung für biomedizinische Technik weiterleiten

Deutsch 59



Total Temperature Management™ System

Inhaltsverzeichnis

Einführung	61
Beschreibung des Total Temperature Management™ Systems	61
Indikationen	61
Gegenanzeigen	61
Definition der Symbole	62
Erklärung der Hinweisschilder	63
WARNHINWEISE	63
VORSICHTSHINWEISE	65
HINWEISE	65
Wartungsanweisungen	66
Wartungsmaßnahmen	67
Reinigung des Gehäuses	67
Austausch des Schlauchs	67
Austausch der Sicherung	68
Austausch der Steuerplatinensicherung	69
Austausch des Luftfilters	71
Überprüfen des Überhitzungsalarms	72
Einstellung des Überhitzungsalarmthermostats	75
Überprüfen der normalen Betriebstemperatur	77
Einstellung der normalen Betriebstemperatur	79
Fehlersuche und -behebung	81
Telefonisches Bestellen von Ersatzteilen beim Kundendienst	81
Kundendienst und Technischer Service	82
Anrufen des Technischen Services	82
Reparaturen und Ersatz im Rahmen der Garantie USA	82
Weltweit	82
Einsenden des Gerätes zur Reparatur	83
Explosionsansicht	86

Einführung

Beschreibung des Total Temperature Management™ Systems

Das 3M™ Bair Hugger™ Temperaturmanagementsystem besteht aus einer Modell 505 Temperaturmanagementeinheit (mit fahrbarem Ständer und Klemme) und Verbrauchsartikeln einschließlich Bair Hugger Wärmedecken, 3M™ Bair Paws™ Patienten-Wärmehemden und dem 3M™ 241™ Blut- und Infusionswärmeset. Die Modell 505 Temperaturmanagementeinheit kann für die Wärmebehandlung in allen klinischen Umgebungen einschließlich dem Operationssaal eingesetzt werden.

Das Bair Hugger Wärmegerät wird an eine Decke oder einem Hemd mittels eines flexiblen Schlauchs befestigt. Die im Gerät erzeugte warme Luft strömt durch den Schlauch in die Decke oder das Hemd. Die Decke oder das Hemd wird abhängig vom Modell entweder um, über oder unter den Patienten platziert. Die warme Luft wird über die kleinen Perforierungen in der Decke oder dem Hemd über dem Patienten verteilt. Für die Anwendung in der Flüssigkeitenerwärmung wird das Modell 241 für die Blut und Flüssigkeitenerwärmung in den Schlauch des Wärmegeräts eingeführt. Wenn das Gerät angeschaltet und die Temperatureinstellung gewählt ist, strömt warme Luft über den Schlauch des Modells 241 und erwärmt die Flüssigkeiten, die am distalen Ende des Schlauchs austreten. Weitere Informationen über die Bair Hugger Decken, Bair Paws Hemden, das Erwärmungsset 241 oder anderes Zubehör finden Sie unter bairhugger.com oder bairpaws.com.

In diesem Handbuch wird die Wartung des Erwärmungsgeräts Modell 505 beschrieben. Es enthält Wartungsanweisungen und technische Daten. Informationen zur Verwendung der Bair Hugger Decken, des 241 Blut-Flüssigkeitserwärmungssets oder der Bair Paws Hemden in Verbindung mit einem Bair Hugger Gerät finden Sie in den entsprechenden Bedienungsanleitungen dieser Einwegkomponenten.

Indikationen

Das Bair Hugger Temperaturmanagementsystem eignet sich zur Prävention und Behandlung von Hypothermie. Zusätzlich kann Patienten, denen zu kalt oder zu warm ist, mit dem Temperaturmanagementsystem eine angenehme Temperatur zugeführt werden. Das Temperaturmanagementsystem kann bei erwachsenen und pädiatrischen Patienten eingesetzt werden.

Gegenanzeigen

Führen Sie den unteren Extremitäten keine Wärme zu, wenn eine Arterie abgeklemmt wurde. Wird ischämischen Extremitäten Wärme zugeführt, kann es zu thermischen Schädigungen kommen.

Definition der Symbole

	EIN/BEREITSCHAFTSMODUS
	EIN (am Trennschalter)
	AUS (am Trennschalter)
	EIN/AUS Druckschalter
	Temperaturkontrolle
	Ein anderer Potentialausgleichsstecker (geerdet) als ein Schutzleiter oder Nullleiter liefert eine direkte Verbindung zwischen der elektrischen Ausrüstung und der Potenzialausgleich-Sammelschiene der elektrischen Installation. Lesen Sie IEC 60601-1; 2005 für die Anforderungen.
	Sicherung
	Achtung; die Bedienungsanleitung lesen
	Gefährliche Spannung
	Gerätklasse BF (Patientenanwendung)
	Spannung, Wechselstrom
	Dieses System entspricht der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Dieses Produkt enthält elektrische und elektronische Teile und darf nicht mit dem Standardmüll entsorgt werden. Die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten muss gemäß den lokal geltenden Richtlinien erfolgen.
	Schutzleiter
	Nicht mit dem Schlauch erwärmen
	Datum der Herstellung
	Hersteller
	Bedienungsanleitung lesen



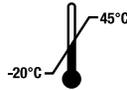
Bedienungsanleitung folgen



Für eine umweltfreundliche Entsorgung bitte recyceln. Dieses Produkt enthält wiederverwertbare Teile. Um Informationen zum Recycling zu erhalten, wenden Sie sich bitte an ein 3M-Servicecenter in Ihrer Nähe.



Vor Nässe schützen



Temperaturgrenze

Erklärung der Hinweisschilder



WARNHINWEIS:

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichteinhaltung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT:

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichteinhaltung der Sicherheitsmaßnahmen zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS:

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichteinhaltung der Sicherheitsmaßnahmen



WARNHINWEISE

1. Lassen Sie Patienten mit schlechter Durchblutung während einer länger andauernden Wärmebehandlung nicht unbeobachtet. Andernfalls kann es zu thermischen Verletzungen kommen.
2. Die Sicherheit des Bair Hugger Temperaturmanagementgeräts kann NUR bei Verwendung von Verbrauchsartikeln der 3M Patientenerwärmung gewährleistet werden. Die Verwendung mit anderen Produkten kann zu thermischen Verletzungen führen. (Soweit es das Gesetz erlaubt, lehnt der Hersteller und/oder der Vertriebspartner jede Verantwortung für thermische Verletzungen ab, die durch eine Verwendung des Gerätes mit Produkten anderer Hersteller als 3M Patientenerwärmung verursacht wurden.)
3.  Patienten dürfen niemals direkt mit dem Schlauch des Temperaturmanagementgeräts behandelt werden. Andernfalls kann es zu thermischen Verletzungen kommen. Der Schlauch muss zur Wärmebehandlung immer an eine Bair Hugger Decke oder ein Bair Paws Hemd angeschlossen werden.
4. Die Decke darf nur verwendet werden, wenn die perforierte Seite zum Patienten gerichtet ist. Andernfalls kann es zu thermischen Verletzungen kommen. Die Decke immer so positionieren, dass die perforierte Seite (mit den kleinen Öffnungen) zum Patienten gerichtet ist.

5. Unterbrechen Sie die Behandlung, wenn die Übertemperatur-Anzeige aufleuchtet und das Warnsignal ertönt. Andernfalls kann es zu thermischen Verletzungen kommen. Das Gerät vom Stromnetz trennen und einen qualifizierten Servicetechniker kontaktieren.
6. Unterbrechen Sie die Behandlung mit dem System 241 für die Blut- und Flüssigkeitenerwärmung, wenn die Übertemperatur-Anzeige aufleuchtet und das Warnsignal ertönt. Den Flüssigkeitsfluss sofort unterbrechen und das Set für die Blut- und Flüssigkeitenerwärmung entsorgen. Das Temperaturmanagementgerät vom Stromnetz trennen und qualifiziertes Servicepersonal kontaktieren.
7. An Stellen, an denen eine transdermale Medikamententherapie durchgeführt wird, darf keine Behandlung mit erwärmter Luft stattfinden. Es könnte dadurch zu verstärkter Medikamentenabgabe und zu schweren oder tödlichen Verletzungen des Patienten kommen.
8. Während der Wärmebehandlung darf der Schlauch des Wärmegeräts nicht unter dem Patienten liegen oder die Haut des Patienten berühren. Andernfalls kann es zu thermischen Verletzungen kommen.
9. Durch wieder verwendbare Decken aus Stoff oder durch Decken ohne die speziellen sichtbaren Öffnungen können die Sicherheitseinrichtungen des Systems beeinträchtigt werden. Dies kann schwerwiegende thermische Verletzungen zur Folge haben. Das Wärmegerät gewährleistet NUR bei Verwendung von Bair Hugger Decken und Bair Paws Hemden eine sichere Anwendung.
10. Eine Bair Hugger Decke, ein 241 Blut- und Flüssigkeitenerwärmer oder ein Bair Paws Hemd nicht an das Wärmegerät anschließen, wenn dieses durchtrennt oder beschädigt ist. Andernfalls kann es zu thermischen Verletzungen kommen.
11. Die Bair Hugger Decke nicht zum Umbetten oder Bewegen eines Patienten benutzen. Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.
12. Um die mit der gefährlichen Spannung und Feuer einhergehende Risiken zu verringern:
 - Das Netzkabel muss jederzeit sichtbar und frei zugänglich sein. Der Stecker des Netzkabels dient als Trennvorrichtung. Die Wandsteckdose sollte so nah wie möglich liegen und frei zugänglich sein.
 - Nur das Netzkabel verwenden, das für dieses Produkt angegeben und für das Land der Anwendung zertifiziert ist.
 - Das Netzkabel nicht nass werden lassen.
 - Das Wärmegerät nicht verwenden, wenn es den Anschein hat, dass das Wärmegerät, Netzkabel oder eine andere Komponente beschädigt sein könnte. Kontaktieren Sie den Technischen Service von 3M Patientenerwärmung unter +1-800-733-7775.
 - Dieses Gerät darf nur an eine Stromversorgung mit Schutzleiter angeschlossen werden.
13. Stets die Dekontaminationsverfahren vor dem Einsenden des Wärmegeräts zur Wartung oder vor der Entsorgung durchführen, um die mit der Exposition von biologischen Gefahrstoffen in Verbindung stehenden Risiken zu verringern.
14. Den Patienten nicht einzig mit der Wärmedecke fixieren, da dies zu Verletzungen führen könnte. Es sollte ein Stecktuch, Sicherungsgurt oder andere Hilfsmittel verwendet werden, um den Patienten zu fixieren.

15. Das Gerät nicht ohne die Zustimmung des Herstellers modifizieren.
16. Das Bair Hugger Wärmegerät wird geerdet, in dem es nur an die Steckdosen, die mit „Nur für medizinische Einrichtung“ oder „Medizinisches Umfeld“ markiert sind, oder eine sichere geerdete Steckdose angeschlossen wird.



VORSICHTSHINWEISE

1. Bair Hugger Decken sind, mit der Ausnahme spezieller Modelle, nicht steril und nur für den Einmalgebrauch vorgesehen. Ein Laken zwischen der Bair Hugger Decke und dem Patienten verhindert nicht die Kontamination des Produkts.
2. Bei Patienten, die nicht reagieren oder kommunizieren können oder keine Hautsensibilität aufweisen, muss alle 10-20 Minuten bzw. entsprechend der Richtlinien Ihrer Einrichtung die Temperatur gemessen und der Patient auf eventuelle Hautreaktionen überprüft werden. Die Vitalwerte des Patienten sind regelmäßig zu überprüfen. Sobald das Behandlungsziel erreicht wurde oder instabile Vitalwerte auftreten, sollte die Temperatur angepasst oder die Behandlung abgebrochen werden. Bei Instabilität der Vitalwerte muss umgehend der Arzt informiert werden.
3. Pädiatrische Patienten dürfen während der Behandlung nicht unbeaufsichtigt bleiben.
4. Mit der Wärmebehandlung nicht beginnen, wenn das Temperaturmanagementgerät mechanische Schäden aufweist und nicht sicher auf einer harten Oberfläche platziert oder sicher befestigt ist. Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.
5. Um das Umkippen des Geräts zu verhindern, das Temperaturmanagementgerät Modell 775 an einem Infusionsständer auf einer Höhe anbringen, die Stabilität gewährleistet. Wir empfehlen, das Wärmegerät nicht höher als 112 cm (44") an einem Infusionsständer anzubringen, dessen Radius mindestens 71 cm (28") betragen sollte. Andernfalls kann der Infusionsständer kippen, was zu einer Verletzung im Bereich des Katheterzugangs oder zu anderen Verletzungen des Patienten führen kann.
6. Stromschlaggefahr: Sie dürfen das Temperaturmanagementgerät nicht auseinander nehmen, es sei denn Sie sind ein qualifizierter Servicetechniker. Bei Anschluss an eine Stromquelle stehen Teile des Gerätes unter Strom, selbst wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet.
7. Um die mit der Kontamination durch Umweltlasten in Verbindung stehenden Risiken vermeiden, den anwendbaren Richtlinien bei der Entsorgung dieses Geräts oder jeder elektronischen Komponente folgen.

HINWEISE

1. Das Bair Hugger Temperaturmanagementgerät erfüllt die für medizinische Geräte geltenden Richtlinien für elektronische Interferenzen. Sollten jedoch HF-Interferenzen mit anderen Geräten auftreten, muss das Gerät an eine andere Stromquelle angeschlossen werden.
2. Laut US-Bundesgesetz darf dieses Produkt nur von oder im Auftrag eines Arztes verkauft werden.

3. Um Schäden am Bair Hugger Gerät zu vermeiden:
- Das Bair Hugger Wärmegerät oder Komponenten des Wärmegeräts oder Zubehör nicht in Flüssigkeiten eintauchen oder einem Sterilisationsverfahren unterziehen.
 - Für die Reinigung des Wärmegeräts keine Lösungsmittel wie Aceton oder Verdüner verwenden. Scheuermittel vermeiden.
 - Das Äußere des Wärmegeräts mit einem weichen Tuch und Wasser oder einem milden Allzweckreiniger oder nicht scheuernden Reiniger reinigen.

Wartungsanweisungen

Die Reparatur, Kalibrierung und Wartung des Erwärmungsgeräts darf nur von einem qualifizierten Wartungstechniker durchgeführt werden, der für die Arbeit mit Medizingeräten ausgebildet worden ist. Für Wartungsarbeiten, die nicht vom Hersteller ausgeführt werden müssen, können technische Informationen diesem Wartungshandbuch entnommen oder bei 3M Patient Warming angefordert werden.

Siehe Wartungshandbuch

Alle Reparaturen und Wartungsarbeiten sind gemäß den Anleitungen im Wartungshandbuch durchzuführen.

Sicherheitsprüfung

Nach Reparaturen am Bair Hugger Erwärmungsgerät und vor der Rückgabe des Erwärmungsgeräts zu Wartungszwecken ist eine Sicherheitsprüfung durchzuführen. Diese Sicherheitsprüfung muss einen Test der Betriebstemperaturen (wie in diesem Wartungshandbuch beschrieben), des Überhitzungsalarmsystems sowie einen Leckstromtest umfassen.

Ordnungsgemäße Anwendung und Wartung

3M Patient Warming übernimmt keine Verantwortung für die Zuverlässigkeit, Leistung oder Sicherheit des Gerätes, wenn:

- Veränderungen oder Reparaturen von unautorisierten Mitarbeitern durchgeführt wurden.
- das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen im Betriebs- oder Wartungshandbuch eingesetzt wurde.
- das Gerät in einer Umgebung installiert wird, die nicht den relevanten Erdungsanforderungen entspricht.

Wartungsmaßnahmen

Reinigung des Gehäuses

Werkzeuge/Ausrüstung

Ein weiches, *mit etwas* Wasser und einem milden Reinigungsmittel befeuchtetes Tuch

Vorgehensweise

1. Das Erwärmungsgerät vom Stromnetz trennen.
2. Die Außenseite des Erwärmungsgeräts reinigen.



ACHTUNG: Das Erwärmungsgerät darf nicht mit einem tiefend nassen Tuch gereinigt werden. Andernfalls kann Feuchtigkeit in die elektrischen Kontakte eindringen und die Komponenten beschädigen. Zum Reinigen des Gehäuses keinen Alkohol oder andere Lösungsmittel verwenden. Hierdurch könnten die Etiketten und andere Kunststoffteile des Gerätes beschädigt werden.

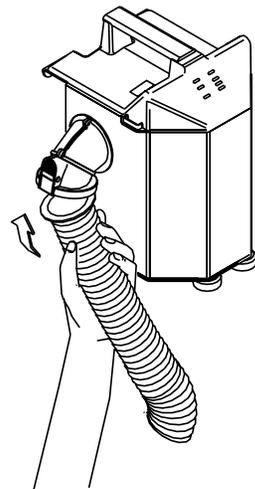
Austausch des Schlauchs

Vorgehensweise

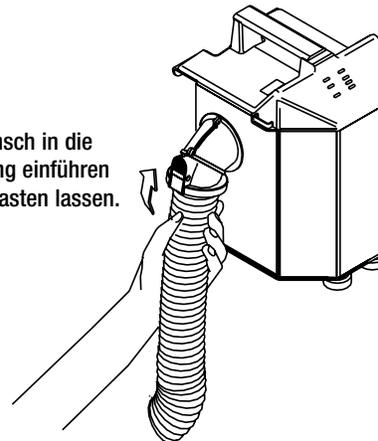
1. Die Lasche am Gebläseausgang drücken, um den vorhandenen Schlauch zu lösen.
2. Den neuen Schlauch durch Einführen des Flansches in einem Winkel von 45° im gefurchten Gebläseausgang befestigen und einrasten lassen (siehe Abb. 1).

Abb. 1. Befestigen des Ersatzschlauchs

Diese Lasche drücken, um den Schlauch zu entriegeln.



Den Flansch in die Vertiefung einführen und einrasten lassen.



Austausch der Sicherung

Die Sicherungen befinden sich in der Kaltgeräteanschlussbuchse. In der Sicherungshalterung befindet sich eine Ersatzsicherung (siehe Abb. 2).

Werkzeuge/Ausrüstung

Kreuzschlitzschraubendreher
Kleiner Schlitzschraubendreher

Vorgehensweise

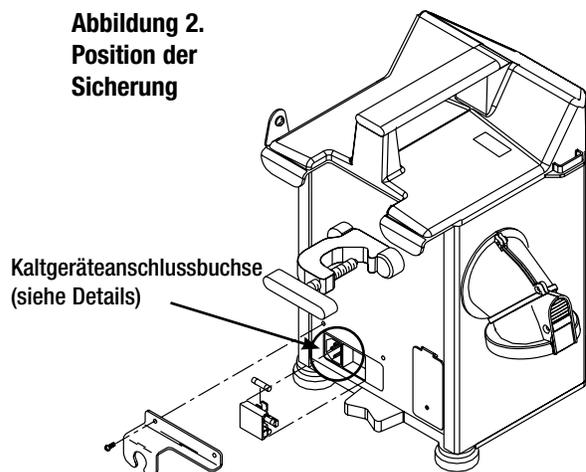
1. Das Erwärmungsgerät vom Stromnetz trennen.
2. Die beiden Kreuzschlitzschrauben, mit denen die Kabelhalterung befestigt ist, lösen. Das Netzkabel entfernen.
3. In der Mitte der Kaltgeräteanschlussbuchse befindet sich eine Sicherungshalterung (siehe Abb. 2).
4. Mit dem kleinen Schraubendreher die Doppel-Sicherungshalterung aus der Kaltgeräteanschlussbuchse entfernen.
5. Die durchgebrannte(n) Sicherung(en) aus der Sicherungshalterung entfernen.
6. Die neue(n) Sicherung(en) entsprechend Kennzeichnung in die Sicherungshalterung einsetzen.



ACHTUNG: Die Leistung und der Typ der neuen Sicherungen müssen den Angaben auf der nebenstehenden Kennzeichnung entsprechen.

7. Die Sicherungshalterung wieder in die Kaltgeräteanschlussbuchse einführen.
8. Das Netzkabel wieder anbringen.
9. Die beiden Kreuzschlitzschrauben zur Befestigung der Kabelhalterung wieder festziehen.
10. Das Erwärmungsgerät ans Stromnetz anschließen.
11. Die durchgeführten Wartungsmaßnahmen und die Betriebsstunden (gemäß Betriebsstundenzähler) im *Abschnitt* *Wartungsprotokoll* notieren.

Abbildung 2.
Position der
Sicherung



Austausch der Steuerplatinensicherung

Die Steuerplatinensicherung befinden sich an der Steuerplatine (siehe Abb. 3). Die internen Sicherungen des Modells 505 dienen nur für Funktionen der Steuerplatine.

Die Sicherungen befinden sich in der Kaltgeräteanschlussbuchse. Hinweise zum Austausch der Sicherungen finden Sie im Abschnitt *Austausch der Sicherung*.

Werkzeuge/Ausrüstung

Kreuzschlitzschraubendreher

Vorgehensweise

1. Das Erwärmungsgerät vom Stromnetz trennen.
2. Das Gerät des Modells 505 umdrehen, sodass die Bodenplatte nach oben zeigt.
3. Mit dem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben von den beiden Vorderfüßen (Dämpfern) entfernen und die Füße abnehmen.
4. Die Kreuzschlitzschraube in der Mitte der oberen hinteren Platte entfernen.
5. Die zwei Kreuzschlitzschrauben unter den Betthaken an der oberen hinteren Platte entfernen. Das Gerät aufrecht hinstellen.
6. Die obere Abdeckung anheben und die Vorderseite der oberen Abdeckung vom unteren Haltebügel lösen. Das Bedienfeld befindet sich auf der Unterseite der oberen Abdeckung. Die Position der Sicherung ist in Abbildung 3 dargestellt.
7. Die Sicherung entfernen und durch eine neue ersetzen.

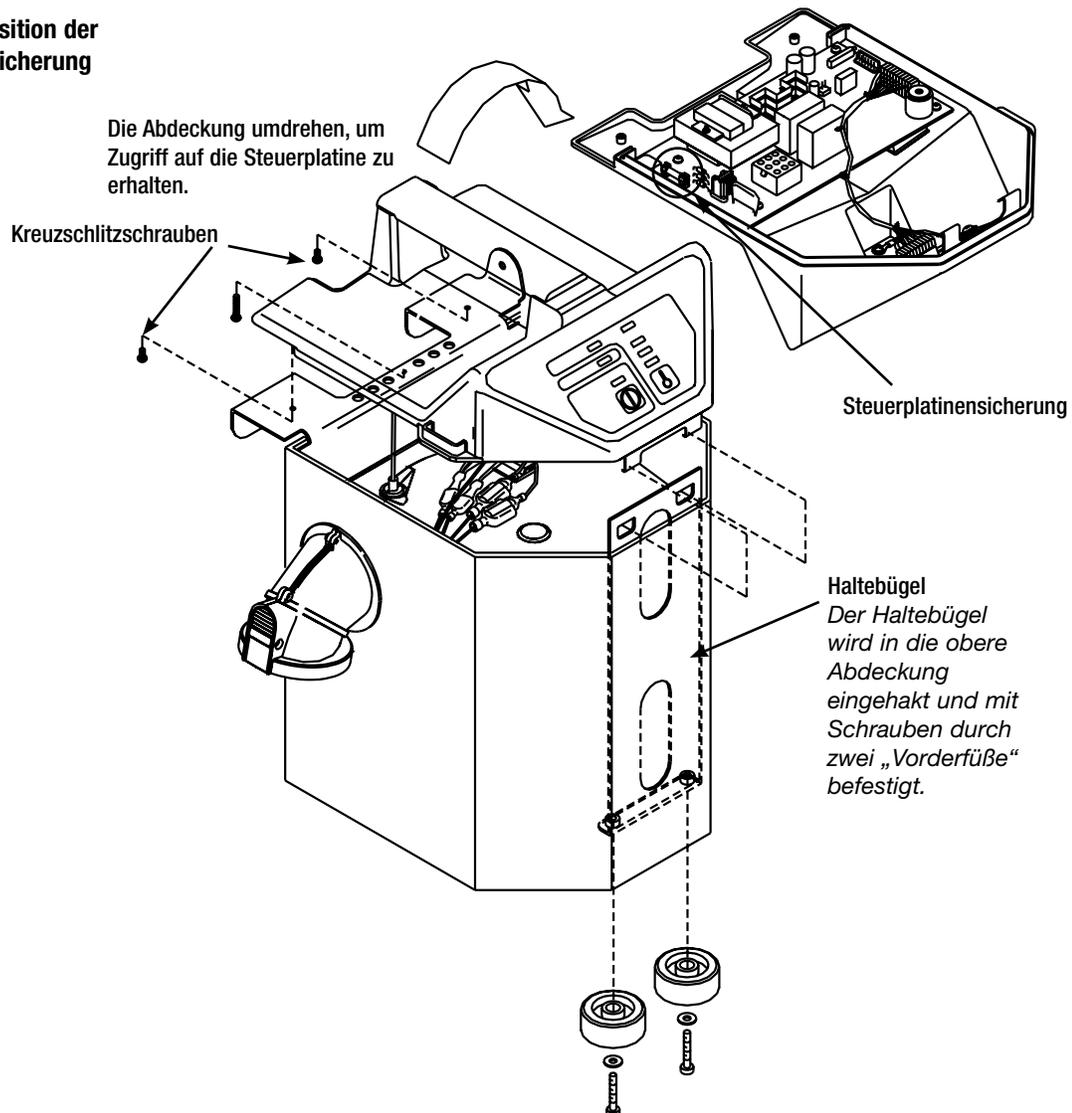


ACHTUNG: Die Leistung und der Typ der neuen Sicherungen müssen den Angaben auf der nebenstehenden Kennzeichnung entsprechen.

Austausch der Steuerplatinsicherung

8. Den Haltebügel an der Vorderseite der oberen Abdeckung einhaken.
9. Die obere Abdeckung wieder in Position bringen. Alle Schrauben einsetzen.
HINWEIS: Eventuell muss der Luftfilter entfernt werden, um den unteren Teil des Haltebügels korrekt im Gerät zu positionieren.
10. Das Erwärmungsgerät an das Stromnetz anschließen.
11. Die durchgeführten Wartungsmaßnahmen und die Betriebsstunden (gemäß Betriebsstundenzähler) im Abschnitt *Wartungsprotokoll* notieren.

Abbildung 3. Position der Steuerplatinsicherung



Austausch des Luftfilters

Der Luftfilter befindet sich an der Unterseite des Erwärmungsgeräts (siehe Abb. 4).

Werkzeuge/Ausrüstung

Kreuzschlitzschraubendreher

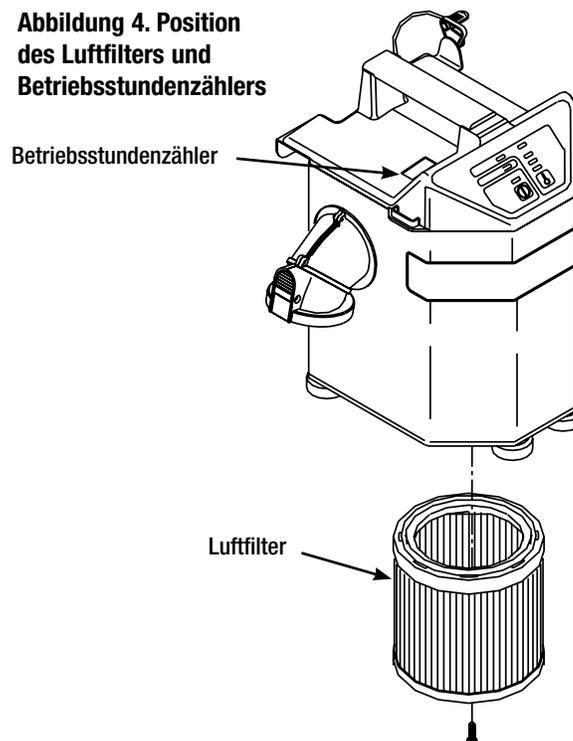
Wartungshäufigkeit

Alle 12 Monate oder nach 500 Betriebsstunden

Vorgehensweise

1. Das Erwärmungsgerät vom Stromnetz trennen.
2. Die M6 x 25-Flachkopfschraube auf der Unterseite des Geräts entfernen. Der Filter sollte sich leicht herauschieben lassen.
3. Den Messwert des Betriebsstundenzählers und das Datum auf dem Etikett des neuen Luftfilters notieren. Der Betriebsstundenzähler befindet sich unten links auf dem oberen Warnschild (siehe Abb. 4).
4. Den neuen Filter in den Sockel des Geräts einschieben.
5. Die M6 x 25-Flachkopfschraube an der Unterseite des Geräts festziehen.
6. Das Erwärmungsgerät an das Stromnetz anschließen.
7. Die durchgeführten Wartungsmaßnahmen und die Betriebsstunden (gemäß Betriebsstundenzähler) im *Abschnitt Wartungsprotokoll* notieren.

Abbildung 4. Position des Luftfilters und Betriebsstundenzählers



Überprüfen des Überhitzungsalarms



WARNHINWEIS: Alle Tests und Temperatureinstellungen des Erwärmungsgeräts sind mit einem Temperaturtestgerät Modell 22110 durchzuführen. 3M Patient Warming übernimmt keine Verantwortung für die Zuverlässigkeit, Sicherheit oder Leistung des Geräts, wenn die Temperaturtests oder -einstellungen des Erwärmungsgeräts anders als hier beschrieben durchgeführt werden. Bei einer falschen Messung oder Einstellung des Überhitzungsalarms des Erwärmungsgeräts kann der Patient Temperaturen außerhalb des angegebenen Bereichs ausgesetzt werden, was zu Verletzungen führen kann.

HINWEIS: Das Temperaturtestgerät Modell 22110 ist darauf ausgelegt, die Betriebseigenschaften der Bair Hugger Decken und Bair Paws Hemden bei Verwendung mit den Bair Hugger Erwärmungsgeräten zu simulieren. Die Verwendung des Temperaturtestgeräts mit einem anderen Erwärmungssystem kann zu ungenauen Messergebnissen führen.

Das Temperaturtestgerät Modell 22110 misst die Temperatur mit einem kalibrierten Temperaturmessgerät.

Wartungshäufigkeit

Alle 12 Monate oder nach 500 Betriebsstunden

Werkzeuge/Ausrüstung

Kreuzschlitzschraubendreher

- Ein kalibriertes Temperaturmessgerät verwenden, auf den ein Subminiatur-Steckverbinder passt und das einen Thermoelement vom Typ K liest (z. B. ein Fluke-Thermometer Modell 52 K/J).
- Wenn der mitgelieferte Steckverbinder nicht auf das Messgerät passt, kann er entfernt und ein passender Steckverbinder verwendet werden.

Überprüfen des Überhitzungsalarms

Vorgehensweise

Das Test-Bedienfeld des Überhitzungsalarms befindet sich auf der Rückseite des Modells 505 (siehe Abb. 5).

1. Das offene Schlauchende des Erwärmungsgeräts in den Anschluss am Temperaturtestgerät einführen (siehe Abb. 6).

HINWEIS: Nicht die hinteren Abluftstutzen des Testgeräts blockieren.

Abbildung 5. Position des Test-Bedienfelds des Überhitzungsalarms

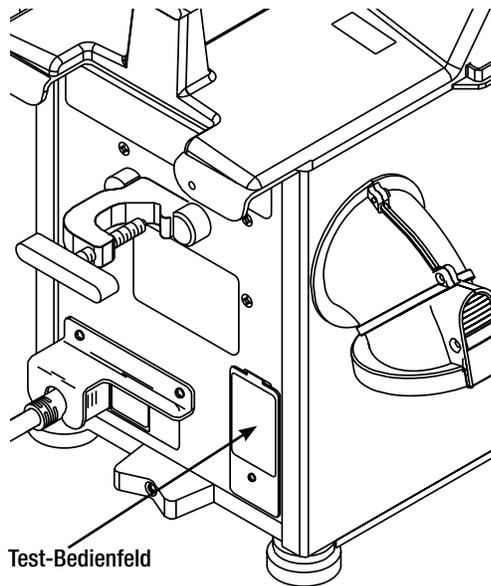
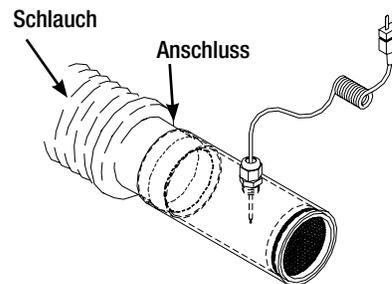


Abbildung 6. Temperaturtestgerät Modell 22110



2. Das Erwärmungsgerät an eine Steckdose anschließen und einschalten.

HINWEIS: Die Temperatureinstellung hat keinen Einfluss auf den Überhitzungstest.

3. Die Schraube am Alarmtest-Bedienfeld mit dem Kreuzschlitzschraubendreher lösen. Das Gerät erreicht einen Übersitzungszustand, wenn das Test-Bedienfeld gelöst wird.
4. Wenn der visuelle und hörbare Überhitzungsalarm ausgelöst wird, die erreichte Höchsttemperatur notieren. Den Alarm mindestens 1 Minute lang oder bis das Temperatur-Testkit eine Temperatur von ca. 38 °C anzeigt aktiviert lassen und anschließend auf Standby drücken. Der Alarm sollte ebenfalls ausgeschaltet werden. Der Alarm und das manuelle Zurücksetzen stellen einen Zyklus dar. Wenn der Schalter EIN wieder betätigt wird, beginnt der Überhitzungszyklus erneut.

HINWEIS: Wenn der Alarm sich nicht ausschaltet, den Alarm noch 1 Minute aktiviert lassen, dann das Erwärmungsgerät auf Standby schalten und anschließend wieder einschalten.

Überprüfen des Überhitzungsalarms

5. Das Erwärmungsgerät nach dem ersten zufriedenstellenden Wert 2 weitere Zyklen durchlaufen lassen. Wenn der Alarm ausgelöst wird, die am Testkit angezeigte Temperatur notieren. Die festgelegten Grenzwerte sind in Tabelle 1 aufgeführt.
HINWEIS: Die Temperatur des ersten Überhitzungszyklus kann etwas höher sein, wenn das Gerät beim Start kalt war.
6. Wenn die Testergebnisse **nicht** den angegebenen Grenzwerten entsprechen, das Überhitzungsthermostat anpassen. Siehe Abschnitt *Einstellung des Überhitzungsalarmlthermostats*.
7. Wenn die Testergebnisse den angegebenen Grenzwerten entsprechen, das Erwärmungsgerät in den STANDBY-Modus versetzen und von der Stromversorgung trennen.
8. Das Schlauchende vom Anschluss des Temperaturtestgeräts entfernen.
9. Die Schraube am Alarmtest-Bedienfeld wieder festziehen.
10. Die durchgeführten Wartungsmaßnahmen und die Betriebsstunden (gemäß Betriebsstundenzähler) im Abschnitt *Wartungsprotokoll* notieren.

Tabelle 1. Technische Daten zur Überhitzung

Hochtemperaturthermostat Modell 505

Der Thermostat unterbricht die Stromversorgung zum Heizelement und aktiviert den Alarm, wenn die voreingestellte Höchsttemperatur von $53^{\circ} \pm 3^{\circ}\text{C}$ oder weniger am Ende des Schlauches durch das Temperaturtestgerät Modell 22110 gemessen wird.

Einstellung des Überhitzungsalarmthermostats



WARNHINWEIS: Bei einer falschen Einstellung des Schwellenwerts für den Überhitzungsalarm des Erwärmungsgeräts kann der Patient Temperaturen außerhalb des angegebenen Bereichs ausgesetzt werden, was zu Verletzungen führen kann.

- Die Anweisungen zur Thermostateinstellung genau befolgen.



- An den Thermostatklemmen liegen gefährliche Spannungen an.

- Die Ausgangstemperaturen ausschließlich mit dem Temperaturtestgerät Modell 22110 überprüfen.

- Das Temperaturtestgerät Modell 22110 muss nicht kalibriert werden. Das daran angeschlossene Messgerät muss kalibriert werden. Dazu die entsprechenden Anweisungen im Wartungshandbuch des Messgeräts befolgen oder den Standardzeitplänen der Klinik zur Kalibrierung folgen.

- Bei Fragen zur Temperatureinstellung wenden Sie sich an den technischen Service von 3M Patient Warming.

Werkzeuge/Ausrüstung

- Temperatur-Testkit Modell 22110
- Kleiner Schlitzschraubendreher
- Kreuzschlitzschraubendreher

Vorgehensweise

1. Das offene Schlauchende des Erwärmungsgeräts in den Anschluss am Temperaturtestgerät einführen.

HINWEIS: Nicht die hinteren Abluftstutzen des Testgeräts blockieren.

2. Das Erwärmungsgerät an eine Steckdose anschließen und einschalten.

HINWEIS: Die Temperatureinstellung hat keinen Einfluss auf die Überhitzungseinstellung.

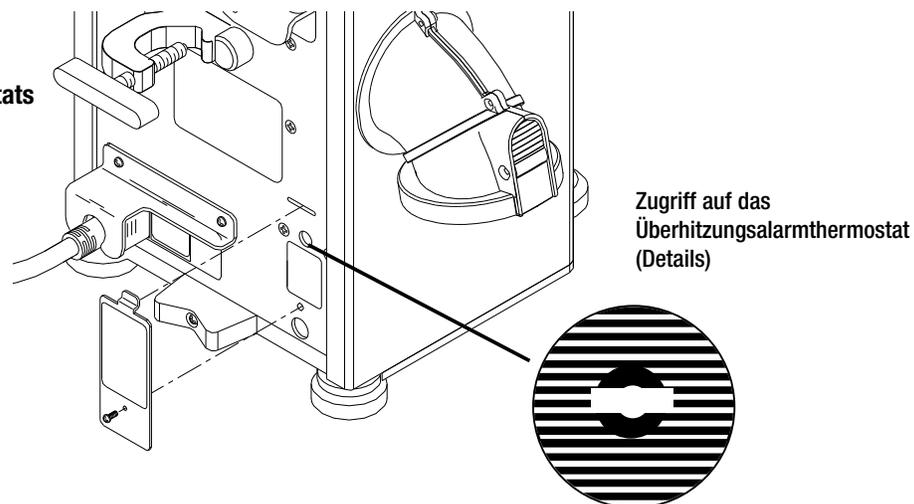
3. Die Schrauben am Alarmtest-Bedienfeld mit dem Kreuzschlitzschraubendreher lösen. Das Bedienfeld anheben und entfernen.

Einstellung des Überhitzungsalarmthermostats

4. Die Position des Überhitzungsalarmthermostats ist in Abbildung 7 dargestellt.

HINWEIS: Die Einstellung des Überhitzungsalarmthermostats ist einfacher, während die angezeigte Temperatur steigt.
5. Zur Einstellung des Thermostats einen kleinen Schlitzschraubendreher verwenden.
 - Wenn die getestete Alarmtemperatur **unterhalb** des angegebenen Grenzwerts liegt, den Schraubendreher **IM UHRZEIGERSINN** drehen, um die Alarmtemperatur zu erhöhen.
 - Wenn die getestete Alarmtemperatur **über** dem angegebenen Grenzwert liegt, den Schraubendreher **GEGEN DEN UHRZEIGERSINN** drehen, um die Alarmtemperatur zu senken.
6. Die Feinabstimmung fortsetzen, bis der Alarm des Erwärmungsgeräts bei den angegebenen Temperaturen ausgelöst wird.
7. Das Erwärmungsgerät manuell in den STANDBY-Modus versetzen und dann wieder einschalten. Dieses manuelle Zurücksetzen stellt einen Zyklus dar.
8. Die Alarmtemperatur mindestens zweimal zurücksetzen, um die Einstellung zu überprüfen. Das Gerät vor jedem Test einen Zyklus durchlaufen lassen.
9. Wenn die Alarmeinrichtung des Erwärmungsgeräts innerhalb der angegebenen Grenzen liegt, das Gerät in den STANDBY-Modus versetzen und von der Stromversorgung trennen.
10. Das Schlauchende vom Anschluss des Temperaturtestgeräts entfernen.
11. Das Test-Bedienfeld des Überhitzungsalarms wieder einsetzen. Die Schraube wieder festziehen.
12. Die durchgeführten Wartungsmaßnahmen und die Betriebsstunden (gemäß Betriebsstundenzähler) im *Abschnitt Wartungsprotokoll* notieren.

Abbildung 7. Position des Überhitzungsalarmthermostats



Überprüfen der normalen Betriebstemperatur



WARNHINWEIS: Alle Temperaturtests und -einstellungen des Erwärmungsgeräts sind mit dem Temperaturtest Modell 22110 durchzuführen. 3M Patient Warming übernimmt keine Verantwortung für die Zuverlässigkeit, Sicherheit oder Leistung des Bair Hugger Systems, wenn die Temperaturtests oder -einstellungen des Erwärmungsgeräts anders als hier beschrieben durchgeführt werden. Bei einer falschen Messung oder Einstellung der normalen Betriebstemperatur des Erwärmungsgeräts kann der Patient Temperaturen außerhalb des angegebenen Bereichs ausgesetzt werden, was zu Verletzungen führen kann.

Wartungshäufigkeit

Alle 6 Monate oder nach 500 Betriebsstunden

Werkzeuge/Ausrüstung

Temperaturtestgerät Modell 22110

Vorgehensweise

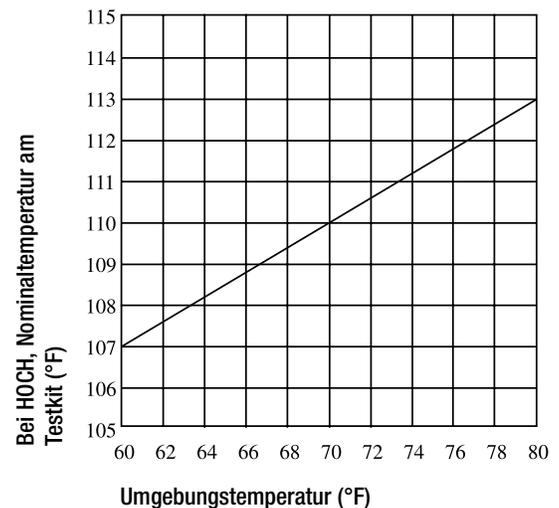
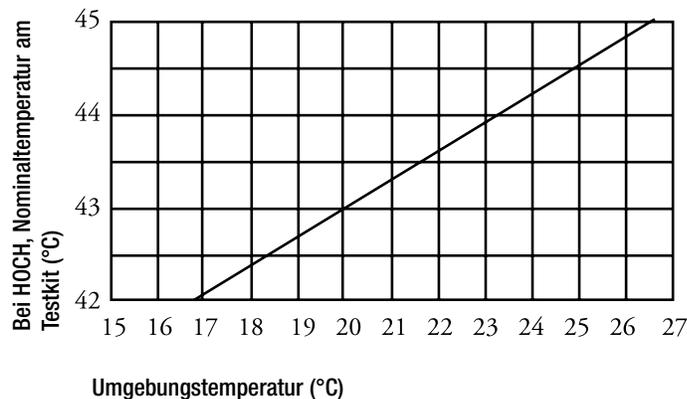
1. Das offene Schlauchende des Erwärmungsgeräts in den Anschluss am Temperaturtestgerät einführen (siehe Abb. 6).

HINWEIS: Nicht die hinteren Abluftstutzen des Testgeräts blockieren.

2. Die Erwärmungsgerät einschalten und die Temperatureinstellung HOCH wählen. Den Test immer mit der Einstellung HOCH beginnen.
3. Die Umgebungstemperatur notieren.
4. Nach einem Betrieb von ca. 5 Minuten die angezeigte Temperatur notieren. Anhand von Abbildung 8 die Umgebungstemperatur mit der Betriebstemperatur des Erwärmungsgeräts korrelieren.

Abbildung 8. Vergleich Raumtemperatur/Höchsttemperatur

Bei der Durchführung dieses Tests sollte die Temperatur des Erwärmungsgeräts auf HOCH eingestellt sein.



Überprüfen der normalen Betriebstemperatur

5. Nach der Anpassung an die Umgebungstemperatur sollte die getestete normale Betriebstemperatur innerhalb der in Tabelle 2 aufgeführten Grenzwerte liegen.
6. Wenn die Temperatureinstellung HOCH nicht innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegt, die normale Betriebstemperatur anpassen. Siehe *Abschnitt Einstellung der normalen Betriebstemperatur*.
7. Wenn die Temperatureinstellung HOCH innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegt, die Einstellungen MITTEL und NIEDRIG im Hinblick auf die angegebenen Grenzwerte überprüfen (das Erwärmungsgerät vor dem Testen 3 bis 5 Minuten lang bei jeder Temperatureinstellung laufen lassen).
8. Das Erwärmungsgerät in den STANDBY-Modus versetzen. Das Schlauchende vom Anschluss des Temperaturtestgeräts entfernen.
9. Die durchgeführten Wartungsmaßnahmen und die Betriebsstunden (gemäß Betriebsstundenzähler) im Abschnitt *Wartungsprotokoll* notieren.

Tabelle 2. Betriebstemperaturen Modell 505

(Betriebstemperatur = durchschnittliche Temperatur am Ende des Schlauchs)

HOCH: 43° ± 3 °C (109.4° ± 5.4°F)

MITTEL: 38° ± 3 °C (100.4° ± 5.4°F)

NIEDRIG: 32° ± 3 °C (89.6° ± 5.4°F)

Hinweis: Die Lufttemperatur beim Patienten ist ca. 2 °C niedriger als die angegebenen Temperaturen.

Einstellung der normalen Betriebstemperatur



WARNHINWEIS: Bei einer falschen Einstellung der normalen Betriebstemperatur des Erwärmungsgeräts kann der Patient Temperaturen außerhalb des angegebenen Bereichs ausgesetzt werden, was zu Verletzungen führen kann

- Die Anweisungen zur Temperatureinstellung genau befolgen.
- Die Ausgangstemperaturen ausschließlich mit dem Temperaturtestgerät Modell 22110 überprüfen.
- Die Einstellungen stets relativ zur Temperatureinstellung HOCH am Erwärmungsgerät vornehmen. Wenn die Einstellung HOCH korrekt ist, sollten auch die Einstellungen MITTEL und NIEDRIG innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegen. Wenn der Bereich HOCH ordnungsgemäß festgelegt ist und die Einstellung MITTEL und/oder NIEDRIG nicht den Angaben entspricht, den technischen Kundendienst kontaktieren.
- Das Temperaturtestgerät Modell 22110 muss nicht kalibriert werden. Das daran angeschlossene Messgerät muss kalibriert werden. Dazu die entsprechenden Anweisungen im Wartungshandbuch des Messgeräts befolgen oder den Standardzeitplänen der Klinik zur Kalibrierung folgen.
- Bei Fragen zur Temperatureinstellung wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von 3M Patient Warming.

Werkzeuge/Ausrüstung

Temperaturtestgerät Modell 22110
Kleiner Schlitzschraubendreher

Vorgehensweise

Das Potentiometer zur Anpassung der Betriebstemperatur ist über die Öffnungen in der rechten oberen Ecke der hinteren Zugangplatte erreichbar (siehe Abb. 9).

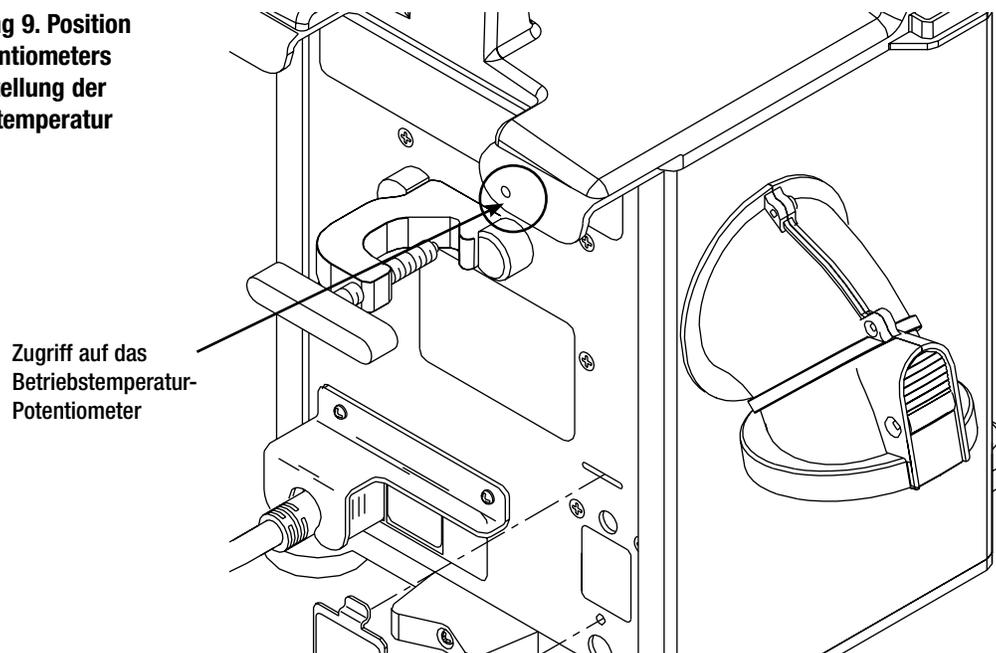
1. Das offene Schlauchende vom Erwärmungsgerät in den Anschluss am Temperaturtestgerät einführen.

HINWEIS: Nicht die hinteren Abluftstutzen des Testgeräts blockieren.
2. Das Erwärmungsgerät einschalten und vor dem Einstellen des Potentiometers 3 bis 5 Minuten lang mit der Einstellung HOCH laufen lassen.

Einstellung der normalen Betriebstemperatur

3. Den Schlitzschraubendreher in die Zugangsöffnung für das Potentiometer einführen. Da der Zugriff auf das Potentiometer blind erfolgt, den Schraubendreher vorsichtig bewegen, bis er in den Schlitz des Potentiometers gleitet.
 - Wenn die getestete Betriebstemperatur **unterhalb** der angegebenen Grenzwerte liegt, den Schraubendreher **IM UHRZEIGERSINN** drehen, um die Betriebstemperatur zu erhöhen.
 - Wenn die getestete Betriebstemperatur **über** den angegebenen Grenzwerten liegt, den Schraubendreher **GEGEN DEN UHRZEIGERSINN** drehen, um die Betriebstemperatur zu senken.
4. Das Potentiometer anpassen, bis die angezeigte Temperatur den in Tabelle 2 für die Temperatureinstellung HOCH angegebenen Grenzwerten entspricht (korreliert zur Umgebungstemperatur gemäß Abb. 8).
5. Überprüfen, ob die Temperatureinstellungen MITTEL und HOCH ebenfalls innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegen. Wenn der Bereich HOCH ordnungsgemäß festgelegt ist und die Einstellung MITTEL und/oder NIEDRIG nicht den Angaben entspricht, den technischen Kundendienst kontaktieren.
6. Das Erwärmungsgerät in den Standby-Modus versetzen und den Schlauch vom Anschluss am Temperaturtestgerät trennen.
7. Die durchgeführten Wartungsmaßnahmen und die Betriebsstunden (gemäß Betriebsstundenzähler) im Abschnitt *Wartungsprotokoll* notieren.

Abbildung 9. Position des Potentiometers zur Einstellung der Betriebstemperatur



Fehlersuche und -behebung

Telefonisches Bestellen von Ersatzteilen beim Kundendienst

Problem	Mögliche Ursache	Lösung; Wartungsmaßnahme
Das Erwärmungsgerät lässt sich nicht einschalten.	Beschädigtes oder nicht eingestecktes Netzkabel Durchgebrannte Sicherungen Schlechte oder lose Drahtverbindungen Kein Strom zur Steckdose Loses Kabel am Netzkabel	Das Kabel austauschen oder den Stecker des Erwärmungsgeräts an eine Steckdose anschließen. Die durchgebrannten Sicherungen ersetzen. Siehe <i>Verfahren zum Austausch</i> der Sicherung. Die Anschlüsse an der Kaltgeräteanschlussbuchse überprüfen. Sicherstellen, dass der Anschluss J1 fest sitzt (siehe Abb. 10). Strom an der Steckdose überprüfen. Das Netzkabel fest einstecken.
Das Erwärmungsgerät zirkuliert Luft, erwärmt diese jedoch nicht.	Lose Verbindung des Thermoelements (J2) an der Steuerplatine (siehe Abb. 10)	Lose Kabelverbindungen des Thermoelements wieder befestigen.
Das Erwärmungsgerät erhitzt bei manchen Temperatureinstellungen, aber bei anderen nicht. Beispiel: Das Erwärmungsgerät funktioniert bei der Einstellung NIEDRIG, aber nicht bei HOCH.	Lose Verbindung bei J2 (siehe Abb. 10) Das Erwärmungsgerät befand sich in einem Überhitzungszustand, und die Temperatur ist gefallen. Lose Drahtverbindungen bei der gewünschten Temperatureinstellung	Lose Verbindungen wieder befestigen. Das Erwärmungsgerät aus- und wieder einschalten. Lose Verbindungen wieder befestigen.
Das Erwärmungsgerät gibt beim Start einen Alarm aus.	Offenes Thermostat Schlechte Drahtverbindung am Thermostat Offene Übertemperaturtür	Technischen Kundendienst anrufen. Lose Verbindungen mit dem Thermostat wieder befestigen (siehe Abb. 10). Übertemperaturtür schließen. Türschraube festziehen.
Das Erwärmungsgerät gibt Alarm bei zu niedriger oder zu hoher Temperatur aus.	Überhitzungsthermostat nicht kalibriert	Siehe <i>Verfahren zur Einstellung</i> des Überhitzungsalarmthermostats.

Kundendienst und Technischer Service

USA, Weltweit

Tel.: 1-800-228-3957

Anrufen des Technischen Services

Wenn Sie uns anrufen, müssen Sie uns die Seriennummer des Bair Hugger Geräts mitteilen. An Geräten vom Modell 505 ist die Seriennummer an der hinteren Platte befestigt.

Reparaturen und Ersatz im Rahmen der Garantie USA

Ersatzteile zur Problembehebung werden kostenfrei geliefert. Zur Rückgabe eines Gerätes an 3M Patient Warming zu Wartungszwecken benötigen Sie zunächst eine Rückgabe-Autorisationsnummer (RA-Nummer) vom technischen Kundendienst. Bitte geben Sie diese in Ihrem Schriftverkehr stets an, wenn Sie ein Gerät zur Wartung zurückgegeben haben. Bei Bedarf wird Ihnen kostenlos ein Versandkarton zugeschickt. Innerhalb von fünf (5) Arbeitstagen nach Erhalt Ihres Gerätes senden wir es gewartet/repariert zurück.

Weltweit

Genaue Informationen bezüglich Reparatur und Produktrückgabe im Rahmen der Garantie sind bei Ihrem örtlichen Vertreter erhältlich.

Einsenden des Gerätes zur Reparatur

Werkzeuge/Ausrüstung

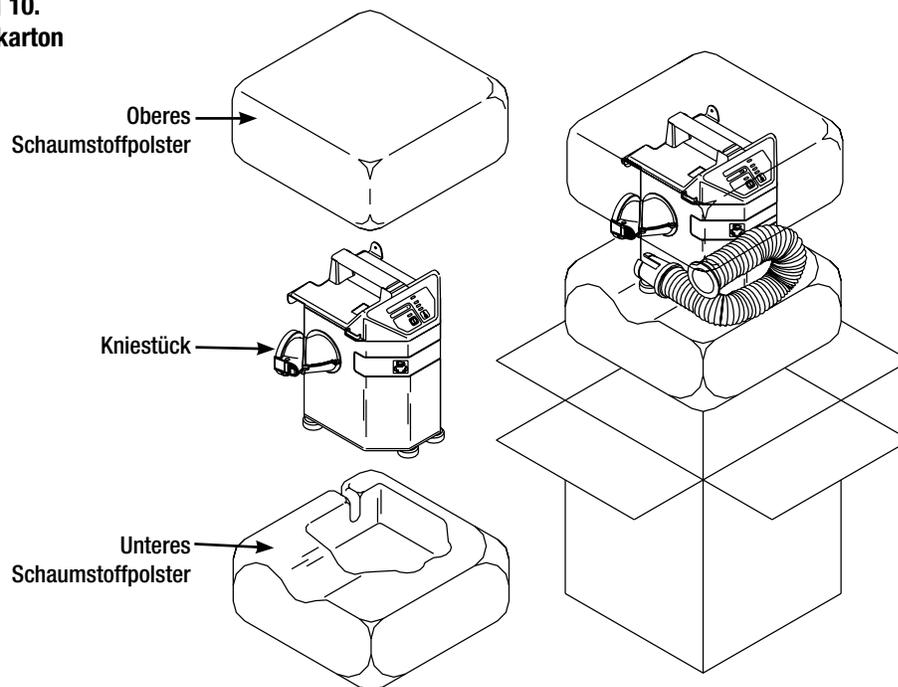
- Servicekarton von 3M Patient Warming

- Klebeband
- Versandetikett
- Markierungsstift

Vorgehensweise

1. Rufen Sie den technischen Kundendienst an (die Telefonnummer finden Sie auf der Innenseite der vorderen Abdeckung), um eine Rückgabe-Autorisationsnummer (RA) und einen Wartungskarton zu erhalten.
2. Öffnen Sie den Karton, und entnehmen Sie das obere Schaumstoffpolster. Lassen Sie das untere Schaumstoffpolster im Boden des Kartons.
3. Drehen Sie das Kniestück zur Rückseite des Geräts, und setzen Sie das Gerät vorsichtig in den Karton. Positionieren Sie den Schlauch wie in Abbildung 10 gezeigt.
4. Setzen Sie das obere Schaumstoffpolster ein (siehe Abb. 10).
5. Verschießen Sie den Karton mit Klebeband.
6. Kleben Sie das Versandetikett mit der Adresse von 3M Patient Warming Inc auf.
7. Notieren Sie die vom technischen Kundendienst erhaltene RA-Nummer mit dem Markierstift außen am Karton.

Abbildung 10.
Wartungskarton



Technische Angaben

Abmessungen und Gewichte

ABMESSUNGEN

13 in. hoch x 10 in. tief x 11 in. breit

	33 cm hoch x 25 cm tief x 28 cm breit
GEWICHT	6,2 kg
MONTAGE	Klemme für Infusionsstange, Bettschienenhaken mit Sicherheitsriemen; kann auf harte Oberflächen gestellt werden
RELATIVER GERÄUSCHPEGEL	53 dB
SCHLAUCH	Abnehmbar, flexibel, waschbar; mit dem 241 Flüssigkeitswärmesystem kompatibel
FILTERSYSTEM	Filterstufe 0,2 µm
EMPFOHLENER FILTERAUSTAUSCH	Alle 12 Monate oder nach 500 Betriebsstunden

Temperatur

TEMPERATURREGELUNG	Elektronische Steuerung mit einem Thermoelement als Sensor.
WÄRMEERZEUGUNG	1800 BTU (Durchschnitt).
SYSTEMZEIT BIS 37° C	ca. 17 Sek.
BETRIEBSTEMPERATUREN	Lufttemperaturen am Patienten sind ca. 2 °C niedriger als die angegebenen Temperaturen. Durchschnittstemperaturen am Schlauchende: HOCH: 43 °C ± 3 °C 109,4 °F ± 5,4 °F MITTEL: 38 °C ± 3 °C 100,4 °F ± 5,4 °F NIEDRIG: 32 °C ± 3 °C 89,6 °F ± 5,4 °F

Sicherheitssystem

THERMOSTAT	Eigenständiger Kolben und Kapillarrohr
ÜBERLASTSCHUTZ	Doppelte Sicherung an der Eingangsleitung
ALARMSYSTEM	Überhitzung: blinkendes rotes Licht mit hörbarem Alarmton; Heizelement schaltet sich ab.
ZERTIFIKATIONEN	IEC 60601-1; IEC/EN 60601-1-2; UL 60601-1; CAN/CSA-C22.2, Nr. 601.1; EN 55011; EN 80601-2-35
KLASSIFIKATION	 MEDIZINTECHNIK - ALLGEMEINE MEDIZINISCHE AUSRÜSTUNG NUR IM HINBLICK AUF STROMSCHLAG, FEUER UND MECHANISCHE GEFAHREN ENTSPRECHEND UL 60601-1; CAN/CSA-C22.2, Nr. 601.1; ANSI/AAMI ES60601-1:2005

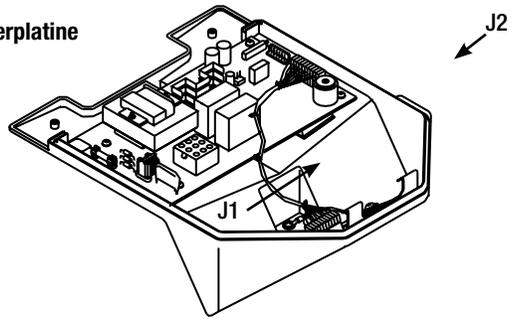
**CSA-C22.2 Nr. 60601-1:08; EN 80601-2-35;
Kontroll-Nr. 4HZ8.**

Klassifiziert nach Richtlinien IEC 60601-1 (und anderen nationalen Versionen der Richtlinien) als Klasse I, Typ BF, Normalgerät, Dauerbetrieb. Das Gerät ist nicht zur Verwendung in Gegenwart entflammbarer Anästhetikagemische mit Luft oder mit Sauerstoff oder Lachgas geeignet. Klassifiziert durch Underwriters Laboratories Inc. im Hinblick auf elektrischen Schlag, Feuergefahr und mechanische Gefahren, in Übereinstimmung mit UL 60601-1, EN 80601-2-35 und den Kanadischen/CSA C22.2 Nr. 601.1 Richtlinien. Klassifiziert nach Medizinprodukterichtlinie als Gerät der Klasse IIb.

Elektrische Eigenschaften

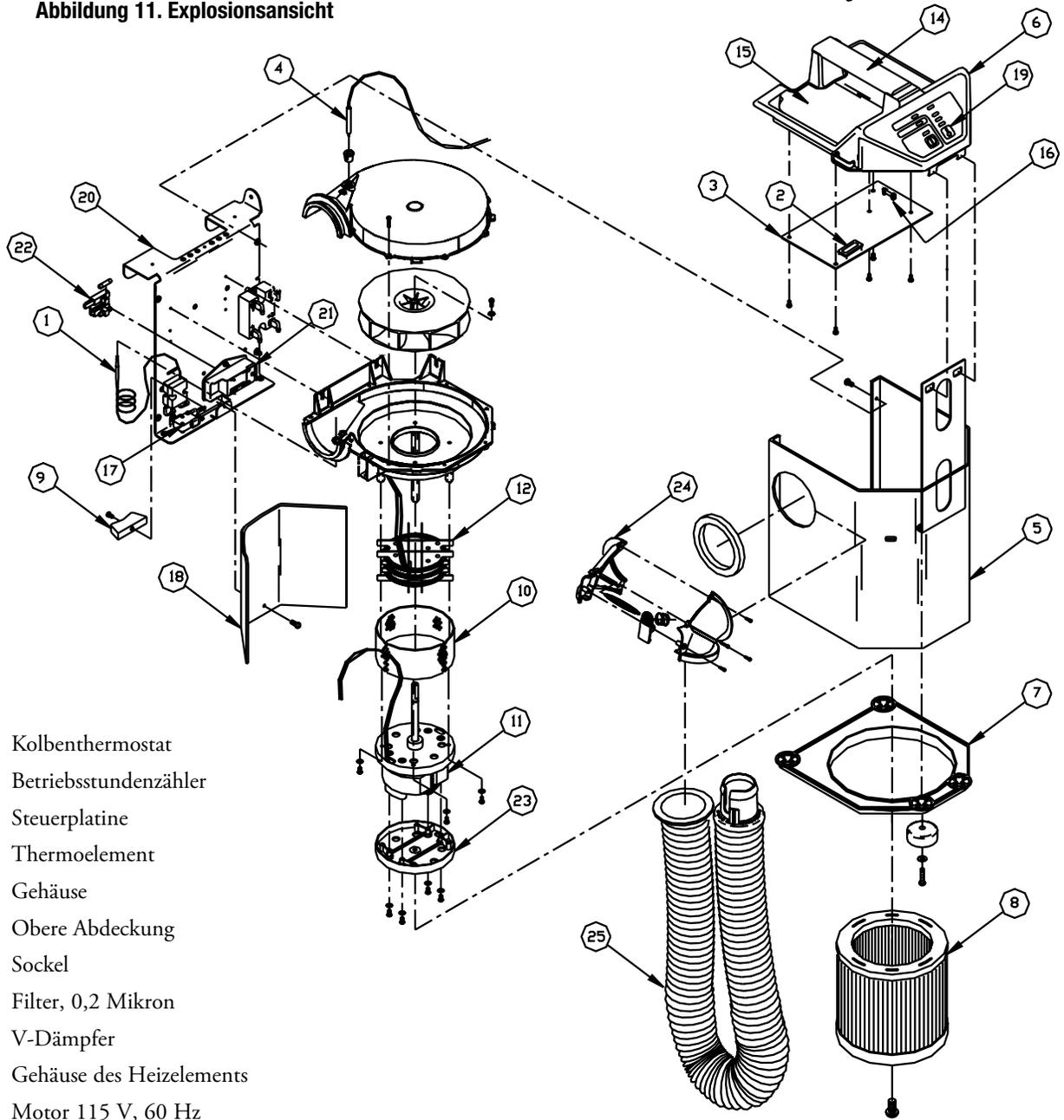
GEBLÄSEMOTOR	Betriebsgeschwindigkeit: 3150 U/min Luftstrom: 0,78-0,84 m ³ /min
STROMVERBRAUCH	Spitzenstrom: 1000 W Durchschnitt: 450W
VERLUSTSTROM	<100 µA
HEIZELEMENT	850 W Widerstandstyp
NETZKABEL	15-foot, SJT, 3 cond., 10A 4,6 meter, HAR, 3 cond., 10A
GERÄTELEISTUNG	110-120 Volt Wechselstrom, 60 Hz, 9,5 Ampere oder 220-240 Volt Wechselstrom, 50 Hz, 4,5 Ampere oder 100 Volt Wechselstrom, 50/60 Hz, 10 Ampere
SICHERUNGEN	10 A, 200 mA (110 - 120 Volt Wechselstrom Geräte) 6,3 A, 100 mA (220 -240 Volt Wechselstrom Geräte) 15 A, 160 mA (100 Volt Wechselstrom Geräte)
DIAGNOSETEST	Ein Überhitzungstest kann von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Details der Steuerplatine



Explosionsansicht

Abbildung 11. Explosionsansicht



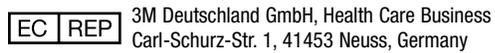
- | | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Kolbenthermostat |
| 2 | Betriebsstundenzähler |
| 3 | Steuerplatine |
| 4 | Thermoelement |
| 5 | Gehäuse |
| 6 | Obere Abdeckung |
| 7 | Sockel |
| 8 | Filter, 0,2 Mikron |
| 9 | V-Dämpfer |
| 10 | Gehäuse des Heizelements |
| 11 | Motor 115 V, 60 Hz |
| 12 | Heizelement 120 V |
| 14 | Griff |
| 15 | Oberes Warnschild |
| 16 | Steuerplatineinsicherung 200 mA |
| 17 | Übertemperaturschalter |
| 18 | Elektrischer Schirm |
| 19 | Etikett des Bedienfelds |
| 20 | Hintere Platte |
| 21 | Kaltgeräteanschlussbuchse |
| 22 | Sicherungen (2) |
| 23 | Filterhalterung |

- | | |
|----|----------------|
| 24 | Knieaufbau |
| 25 | Schlauchaufbau |



Made in the USA of globally sourced material by 3M Health Care.

3M is a trademark of 3M Company, used under license in Canada. BAIR HUGGER, 241, BAIR PAWS, TOTAL TEMPERATURE MANAGEMENT, and the BAIR HUGGER logo are trademarks of Arizant Healthcare Inc., used under license in Canada. ©2013 Arizant Healthcare Inc. All rights reserved.



3M Deutschland GmbH, Health Care Business
Carl-Schurz-Str. 1, 41453 Neuss, Germany



3M Health Care, 2510 Conway Ave., St. Paul, MN 55144 USA
TEL 800-228-3957 | www.bairhugger.com