

BENUTZERHANDBUCH

BB5300de-rev8

11.01.2025


MOECK WARMING SYSTEM®



TWINWARM BB

**Tragbares Warmluftgerät zur Verwendung mit den
MOECK WARMING SYSTEM® Wärmedecken/-unterlagen**

Inhaltsverzeichnis

1	Das MOECK WARMING SYSTEM®	4
1.1	Leistungsmerkmale	4
1.2	Zweckbestimmung	4
1.3	Indikationen	4
1.4	Kontraindikationen	4
1.5	Patientenzielgruppe	4
1.6	Anwendergruppe	4
1.7	Kompatibilität	5
1.8	Symboldefinitionen	6
1.9	Erklärung der Hinweisschilder	7
1.9.1	Warnhinweise	8
1.9.2	Sicherheitshinweise	10
1.9.3	Hinweise	11
1.10	Sachgemäßer Betrieb und Wartung	11
1.11	Anweisungen zur Wartung und sicherheitstechnischen Kontrolle (STK)	11
1.12	Garantie	11
2	Detaillierte Beschreibung	12
2.1	Das Warmluftgerät	12
2.2	Beschreibung des Gerätes	14
2.3	Die Bedientastatur	15
3	Bedienungsanleitung Schritt für Schritt	17
3.1	Gerät vorbereiten	17
3.2	Gerät aufstellen	17
3.3	Gerät an eine Wärmedecke/-unterlage des MOECK WARMING SYSTEM® anschließen	17
3.4	Gerät mit Stromquelle verbinden und einschalten	18
3.5	Ende der Benutzung	19
4	Alarmsystem / Fehlermeldungen	19
4.1	Informationssignale	20
4.2	Alarmer niedriger Priorität	21
4.3	Fehlerquittierung (ALARM-RESET)	22
5	Reinigung, Desinfektion und Wartung	23
5.1	Reinigung und Desinfektion	23
5.2	Wechsel der Grobfilter	24
5.3	Vorgehensweise	25
5.4	Wechsel des EPA-Filters	26
6	Technischer Service und Bestellungen	26
7	Entsorgung	26
8	Technische Daten	27
9	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	28

1 Das MOECK WARMING SYSTEM®

1.1 Leistungsmerkmale

Das MOECK WARMING SYSTEM® bietet mit seinen verschiedenen Produktlösungen sowohl ein effektives als auch flexibles Werkzeug zur optimalen Temperierung von erwachsenen und pädiatrischen Patienten. Es wurde mit dem Ziel entwickelt, die tägliche Arbeit in medizinischen Einrichtungen mit Augenmerk auf eine qualitätsorientierte Patientenversorgung bestmöglich zu unterstützen.

Basierend auf der Nutzung von konvektiver Luftübertragung besteht das MOECK WARMING SYSTEM® aus einem Warmluftgerät (TWINWARM-Reihe) und verschiedenen Modellen von wiederverwendbaren Wärmedecken/-unterlagen. Dabei wird die vom Warmluftgerät erzeugte und temperierte Luft über 1 bis 2 flexible Schläuche in das Innere des jeweils angeschlossenen textilen Produktes geleitet. Durch die Kombination von sorgfältig ausgewählten Textilien und dem von MOECK & MOECK patentierten Aufbauprinzip der Wärmedecken/-unterlagen verteilt sich die zugeführte Luft gleichmäßig und flächig entlang der Körperkontur des Patienten, so dass dieser entsprechend der gewünschten Einstellung am Warmluftgerät effektiv temperiert wird.

Die Decken des MOECK WARMING SYSTEM® bilden ein komplettes System mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten:

- Wärmedecken für die Temperierung von oben
- Wärmeunterlagen für die Temperierung von unten mit Druckentlastung
- und die Kombination Wärmedecken und -unterlagen

1.2 Zweckbestimmung

Warmluftgerät zur Patiententemperierung mit wiederverwendbaren konvektiven Wärmedecken und Wärmeunterlagen.

1.3 Indikationen

Das MOECK WARMING SYSTEM® trägt dazu bei, die Körpertemperatur von Patienten vor, während und nach operativen Eingriffen nach Bedarf zu halten und Hypothermie zu vermeiden.

Es ist sowohl zur Behandlung von erwachsenen als auch von pädiatrischen Patienten (Frühchen ab 700g) ausgelegt.

1.4 Kontraindikationen

- Wärmung von ischämischen Gliedmaßen
- Wärmung von Körperpartien distal einer arteriellen Abklemmung kann bei Nichtbeachtung zu Verbrennungen führen!
- Jegliche Anwendung, bei der eine Beeinflussung der Körpertemperatur des Patienten medizinisch kontraindiziert ist.
- Es ist zu beachten, dass eine Wärmebehandlung die Wirkung von Medikamenten im Patienten erhöhen kann, verbunden mit möglichem Patientenrisiko.

1.5 Patientenzielgruppe

- erwachsene Patienten
- pädiatrische Patienten (Frühchen ab 700g)

1.6 Anwendergruppe

- medizinisch ausgebildetes Fachpersonal

1.7 Kompatibilität

Das TWINWARM BB Warmluftgerät darf nur mit den Wärmedecken/-unterlagen des MOECK WARMING SYSTEM® oder mit anderen kompatiblen Wärmedecken betrieben werden. Nähere Informationen erhalten Sie auf unserer Homepage www.moeckundmoeck.de oder auf Anfrage.

1.8 Symboldefinitionen

	Ein / Aus Einschalten aus Standby Ausschalten zu Standby		Temperatur (Bereich, Anzeige und Regelung)
	Lüftergeschwindigkeit		Grad Celsius, Maßeinheit der an- gezeigten Temperatur am Sensor sowie der Voreinstellung
	Erhöhung der Temperatur bzw. Luftstufe um jeweils ein Grad bzw. eine Stufe		Verringerung der Temperatur bzw. Luftstufe um jeweils ein Grad bzw. eine Stufe
	Baby-Taste zur Voreinstellung einer Temperatur von 40 °C bei Lüfterstufe 3.		Alarmsymbol
	Achtung		Vorsicht elektrische Spannung von 230V!
	Kein Betrieb ohne angeschlossene Decke!		Gebrauchsanleitung folgen
	Potentialausgleich		Wechselspannung (AC)
	Typ des Anwendungsteils (Typ BF)		Schutzleiter
	Hersteller		7-stellige Seriennummer Jahr(2)/KW(2)/Nummer(3)
	Artikelnummer		Masse in kg
	Luftfeuchte, Begrenzung		Temperaturbegrenzung
	Oben		Vor Nässe schützen
	Zerbrechliches Packgut		

CE 0044

CE-Zeichen mit der Nummer der benannten Stelle



Entsorgung gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU.

1.9 Erklärung der Hinweisschilder

 <p>Warnhinweise</p>	Sicherheitsrelevante Informationen, die vor Gefährdungen warnen und anleiten, wie sie zu vermeiden sind. Sie dienen dazu, Personen vor Schäden zu bewahren.
 <p>Sicherheitshinweise</p>	Sicherheitsrelevante Informationen, die nach einem sinnvoll organisierten System in einem Dokument oder Abschnitt eines Dokuments gesammelt oder gruppiert sind, um Sicherheitsmaßnahmen zu erklären, Sicherheitsbewusstsein zu wecken und eine Grundlage zur sicherheitsrelevanten Schulung der Personen zu schaffen. Ein Sicherheitshinweis dient dazu, Personen vor Gefährdungen zu bewahren.
<p>Hinweise</p>	Weist den Anwender auf die Notwendigkeit hin, die Gebrauchsanweisung auf wichtige sicherheitsbezogene Angaben, wie z.B. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen, durchzulesen, die aus einer Vielzahl von Gründen nicht auf dem Medizinprodukt selbst angebracht werden können.

1.9.1 Warnhinweise

1. Bei der Verwendung endokardialer Katheter besteht das Risiko eines elektrischen Schlags, Brandes oder elektromagnetischer Störungen.
2. Kein Betrieb ohne angeschlossene Decke. Das Schlauchdüse MUSS mit einer passenden konvektiven DECKE verbunden sein, sonst können Verbrennungen auftreten!
3. Kontakt zwischen angeschlossenen kompatiblen Wärmedecken/-unterlagen mit nicht verheilten Wundflächen unzulässig. Nicht verheilte Wundflächen sind abzudecken.
4. Das zusätzliche Wärmen von transdermalen Arzneimittelanwendungen (Pflaster) kann die Medikamentenzufuhr erhöhen und zu einem Schaden des Patienten führen!
5. Den Patienten stets vor dem Einschalten des Geräts gegen Ver-/Abrutschen sichern!
6. Wenn Fixierung erforderlich, den Patienten nicht einzig mit der Wärmedecke/-unterlage fixieren, da dies zu Verletzungen führen könnte.
7. Frühgeborene und Babys nehmen die umgebende Temperatur schneller auf!
Die Vitalwerte des kleinen Patienten müssen kontinuierlich beobachtet werden.
Wärmen bei maximal 40 °C, gegebenenfalls die Luftstufe auf 1-2 herunterregeln.
8. Für einen ordnungsgemäßen Gebrauch der Decke muss deren perforierte grüne Seite zu dem Patienten hin ausgerichtet sein. Anderenfalls drohen thermische Verletzungen.
9. Sobald ein (optisches oder akustisches) Signal erfolgt und das Gerät in den Standby Modus wechselt, stoppen Sie jegliche Behandlung. Handeln Sie gemäß der Beschreibung in Kapitel 4 (Alarmsystem / Fehlermeldungen), trennen Sie ggf. das Gerät vom Stromnetz und kontaktieren einen qualifizierten Servicetechniker! Anderenfalls drohen thermische Verletzungen.
10. Es darf keine Behandlung mit erwärmter Luft an Stellen erfolgen, an denen eine transdermale Medikamententherapie durchgeführt wird! Dies könnte zu einer verstärkten Medikamentenabgabe sowie schweren oder tödlichen Verletzungen des Patienten führen.
11. Der Schlauch des Geräts darf während der Wärmebehandlung nicht unter dem Patienten liegen oder dessen Haut berühren. Anderenfalls drohen thermische Verletzungen.
12. Sollte der Eindruck bestehen, die Wärme-Einheit, das Netzkabel oder eine andere Komponente sei beschädigt, verwenden Sie den TWINWARM BB nicht! Kontaktieren Sie in diesem Falle einen qualifizierten Servicetechniker!
13. Patienten, die weder reagieren noch kommunizieren können oder keine Hautsensibilität aufweisen, müssen auf eventuelle Hautreaktionen hin überprüft werden. Des Weiteren ist deren Temperatur ständig bzw. gemäß den Richtlinien Ihrer Einrichtungen zu messen. Ferner sind die Vitalwerte des Patienten regelmäßig zu überprüfen. Bei instabilen Vitalwerten sollte die Behandlung abgebrochen und umgehend ein Arzt informiert werden. Bei Erreichung des Behandlungsziels sollte die Temperatur angepasst werden.



14. Vorsicht vor Stromschlag! Das Auseinanderbauen des Temperaturmanagementgeräts darf nur durch einen qualifizierten Servicetechniker erfolgen. Wird das Gerät an eine Stromquelle angeschlossen, stehen Teile hiervon – auch im Standby-Modus – unter Strom.
15. Die Verwendung anderen Zubehörs und anderer Leitungen als jenen, welche der Hersteller dieses Geräts festgelegt oder bereitgestellt hat, kann erhöhte elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit des Geräts zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.

1.9.2 Sicherheitshinweise

1. Die Oberfläche des Warmluftgerätes muss vor jeder Anwendung auf mechanische Schäden hin überprüft werden.
2. Das Gerät nicht verwenden, wenn es mechanische Schäden aufweist oder nicht sicher auf einer harten Oberfläche platziert bzw. sicher befestigt ist. Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.
3. Das Gerät stets nur mit einer Stromquelle verbinden, welche über eine Schutzerde verfügt!
4. Bei der Verwendung gut wärmeleitfähiger Materialien wie Wasser, Gel und ähnlichen Stoffen kann es im ausgeschalteten Zustand der Wärmeeinrichtung zu einer Abkühlung der Körpertemperatur des Patienten kommen.
5. Um die mit gefährlicher Netzspannung und Feuer einhergehenden 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.
 - Das Wärmegerät nicht verwenden, wenn es den Anschein hat, das Netzkabel könnte beschädigt sein.
 - Dieses Gerät darf nur an eine Stromversorgung mit Schutzleiter angeschlossen werden
 - Das Gerät nicht ohne bzw. mit defekten Filtern betreiben! Durch den Kontakt der Heizung mit Staubflusen besteht Brandgefahr!
6. Vor dem Einsenden zur Wartung und vor der Entsorgung das Gerät reinigen und desinfizieren. Anlieferung kontaminierter Medizinprodukte sollte so erfolgen, dass keine Kontamination von diesen Medizinprodukten ausgehen kann.
7. Anwendung nur durch geschultes medizinisches Fachpersonal!
8. Das Gerät darf nur von qualifiziertem Servicepersonal und anhand der entsprechenden Anweisungen des Herstellers gewartet und repariert werden.
9. Das Gerät nicht unter den Armausleger des OP-Tisches stellen!
10. Bei Anschluss an eine Stromquelle stehen Teile des Gerätes unter Strom, selbst wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet. Vor Reinigen / Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!
11. Die Verwendung anderen Zubehörs und anderer Leitungen als jenen, welche der Hersteller dieses Geräts festgelegt oder bereitgestellt hat, kann erhöhte elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit des Geräts zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.
12. Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (Funkgeräte) sollten in keinem geringeren Abstand als 30 cm zu den vom Hersteller bezeichneten Leitungen des Geräts verwendet werden. Eine Nichtbeachtung kann zu einer Minderung der Leistungsfähigkeit des Geräts führen.
13. Das Gerät darf nicht für mehrere Patienten gleichzeitig verwendet werden.

1.9.3 Hinweise

1. Die Körpertemperatur des Patienten muss entsprechend den Richtlinien Ihrer Einrichtung gemessen und der Patient auf eventuelle Hautreaktionen hin überprüft werden. Die Vitalwerte des Patienten sind regelmäßig zu überprüfen.
2. Reinigung des Warmluftgerätes nur nach der vom Hersteller vorgeschriebenen Methode, sowie im Einklang mit den lokalen Hygienerichtlinien für Wischdesinfektion von Flächen.
3. Die Verwendung dieses Geräts unmittelbar neben anderen Geräten oder mit anderen Geräten in gestapelter Form sollte vermieden werden, da dies eine fehlerhafte Betriebsweise zur Folge haben könnte. Ist eine Verwendung in der vorbeschriebenen Art dennoch notwendig, sollten dieses Gerät und die anderen Geräte hinsichtlich ihrer Funktion beobachtet werden, um sich davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß arbeiten.
4. Wenn es zu einem Zwischenfall kommt, der direkt oder indirekt mit einem Produkt des MOECK WARMING SYSTEM® zusammenhängt, informieren Sie sofort den Hersteller und die zuständige Behörde in Ihrem Land und in dem des Patienten (falls abweichend).

1.10 Sachgemäßer Betrieb und Wartung

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Fehlfunktionen, mangelhafte Leistungen oder unzureichende Sicherheit des Warmluftgerätes, wenn:

- das Gerät außerhalb des bestimmungsgemäßen Verwendungszweckes betrieben wird,
- das Gerät von Personen, die dem Hersteller nicht angehören oder weder von dem Hersteller beauftragt noch eingewiesen sind, unsachgemäß geprüft, gewartet oder instandgesetzt wird,
- die geltenden Richtlinien für Instandsetzungen und Reparaturen an Medizinprodukten nicht eingehalten werden,
- Schäden durch Nichtbeachtung der Hinweise dieser Gebrauchsanweisung eintreten

1.11 Anweisungen zur Wartung und sicherheitstechnischen Kontrolle (STK)

Wartung, sicherheitstechnische Kontrolle (STK) sowie Reparaturen des Warmluftgeräts TWINWARM BB dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß Servicehandbuch BB5304de und lokalen regulatorischen Anforderungen durchgeführt werden.

1.12 Garantie

Innerhalb Deutschlands beträgt der Garantieanspruch 24 Monate ab Verkaufsdatum, außerhalb 12 Monate. Er gilt nur für Störungen, die durch einen seitens des Herstellers zu vertretenden Fehler entstehen.

Ein Garantieanspruch besteht nicht:

- für Verschleißteile wie Filter (sofern keine Herstellungsfehler vorliegen),
- für Schäden, die durch nicht rechtzeitiges Auswechseln der Filter oder durch Betrieb ohne Filter hervorgerufen wurden,
- für mechanisch beschädigte Luftschläuche.

Der Garantieanspruch erlischt:

- bei Vorliegen einer äußeren Beschädigung am Gehäuse
- bei jeder Manipulation am Gerät oder im Gerät (z.B. Lösen der Deckelschrauben, Herausnehmen des Lüfters) durch nicht autorisierte Personen, die das Zerstören eines Sicherheitssiegels zur Folge hat. Hiervon ausgenommen ist die Abnahme des Bodens zum Wechseln der EPA-Filtereinheit durch medizintechnisches Personal.

2 Detaillierte Beschreibung

2.1 Das Warmluftgerät

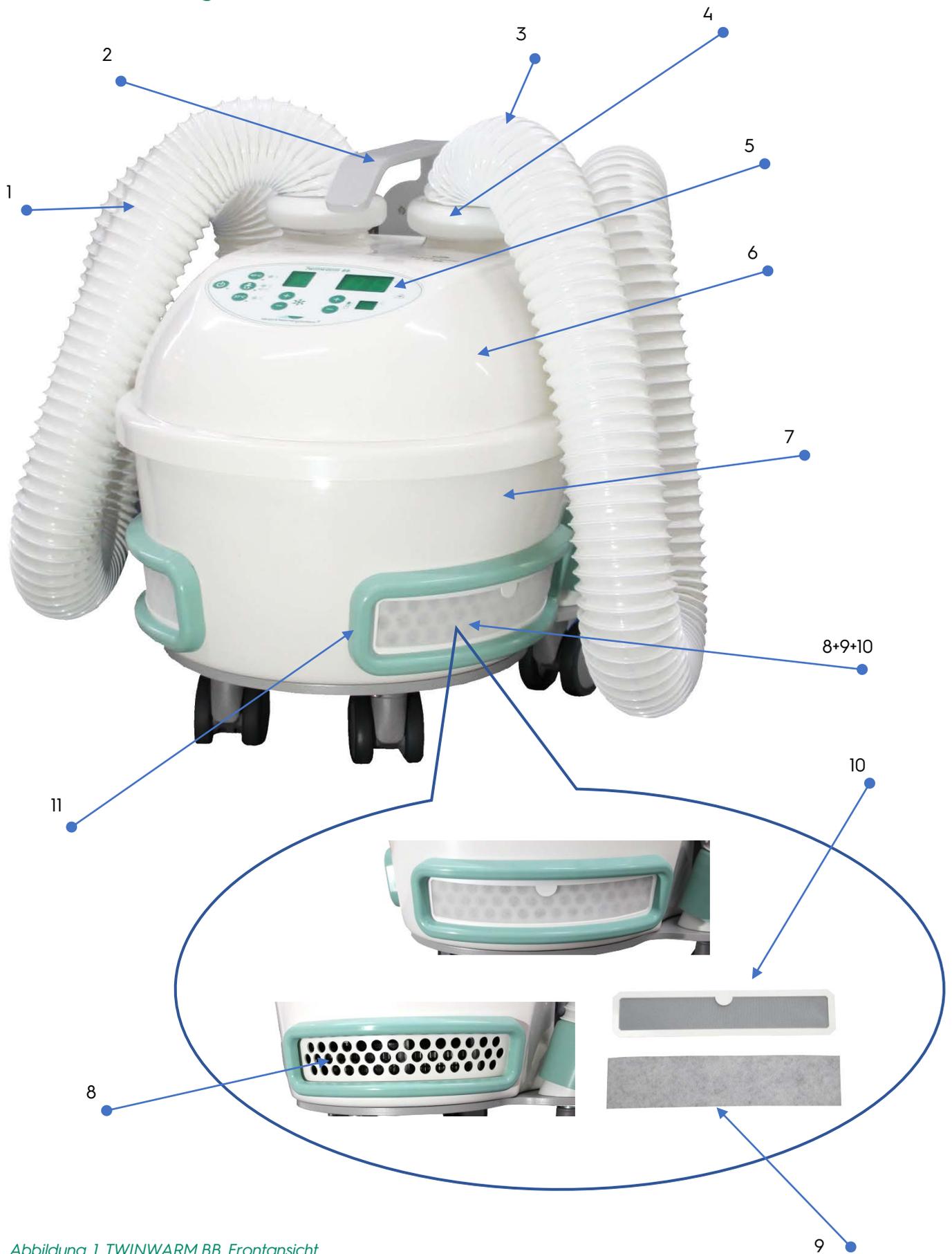


Abbildung 1 TWINWARM BB Frontansicht

Abbildung 2 TWINWARM BB Rückansicht

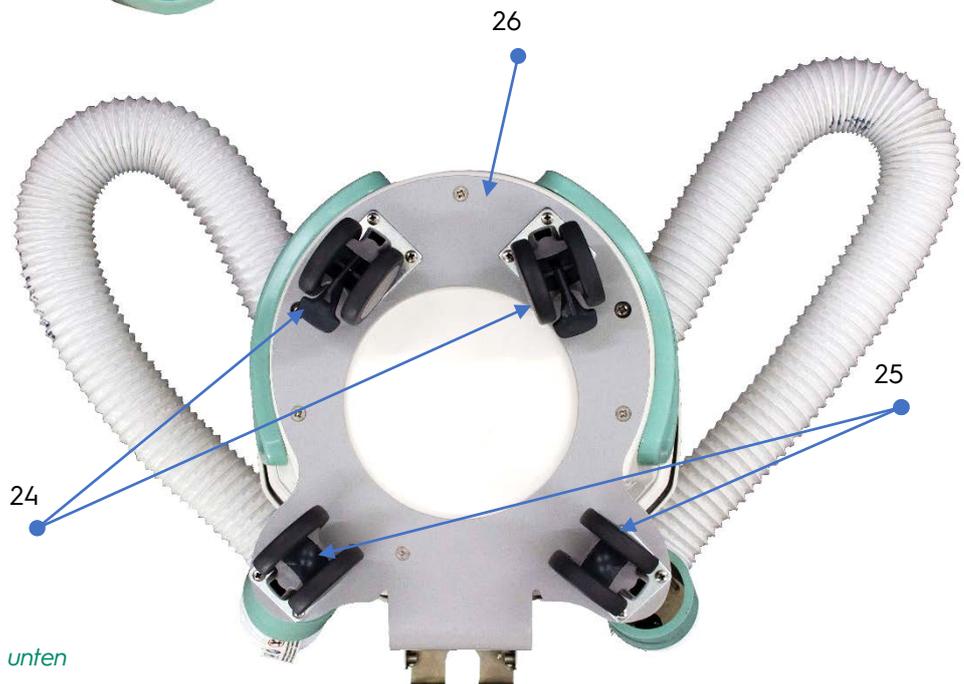
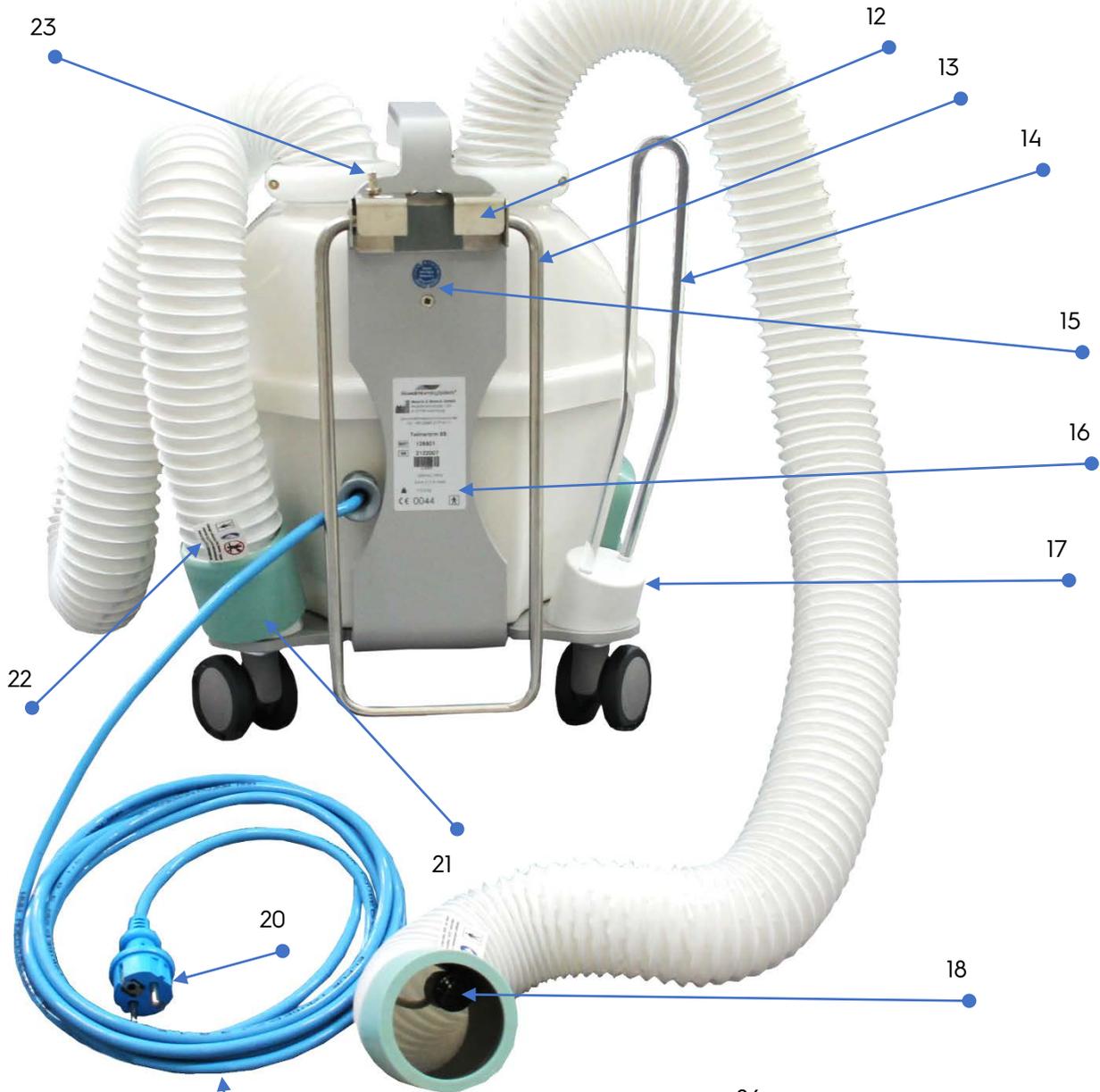


Abbildung 3 TWINWARM BB von unten

2.2 Beschreibung des Gerätes

Abbildung 1 TWINWARM BB Frontansicht

1. Warmluftschlauch links
2. Tragegriff
3. Warmluftschlauch rechts
4. Schlauchschelle
5. Bedientastatur
6. Gehäuse-Oberschale
7. Gehäuse-Unterschale
8. Luftansaugung
9. Vliesfilter
10. Filtervorsatz
11. Grobfilter-Rahmen

Abbildung 2 TWINWARM BB Rückansicht

12. Normschienenhalter
13. Trolleybügel
14. Schlauchaufnahme-Bügel
15. STK-Prüfplakette
16. Typenschild
17. Schlauchaufnahme-Kegel
18. Externer Temperatursensor im Schlauchende
19. Netzkabel
20. Netzstecker
21. Schlauchende
22. Warnhinweis Nr. 2
23. Potentialausgleich-Stecker (POAG)

Abbildung 3 TWINWARM BB von unten

24. Rollen mit Feststeller
25. Rollen ohne Feststeller
26. Gehäuseboden

Das Warmluftgerät saugt die Luft mit Umgebungstemperatur durch ein dreistufiges Filtersystem an (1. – (9) Vliesfilter, 2. – (10) Filtervorsatz, 3. EPA-Filter). Die gefilterte Luft wird anschließend durch eine Heizwendel auf die eingestellte Temperatur gewärmt. Hierzu befinden sich an jedem der beiden Schläuche Temperatursensoren, mit deren Hilfe die gewählte Temperatur am Schlauchausgang bereitgestellt wird. Die gewärmte Luft gelangt über die Schläuche in die angeschlossene Wärmedecke/-unterlage, wo sie dem Patienten zugeführt wird.

Der (2) Tragegriff dient zum Tragen und ein optionaler (13) Trolleybügel erleichtert das Ziehen des Gerätes. Die (14) Schlauchaufnahme-Bügel müssen im ausgeschalteten Zustand zur Aufnahme der Schläuche (1 + 3) verwendet werden; im Ein-Schlauch-Betrieb (siehe Bedienungsanleitung Schritt für Schritt, Nr. 3) dienen sie dem luftdichten Abschluss des nicht verwendeten Schlauches.

Das Warmluftgerät verfügt über einen (23) Potentialausgleich-Stecker (POAG), über den bei Bedarf eine direkte Verbindung zu der Potentialausgleichs-Sammelschiene der elektrischen Installation hergestellt werden kann. Anforderungen zum Potentialausgleichshalter befinden sich in der EN 60601-1.

2.3 Die Bedientastatur

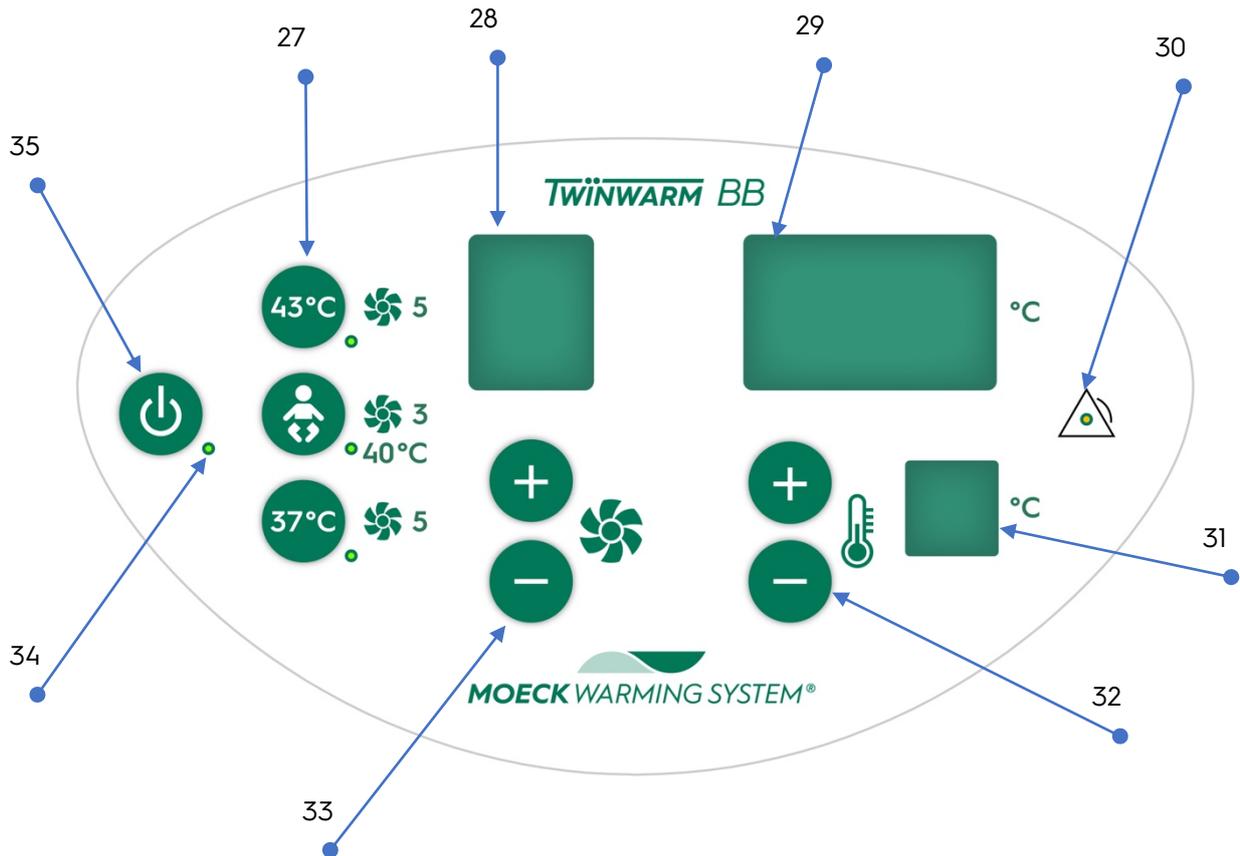


Abbildung 4 TWINWARM BB Bedientastatur

Abbildung 4 TWINWARM BB Bedientastatur

- 27. Vorwahl-Tasten (inkl. blinkende LEDs)
- 28. Anzeige: Luftstufe
- 29. Anzeige: Ist-Temperatur
- 30. Alarm-Leuchte
- 31. Anzeige: Soll-Temperatur
- 32. Tasten Temperatur-Einstellung
- 33. Tasten Luftstufen-Einstellung
- 34. Standby-Leuchte
- 35. Ein-/Aus-Taste

Das Gerät befindet sich im Standby-Modus, sobald es an eine ordnungsgemäß geerdete Stromquelle angeschlossen wird. Die (34) Standby-Leuchte leuchtet grün und die Softwareversion wird kurz angezeigt.

Um das Gerät einzuschalten, muss die (35) Ein-/Aus-Taste betätigt und anschließend über die drei (27) Vorwahl-Tasten (inkl. blinkende LEDs) eine Wahl der Voreinstellung getroffen werden. Das Warmluftgerät besitzt drei Vorwahl-tasten:

	43 °C und Luftstufe 5
	40 °C und Luftstufe 3 (Baby-Taste)
	37 °C und Luftstufe 5

Nach Tastendruck leuchtet die entsprechende grüne LED und es startet automatisch ein Selbsttest, der die Funktion des Warmluftgerätes prüft. Der Selbsttest endet mit 3 kurzen Tönen und der getroffenen Voreinstellung.

Im Betrieb kann die Temperatur bei Bedarf gradgenau zwischen **28 °C** und **43 °C** eingestellt werden (32 Tasten Temperatur-Einstellung). Es besteht auch die Möglichkeit, das Gerät mit **Umgebungstemperatur (--)** zu betreiben.

		
Temperieren Mit Umgebungstemperatur	Beispiel Für Soll-Temperatur (Geringste Temperatur-Einstellung)	Beispiel Für Soll-Temperatur (Höchste Temperatur-Einstellung)

Die gewählte Temperatur erscheint in der (31) Anzeige: Soll-Temperatur, die aktuell am (21) Schlauchende gemessene Temperatur in der großen (29) Anzeige: Ist-Temperatur.

Die **Luftstufe** kann zwischen 5 verschiedenen Stufen variiert werden (durch Tastendruck (33) Tasten Luftstufen-Einstellung) und erscheint in der (28) Anzeige: Luftstufe.



Die (30) Alarm-Leuchte leuchtet oder blinkt im Fehlerfall, begleitet von einem Alarmton und einem Erscheinen des Fehlercodes in den Anzeigefeldern (28) + (29) der Bedientastatur. Die Bedeutung der Fehlercodes wird in Kapitel 4 (Alarmsystem / Fehlermeldungen) beschrieben.

Wurde die Stromzufuhr im Betrieb unterbrochen, befindet sich das Warmluftgerät anschließend wieder im Standby-Modus und muss neu gestartet werden.

3 Bedienungsanleitung Schritt für Schritt

3.1 Gerät vorbereiten

Überprüfung des Gerätes auf sichtbare Fehler und Beschädigungen.

Stellen Sie sicher, dass das (9) Vliesfilter und (10) Filtervorsatz eingesetzt und die Öffnung der (8) Luftansaugung vollständig bedeckt ist. (Siehe Abbildung 5 und Abbildung 6)

-> Alle sichtbaren Beschädigungen beheben, bevor das Gerät mit Strom versorgt wird.



Abbildung 5 richtig



Abbildung 6 falsch

3.2 Gerät aufstellen

Das Gerät aufrecht auf dem Boden positionieren. Alternativ kann das Gerät mit dem rückseitigen Normschienenhalter an einer Normschiene, bzw. am Bettgestell eingehängt werden. Es ist darauf zu achten, dass das Gerät nicht herabstürzen kann.

Überprüfen, dass die (8) Luftansaugung nicht verdeckt wird (z.B. durch ein OP-Tuch), damit die Luft frei fließen kann. Die Luftzufuhr des Geräts wird sonst blockiert.

Die Feststellbremse der (24) Rollen betätigen, um das Gerät gegen unbeabsichtigte Bewegung zu sichern.

3.3 Gerät an eine Wärmendecke/-unterlage des MOECK WARMING SYSTEM® anschließen

Den Schlauch in eine der Klettverschluss-Öffnungen der Wärmendecke/-unterlage einführen. Dabei muss das Schlauchende bis hinter den Klettverschluss im Deckeneingang geschoben werden.

Das Klettband des Deckeneingangs um das Schlauchende zusammendrücken, so dass der Rest der Öffnung geschlossen ist, der Schlauch fixiert wird und nicht zurückrutschen kann. (Siehe Abbildung 7)

Darauf achten, dass der Luftstrom nicht durch einen abgknickten Schlauch behindert wird!



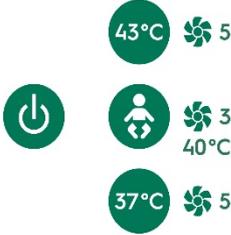
Abbildung 7 Anschluss an die Wärmendecke/-unterlage

Sollte der zweite Luftschlauch nicht verwendet werden, muss dieser auf den (14) Schlauchaufnahme-Bügel geschoben und durch den (17) Schlauchaufnahme-Kegel auf dem Gehäuseboden luftdicht verschlossen werden. Die Warmluft gelangt somit ausschließlich durch den anderen Schlauch in die Wärmendecke/-unterlage. (Siehe Abbildung 8)



Abbildung 8

3.4 Gerät mit Stromquelle verbinden und einschalten

<p>Das Gerät mit Hilfe des (19) Netzkabel an eine ordnungsgemäß geerdete Stromquelle anschließen.</p> <p>ACHTUNG: Der (20) Netzstecker dient als Trennvorrichtung zum Versorgungsnetz. Der (20) Netzstecker muss daher einfach zu erreichen und aus der Steckdose herausziehbar sein. Platzieren Sie Ihr Gerät so, dass es jederzeit vom Stromnetz getrennt werden kann. Die Netzsteckdose sollte sich immer in der Nähe Ihres Geräts befinden und gut zugänglich sein.</p> <p>Das Gerät schaltet automatisch auf Standby und die grüne (34) Standby-Leuchte leuchtet auf.</p>	
<p>Das Gerät mit der (35) Ein-/Aus-Taste einschalten und die gewünschte Einstellung über die (27) Vorwahl-Tasten auswählen. Das Gerät führt nun einen Selbsttest durch.</p> <p>Nach erfolgreichem Selbsttest erfolgen 3 kurze Töne. Darauf achten, dass diese korrekt erfolgen. (Sollten keine Töne zu hören sein, siehe Kapitel 4 (Alarmsystem / Fehlermeldungen))</p> <p>Das Gerät schaltet nun mit der getroffenen Voreinstellung in Betrieb.</p>	
<p>Die Geschwindigkeit des Luftstroms kann jederzeit durch Drücken der (33) Tasten Luftstufen-Einstellung zwischen Stufe 1 (sehr niedrig) und Stufe 5 (sehr hoch) verändert werden.</p> <p>Bei kleinen Decken des MOECK WARMING SYSTEM®, wie z.B. der Baby-/Kleinkind- oder der Kleinkind- und Cardio-Decke, empfehlen wir, die Voreinstellung der Baby-Taste (Luftstufe 3) zu wählen und bei Bedarf zu verringern.</p>	
<p>Die Temperatur des Luftstroms kann gradgenau zwischen 28 °C und 43 °C eingestellt werden. Alternativ ist auch ein Betrieb mit Umgebungstemperatur (--) möglich.</p>	
<p>Bei der Einstellung Umgebungstemperatur (--) ist die Heizung ausgestellt. In diesem Zustand wird kein Über- oder Untertemperaturalarm ausgelöst!</p>	
<p>Während der Erwärmungsphase oder bei großen Änderungen in der Temperaturwahl leuchtet das Informationssignal „Lo“ bzw. „Hi“ auf. Dies bedeutet, dass sich das Gerät noch in der Aufwärm- bzw. Abkühlphase befindet, in der die Soll-Temperatur noch nicht erreicht wurde und ist kein Hinweis auf eine eventuelle Fehlfunktion.</p> <p>Die "Lo"- bzw. „Hi“- Informationssignale erlöschen, sobald sich die Temperatur dem voreingestellten Wert auf +/-2 °C genähert hat.</p>	
<p>Die Körpertemperatur des Patienten muss entsprechend den Richtlinien Ihrer Einrichtung gemessen und der Patient auf eventuelle Hautreaktionen hin überprüft werden. Die Vitalwerte des Patienten sind regelmäßig zu überprüfen.</p>	

3.5 Ende der Benutzung

Nach Abschluss der Wärmebehandlung die (35) Ein-/Aus-Taste betätigen, um das Warmluftgerät abzuschalten. (20) Netzstecker ziehen und (19) Netzkabel auf den (12) Normschienenhalter oder (2) Tragegriff locker wickeln. Siehe Abbildung 9



Der Schlauch wird nach Öffnen des Klettverschlusses aus der Wärmedecke/-unterlage entfernt.

Die Feststeller der (24) Rollen können nun gelöst und das Gerät gerollt oder getragen werden, Siehe Abbildung 9.

Das Warmluftgerät nach jeder Nutzung reinigen (s. Kapitel 5.1 Reinigung und Desinfektion).



Abbildung 9

4 Alarmsystem / Fehlermeldungen

Vorsichtshinweis

Bei der Einstellung Umgebungstemperatur (--) ist die Heizung ausgestellt. In diesem Zustand wird kein Über- oder Untertemperaturalarm ausgelöst!



Die Software des Warmluftgerätes erkennt mehrere Betriebszustände, die an sich noch keine Gefahr darstellen, jedoch einen Alarm niedriger Priorität auslösen, um den Anwender z.B. auf eine leichte Über- oder Untertemperatur am (21) Schlauchende aufmerksam zu machen. Die dazugehörigen Fehlermeldungen erscheinen im Wechsel mit der (29) Anzeige: Ist-Temperatur bei laufendem Betrieb, die gelbe Alarm-Leuchte leuchtet und ein Warnsignal ertönt. Bei einem bleibenden Fehler oder technischen Problem schaltet sich das Gerät ab und die Bedientastatur nimmt keine Befehle mehr an (zur Fehlerquittierung s. Kapitel 4.3 Fehlerquittierung (ALARM-RESET)).

Treten mehrere Alarme gleicher Priorität auf, so wird derjenige Alarm angezeigt, der zuerst aufgetreten ist. Bei Alarmen unterschiedlicher Priorität hat der höhere Alarm Vorrang.

Zur Feststellung des Alarmes sollte sich der Bediener mit Blick auf das Display und möglichst weniger als 4 m entfernt aufhalten.

Prüfen des Alarmsystems:

- Nach Beenden des Selbsttests spielt das Warmluftgerät eine Folge von 3 kurzen Tönen ab. Diese Tonfolge zeigt die korrekte Funktion des Lautsprechers an.

Auf die korrekte Erzeugung der 3 Töne nach erfolgreichem Selbsttest bei jedem Gebrauch des Gerätes achten!

Bei keiner korrekten Erzeugung der 3 Töne ist das Gerät nicht in Betrieb zu nehmen und der Service zu informieren (siehe auch Kapitel 6 Technischer Service und Bestellungen).

- Die Vorgehensweise zur Funktionsprüfung der Alarme ist im **Servicehandbuch BB5304de** beschrieben.

4.1 Informationssignale

Niedrigste Alarmstufe - kein Signalton, die gelbe (30) Alarm-Leuchte leuchtet nicht - lediglich die Warnmeldung erscheint auf dem Display.

Anzeige	Mögliche Ursache	Erklärung/Lösung
	<p>HI</p> <p>Soll-Temperatur-Einstellung bis 40 °C gewählt:</p> <p>Die abgegebene Temperatur ist mehr als 2.5 °C, aber weniger als 3 °C höher als die Soll-Temperatur.</p> <p>Ist die abgegebene Temperatur um mehr als 3 °C höher, wird ein Alarm niedriger Priorität ausgelöst.</p> <p>Soll-Temperatur-Einstellung über 40 °C gewählt:</p> <p>Die abgegebene Temperatur ist mehr als 2.5 °C, aber weniger als 5 °C höher als die Soll-Temperatur.</p> <p>Ist die abgegebene Temperatur um mehr als 5 °C höher, wird ein Alarm niedriger Priorität ausgelöst.</p>	<p>Dies kann bei größeren gewählten Temperaturänderungen vorkommen.</p> <p><u>Zeitverlauf:</u> Bleibt die Temperaturdifferenz mehr als 3 Minuten bestehen, wird ein Alarm niedriger Priorität ausgelöst.</p>
	<p>Lo</p> <p>Soll-Temperatur-Einstellung bis 40 °C gewählt:</p> <p>Die abgegebene Temperatur ist mehr als 2.5 °C, aber weniger als 3 °C unter der Soll-Temperatur.</p> <p>Ist die abgegebene Temperatur um mehr als 3 °C unter der Soll-Temperatur, wird ein Alarm niedriger Priorität ausgelöst.</p> <p>Soll-Temperatur-Einstellung über 40 °C gewählt:</p> <p>Die abgegebene Temperatur ist mehr als 2.5 °C, aber weniger als 5 °C niedriger als die Soll-Temperatur.</p> <p>Ist die abgegebene Temperatur um mehr als 5 °C unter der Soll-Temperatur, wird ein Alarm niedriger Priorität ausgelöst.</p>	<p>Dies ist beim Starten des Gerätes oder bei größeren gewählten Temperaturänderungen normal.</p> <p><u>Zeitverlauf:</u> Bleibt die Temperaturdifferenz mehr als 3 Minuten bestehen, wird ein Alarm niedriger Priorität ausgelöst.</p>

Hinweis Eine nicht aufgeblasene Wärmedecke/-unterlage weist auf eine Fehlfunktion des Gerätes hin!

4.2 Alarme niedriger Priorität

Alarm niedriger Priorität mit Signalton und Warnmeldung, die gelbe (30) Alarm-Leuchte leuchtet.

Temperatur-Alarme (Tonfolge „c - d“)		
Anzeige	Mögliche Ursache	Erklärung/Lösung
 HI	Die abgegebene Temperatur ist um mehr als 3 °C (Soll ≤ 40 °C) bzw. 5 °C (Soll > 40 °C) höher als die Soll-Temperatur.	Dies kann bei größeren gewählten Temperaturänderungen vorkommen. <u>Zeitverlauf:</u> Start des Alarms direkt nach Auftreten der Alarmbedingung. Nach 1,5 Minuten wechselt das Gerät mit der Fehleranzeige in den Standby-Modus.
 LO	Die abgegebene Temperatur ist mehr als 3 °C (Soll ≤ 40 °C) bzw. 5 °C (Soll > 40 °C) niedriger als die Soll-Temperatur.	Dies ist beim Starten des Gerätes oder bei größeren gewählten Temperaturänderungen normal. <u>Zeitverlauf:</u> Start des Alarms nach 45 Sekunden Alarmbedingung. Nach 1,5 Minuten wechselt das Gerät mit der Fehleranzeige in den Standby-Modus.
 F00	Innentemperatur zu hoch (> 56 °C)	Zu hohe Temperatur im Geräteinneren. Das Gerät wechselt mit der Fehleranzeige in den Standby-Modus.
 F01	Bimetallschalter hat ausgelöst	Zu hohe Temperatur im Geräteinneren. Das Gerät wechselt mit der Fehleranzeige in den Standby-Modus.

General-Alarme (Tonfolge „c - c“)		
Anzeige	Mögliche Ursache	Erklärung/Lösung
 F04	Interne Spannungsversorgung arbeitet nicht korrekt	Hardware-Fehler. Gerät wechselt in Standby- Modus mit der Fehleranzeige. Der Alarm-Ton wird erst durch die Fehlerquittierung (2x ) deaktiviert. Weiteres Vorgehen s. Fehlerquittierung.
 F05	Speicher defekt	
 F06	Der Luftfluss ist unterbrochen/blockiert	Prüfen, ob: die Luft frei durch die Schläuche in die Decken fließen kann, die Filter nicht verstopft sind, eine kompatible Wärmeunterlage/-decke des MOECK WARMING SYSTEM® verwendet wird. <u>Zeitverlauf:</u> Nach 3 Minuten Alarmbedingung wechselt das Gerät mit der Fehleranzeige in den Standby-Modus. Hinweis: Die Heizung ist während dieses Fehlers aus Sicherheitsgründen vorübergehend ausgeschaltet.

General-Alarme (Tonfolge „c - c“)		
Anzeige	Mögliche Ursache	Erklärung/Lösung
 F07	Interner Übertragungsweg defekt	Hardware-Fehler. Gerät wechselt mit der Fehleranzeige in Standby- Modus. Der Alarm-Ton wird erst durch die Fehlerquittierung (2x ) deaktiviert. Weiteres Vorgehen s. Fehlerquittierung.
 F08	Interner Temperatursensor defekt	
 F09	Heizung defekt	
 F 10	Externer Temperatursensor rechts defekt oder fehlt	
 F 11	Externer Temperatursensor links defekt oder fehlt	
 F 12	Bedientastatur defekt	
 F 13	Relais defekt	

Hinweis

Auch wenn der Netzstecker gezogen und wieder eingesteckt wird, bleibt die Alarmmeldung bestehen. Erst wenn der Alarm quittiert wurde (s.o.), wird die Alarmmeldung gelöscht.

4.3 Fehlerquittierung (ALARM-RESET)

Nur bei Alarmen niedriger Priorität mit Geräteabschaltung

1. Fehlermeldung durch Betätigen von 2x  (Babytaste) quittieren
2. Bei Alarm-Anzeige F06 gegebenenfalls die Ursache für die Fehlermeldung (z.B. Beseitigen eines Knicks im Warmluft-Schlauch) wie beschrieben beheben.
3. Gerät wieder einschalten.
 - Nach erfolgreichem Selbsttest arbeitet das Gerät wie gewohnt.
 - Sollte sich die Fehlermeldung beim Neustart nach dem Selbsttest wiederholen, Gerät zum Service bzw. zur Reparatur geben.

5 Reinigung, Desinfektion und Wartung

Das Warmluftgerät darf nicht gereinigt, desinfiziert und gewartet werden, wenn es in Betrieb ist.

Eine Beschreibung der möglichen Reparaturen finden Sie im Service Handbuch, welches über den in Kapitel 6 Technischer Service und Bestellungen angegebenen Kontakt bezogen werden kann.

5.1 Reinigung und Desinfektion

Reinigen Sie das Warmluftgerät und die Schläuche nach jeder Nutzung.

Warnhinweise

- Bei Anschluss an eine Stromquelle stehen Teile des Gerätes unter Strom, selbst dann, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet. Vor Reinigen / Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!
- Reinigung des Warmluftgerätes nur nach der vom Hersteller vorgeschriebenen Methode, sowie im Einklang mit den lokalen Hygienerichtlinien für Wischdesinfektion von Flächen.



Das Gerät nicht mit Dampf, einem Wasserstrahl oder durch direktes Eintauchen in Wasser reinigen. Die im Inneren des Gerätes befindlichen Teile können durch direkten Kontakt mit Wasser beschädigt werden.

Vorgehensweise

1. Vor dem Reinigen des Gerätes den Netzstecker ziehen.
2. Die Oberfläche des Warmluftgerätes vor der Reinigung auf mechanische Schäden wie Risse oder gebrochene Gehäuseteile hin überprüfen. Sollte ein mechanischer Schaden festgestellt werden, ist der Service zu informieren bzw. das Warmluftgerät zur Reparatur zu geben (s. auch Kapitel 6 Technischer Service und Bestellungen).
3. Das Gerät mit einem weichen Tuch oder Schwamm und einer Reinigungslösung mit milder Seife reinigen. Hierzu den Schwamm bzw. das verwendete Tuch gut auswringen, sodass kein überschüssiges Wasser auf das Gerät tropft. Im Anschluss das Gerät mit einem Tuch abtrocknen.
4. Das Gerät nach jeder Anwendung mit vorhandener lokaler Hygienerichtlinie desinfizieren. Hierzu eine Wischdesinfektion mit handelsüblichen Desinfektionsmitteln durchführen, wobei diese feucht (nicht tropfend) aufgetragen werden. Eine Liste mit getesteten Desinfektionsmitteln erhalten Sie gerne auf Anfrage, Kontaktdetails s. Kapitel 6 Technischer Service und Bestellungen

Hinweis Die Filterrahmen der Lufteingangfilter können in gleicher Weise wie die Außenflächen des Gerätes gereinigt und desinfiziert werden. Die Vliesfilter können bei Verschmutzung entnommen und vorsichtig in Desinfektionsflüssigkeit gewaschen werden. Nicht Auswringen!

Hinweis Die Schläuche können zur einfacheren Reinigung und Desinfektion leicht gestreckt werden.

Hinweis Die Schläuche dürfen nicht direkt in Desinfektionslösung getaucht werden.

5.2 Wechsel der Grobfilter

Die von außen zugänglichen Grobfilter ((10) Filtervorsatz mit (9) Vliesfilter) werden bei Bedarf gewechselt oder gereinigt.

Warnhinweise

Das Warmluftgerät nicht ohne bzw. mit defekten Filtern betreiben! Durch den Kontakt der Heizung mit Staubflusen besteht Brandgefahr!

Bei Anschluss an eine Stromquelle stehen Teile des Gerätes unter Strom, selbst wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet. Vor Reinigen / Öffnen des Gerätes (20) Netzstecker ziehen!



Die (7) Gehäuse-Unterschale des Geräts darf nur durch qualifiziertes Servicepersonal geöffnet werden (z.B. für Innenreinigung oder EPA-Filterwechsel)

Bei jeder Manipulation am Gerät durch nicht autorisierte Personen erlöschen Garantieanspruch und Konformitätserklärung. Hiervon ausgenommen ist der Wechsel des Grobfilters.

Hinweis

Beschädigte und fehlende (10) Filtervorsatz und (9) Vliesfilter sind zu ersetzen.

5.3 Vorgehensweise

- 1 Vor Filterwechsel den (20) Netzstecker ziehen.
- 2 Vorsichtig den (10) Filtervorsatz mit dem (9) Vliesfilter aus dem (11) Grobfilter-Rahmen entnehmen. (Siehe Abbildung 10 und Abbildung 11)

Der Filtervorsatz kann mittels Wischdesinfektion (s. Abschnitt Reinigung) gereinigt werden. Vorsichtiges Absaugen von Flusen und Staub ist ebenso möglich.

Reinigung des Vliesfilters: Dazu den Vliesfilter vorsichtig in Desinfektionsmittel (s. Abschnitt Reinigung) waschen. Danach ausdrücken und trocknen lassen. **Nicht Auswringen!**

- 3 Den neuen oder gereinigten (9) Vliesfilter in den (11) Grobfilter-Rahmen einsetzen.

Danach vorsichtig den (10) Filtervorsatz einsetzen, dabei den (9) Vliesfilter gegebenenfalls vorsichtig andrücken.



Abbildung 10



Abbildung 11



Abbildung 12



Abbildung 13

Hinweis Darauf achten, dass der Vliesfilter spaltfrei in den Grobfilter-Rahmen eingesetzt wird! (Siehe Abbildung 13)

Hinweis Bei defekten Grobfiltern und starker Verschmutzung, die auch auf eine Kontamination des Bereiches hinter den Grobfiltern im Geräteinnenraum schließen lässt, muss dieser Bereich zusätzlich gereinigt werden. Dies ist nur von einem eingewiesenen Servicetechniker durchzuführen.

Hinweis Der Bezug von Filtervorsatz und/ oder Vliesfilter kann über den Kundendienst, beschrieben in Kapitel 6 Technischer Service und Bestellungen, erfolgen.

5.4 Wechsel des EPA-Filters

Der EPA-Filter muss spätestens nach zwei Jahren (z.B. im Rahmen der STK-Prüfung) oder bei Bedarf (z. B. geschwächtem Luftfluss, Schmutz/Kontamination im Geräteinnenraum) gewechselt werden.

Eine Anleitung zum EPA-Wechsel finden Sie im **Service-Handbuch BB5304de** oder erhalten Sie auf Nachfrage (Kontakt siehe Technischer Service und Bestellungen). Im Anschluss an einen EPA-Filterwechsel muss stets eine STK-Prüfung durchgeführt werden!

6 Technischer Service und Bestellungen

Die aktuellen Ersatzteil- und Zubehörlisten sowie Informationen über die Wärmedecken/-unterlagen des MOECK WARMING SYSTEM® können jederzeit direkt beim Hersteller per E-Mail oder telefonisch oder über die für Sie zuständigen Ansprechpartner angefordert werden.

(Kontaktdaten s. Rückseite der Gebrauchsanleitung).

Sind weitere Reparaturarbeiten nötig oder möchten Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, können entsprechende Beschreibungen angefordert oder der Kundendienst und technische Service kontaktiert werden:

Kundendienst / technischer Service:
E-Mail: service@moeckundmoeck.de
Telefon: +49 (0)40 4111 4111

Bitte denken Sie daran, dass wir bei Ihrem Anruf die Seriennummer des Warmluftgerätes benötigen. Diese finden Sie auf dem Typenschild an der Rückseite des Gerätes.

7 Entsorgung

1. RICHTLINIE 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte,
2. Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).



Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischen Vorgaben (1) und deutschem Gesetz (2) nicht mehr dem unsortierten Hausmüll zugeführt werden.

Das Gerät entweder dem Hersteller oder dem für Sie zuständigen Mitarbeiter mitgeben. Bei Fragen zur Entsorgung verwenden Sie bitte die angegebenen Kontaktdaten auf der Rückseite dieser Gebrauchsanweisung.

Hinweis

Das Gerät darf nicht zur Entsorgung in öffentliche Sammelstellen gebracht werden

Entsorgung der benutzten Grob- und EPA-Filter mit dem Krankenhausabfall

Entsorgung ausgetauschter Schläuche und Rollen mit dem Krankenhausmüll

8 Technische Daten

Klassifizierung

Richtlinie	EN 60601-1 ff. EN 80601-2-35
EMV	EN 60601-1-2
Klassifizierung gem. Medizinprodukterichtlinie	Klasse IIb Typ BF

Geräteeigenschaften

Abmessungen	46 cm hoch × 37 cm breit × 46 cm tief
Gewicht	12,6 kg
Lebensdauer	10 Jahre
Filtersystem	Grob- und EPA-Filter

Umgebungsbedingung

Betriebstemperatur	15 °C – 35 °C
Luftfeuchtigkeit	10 bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit
Höhe über Meeresspiegel	Max. 2000 m
Lager-/Transportbedingungen	0 °C bis 50 °C

Thermische Eigenschaften

Einstellbarer Temperaturbereich	Umgebungstemperatur, 28 °C – 43 °C
Temperaturabweichung am Schlauchausgang	+/- 1 °C
Dauer der Erwärmung der Kontaktfläche von 23 °C auf 37 °C	165 Sekunden
Höchsttemperatur der Kontaktfläche	44 °C

Elektrische Eigenschaften

Geräteleistung	230 VAC, 50 Hz, 7 A max.
Schutzklasse	Klasse I
Stromverbrauch	Max. 7 A (1725 Watt) Durchschnitt: 3,6 A (828 Watt)
Netzkabel	4,6 m (3-polig)
Sicherungen	2× F10AH/250 V

9 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Medizinprodukt ist zur Verwendung in Krankenhäusern und professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens vorgesehen.

Die wesentlichen Leistungsmerkmale des Gerätes (d.h. die Wärmung mit der eingestellten Temperatur bei einer Abweichung – auch im Fehlerfall – um nicht mehr als $\pm 3,0$ °C, bzw. ansonsten der Erzeugung eines Über- bzw. Untertemperatur-Alarms) werden von den gemäß EN 60601-1-2 erzeugten EMV-Bedingungen nicht beeinflusst.

Medizinische elektrische Geräte unterliegen hinsichtlich der EMV besonderen Vorsichtsmaßnahmen.

Test Report #418.023.2 Rev.0

EMC tests on the devices/equipment:

Twinwarm BB

Equipment under Test:

Description: Patient warming system
Model: Twinwarm BB

Applicant/ Manufacturer: Moeck & Moeck GmbH
 Waidmannstraße 21d
 D-22769 Hamburg, Germany

Test laboratory: CEcert GmbH.
 Alter Holzhafen 19/19a
 D-23966 Wismar, Germany

Summary of Test and Certification:

Tests:	Standards:	Result:
Emission:		
Conducted emission	IEC 60601-1-2:2014	PASS
Radiated emission	IEC 60601-1-2:2014	PASS
Interference immunity:		
Electrostatic discharge	IEC 60601-1-2:2014	PASS
Electromagnetic field	IEC 60601-1-2:2014	PASS
Electrical Fast Transient (Burst)	IEC 60601-1-2:2014	PASS
Surge immunity	IEC 60601-1-2:2014	PASS
Conducted disturbances, induced by RF-fields	IEC 60601-1-2:2014	PASS
Magnetic field (power-frequency)	IEC 60601-1-2:2014	PASS
Power supply drop, short interruptions	IEC 60601-1-2:2014	PASS
Low frequency phenomena:		
Harmonic current	IEC 61000-3-2:2014	N/A
Flicker in power supply	IEC 61000-3-3:2013	N/A

Explanation:

PASS – The EUT meets the test requirements.
 the requirements

N/A – Test is not applicable.

FAIL – The EUT does not meet

Evaluation :

The Equipment under Test (EuT) meets the EMC requirements of the IEC 60601-1-2 (group 1, class B equipment for use in professional healthcare facilities) in the above listed specification.

Period of test: 2019-08-28 - 2019-09-04

This test report with appendix consists of **30** pages.

Test Report: 418023_2 EMC MOECK TWINWARM

1. General information on the test item(s)

Description: Patient warming system
Model: Twinwarm BB
Serial no.: 194401

Manufacturer/Customer: Moeck & Moeck GmbH
Contact person: Mrs. Weiser
Date of receipt of test items: 2019-08-13

Brief description:

EMC conformity test of a patient heating system for use in medical application. The warming system consists of a ventilating heating unit combined with an air hose and various blankets. The test scope was defined by the manufacturer.

Steps to EMC, suppressions:

- Ferrite WE 742 715 3 (two turns) on temperature sensor (both sensors)

Participant in the tests: none

Responsible for the technical content of the test report:

name

signature

Tested by Sebastian Lupp



Approved by Dipl. Ing. (FH) Andreas Schenk



Note:

The CEcert GmbH assures the applicant that the tests are carried out within the scope of the tests outlined under point 2 and in accordance with the test specifications outlined under point 3. Any exceptions or deviations will be clearly indicated.

The results contained in this test report are relevant exclusively to the item(s) submitted for testing. The CEcert GmbH is not liable for any conclusions and generalizations which may be drawn from the test results and applied to further samples and examples of the type of device represented by the item submitted for testing.

This report may only be reproduced or published in its entirety. Written permission must be obtained from the CEcert GmbH prior to the reproduction or publishing of extracts.

Report history Log:

Ref.	Date of issue	Comment	Approved by
418.023.2 Rev.0	2019-10-24	first certification	A. Schenk



Herstellerinformationen



MOECK & MOECK GmbH
Waidmannstrasse 12 d
22769 Hamburg
Germany
Tel. +49-(0)40-4111-4111
Fax +49-(0)40-4116-7354

E-Mail: info@moeckundmoeck.de
Web: www.moeckundmoeck.de
www.moeckwarmingsystem.com

Copyright

Die vorliegende Gebrauchsanweisung wurde von der MOECK & MOECK GmbH erstellt und auf ihre Richtigkeit überprüft. Sie erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der MOECK & MOECK GmbH darf kein Teil dieser Gebrauchsanweisung für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

© 2025 MOECK & MOECK GmbH