

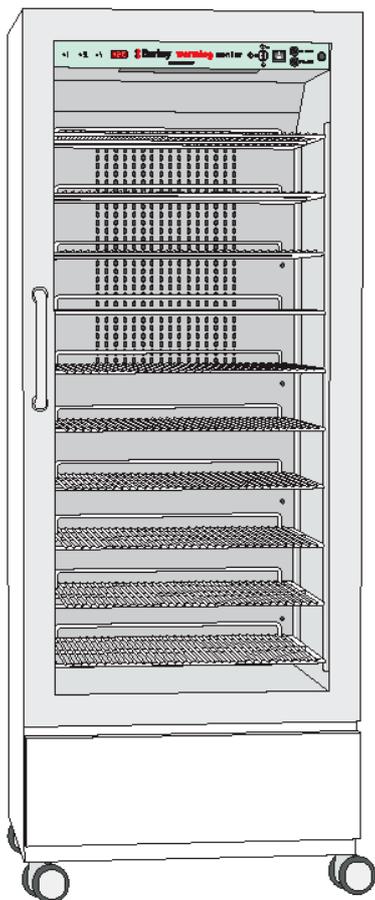
Serviceanweisung

Barkey warming center III DTM

mit digitaler Temperaturanzeige

Ab SN 160 5986

Version 1.00 DE



Hergestellt von:
Barkey GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 8
D-33818 Leopoldshöhe
Germany

CE 0123

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Was Sie unbedingt beachten müssen	1
1.2	Piktogramme, Signalwörter und Symbole	2
1.3	Zielgruppe	2
1.4	Haftungsausschluß	3
1.5	Copyright	3
2	Sicherheitshinweise	4
2.1	Sicherheitshinweise zur Durchführung von Servicearbeiten	4
2.2	Sicherheitshinweise zu Umgebungseinflüssen	5
3	Bedienelemente und Symbole	6
3.1	Bedienfeld	6
3.2	Verwendete Symbole	7
4	Bedienung	8
4.1	Anzeigeelemente	8
4.1.1	Betriebsanzeige	8
4.1.2	Heizungsaktivitätsanzeige	9
4.1.3	Störungsanzeige	9
4.1.4	Temperaturdisplay	9
4.2	Bedienelemente	10
5	Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)	11
5.1	Sichtkontrolle	11
5.2	Temperaturkontrolle	12
5.3	Kontrolle des Übertemperaturschutzes	13
5.4	Messungen nach DIN EN 60601-1	15
5.5	Funktionsprüfung	16
5.6	Bemerkungen	16
5.7	STK wurde bestanden	16
5.8	Prüfaufkleber anbringen	16
6	Justierung	17
6.1	Justierung der Temperaturanzeige	17
6.2	Justierung der Temperatur im Temperiererraum	18
6.3	Justierung des elektronischen Übertemperaturschutzes	19
7	Servicearbeiten	20
7.1	Übersichtsschaltplan	21
7.2	Heizeinschub aus- und einbauen	22
7.3	Regelungsplatine austauschen	24
7.4	Heizung austauschen	26
7.5	Querstromlüfter austauschen	27
7.6	Mechanischen Übertemperaturschutz austauschen	30
7.7	Netzschalter austauschen	32
7.8	Sicherungshalter austauschen	33
7.9	Mikroschalter austauschen	34
7.10	Schlüsselschalter austauschen	35
7.11	Sicherungen austauschen	37
7.12	Reinigung und Desinfektion	38

7.13	Servicewerkzeug.....	39
8	Anhang	40
8.1	Schnittdarstellung Barkey warming center III DTM.....	40
8.2	Ersatzteilliste	41
8.3	Anschrift / Kontakt	42
8.4	Prüfprotokoll zur sicherheitstechnischen Kontrolle	42

1 Einführung

Diese Serviceanweisung dient zur Einweisung in die Durchführung der sicherheitstechnischen Kontrolle (kurz STK) sowie in die Durchführung von Servicearbeiten am Gerät Barkey warming center III DTM.

1.1 Was Sie unbedingt beachten müssen



WARNUNG

Lesen Sie diese Serviceanweisung und die Gebrauchsanweisung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen oder Servicearbeiten durchführen.

Hierdurch soll sichergestellt werden, dass keine unsachgemäße Handhabung erfolgt, die zu Fehlern oder Schäden führen kann.

Beachten Sie ebenfalls die Anforderungen an die Qualifikation des Servicepersonals, die in Kapitel 1.3 angegeben sind.

Die in dieser Serviceanweisung und der Gebrauchsanweisung beschriebenen Einsatzbedingungen und Sicherheitshinweise sind bei Servicearbeiten am Gerät unbedingt einzuhalten. Hierdurch wird sichergestellt, dass keine unsachgemäße Handhabung erfolgt, die Patienten und Anwender des Gerätes gefährden und zu Schäden am Gerät führen können.



WARNUNG

Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV (Elektromagnetischen Verträglichkeit). Beachten Sie, dass das Gerät gemäß den in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen wird.

Für Schäden, die durch Mißachtung dieser Serviceanweisung oder der Gebrauchsanweisung entstehen, übernimmt Barkey GmbH & Co. KG keine Haftung.

1.2 Piktogramme, Signalwörter und Symbole

In dieser Serviceanweisung sind Warnungen und besondere Hinweise durch folgende Piktogramme und Symbolwörter gekennzeichnet:

 WARNUNG	Bei Nichtbeachtung: Gefahr für Personen.
 ACHTUNG	Bei Nichtbeachtung: Gefahren für Sachen, das Gerät oder elementare Gerätefunktionen.
 HINWEIS	Zusätzliche nützliche Hinweise und Informationen. (Das „i“ steht für „Information“.)

In Anweisungen zur Anwendung und Wartung des Gerätes finden Sie folgendes Symbol:

	Anweisungsschritt. Führen Sie diesen Schritt aus wie angegeben.
---	--

HINWEIS

Die Symbole zur Darstellung der Anzeige- und Bedienelemente und Geräteanzeigen sowie die Symbole auf Geräteaufklebern sind im Kapitel 3 der Serviceanweisung zusammen mit ihren Bedeutungen aufgeführt.

1.3 Zielgruppe

Die Serviceanweisung richtet sich an Fachkräfte der Medizintechnik die:

- einen anerkannten Berufsabschluß als Elektrogeräteelektroniker oder einen gleichwertigen Abschluß nachweisen können.
- durch den Hersteller im Rahmen einer Schulung in die Durchführung der sicherheitstechnischen Kontrolle sowie in die Durchführung von Servicearbeiten am Gerät Barkey warming center III DTM eingewiesen wurden.

WARNUNG

Nur Personen, die eine dieser Qualifikationen erfüllen, dürfen Servicearbeiten am Gerät durchführen.

1.4 Haftungsausschluß

Der Hersteller und/oder seine Tochterunternehmen haften nur dann für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Systems, wenn alle Betriebsverfahren, Justierungen und Reparaturen von entsprechend geschultem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden; wenn alle Änderungen am Gerät vom Hersteller schriftlich genehmigt und von entsprechend geschultem und qualifiziertem Personal vorgenommen werden; wenn die elektrische Installation des Behandlungsraums mit den örtlichen Vorschriften und, falls anwendbar, den IEC-Anforderungen übereinstimmt; wenn die Geräte gemäß den veröffentlichten Gebrauchs- bzw. Serviceanweisungen (diese Unterlagen) verwendet werden.

1.5 Copyright

Diese Serviceanweisung ist einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen urheberrechtlich geschützt. Die Übersetzung, Vervielfältigung, der Nachdruck, die Entnahme von Abbildungen, die Wiedergabe auf phototechnischem Wege und die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, auch nur auszugsweise, sowie jegliche Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der Barkey GmbH & Co. KG. Jede Weiterverwendung, die über die Anwendung der beschriebenen Inhalte in Zusammenhang mit dem erworbenen Produkt hinausgeht, ist nicht gestattet.

Fremdprodukte, geschützte Bezeichnungen etc. werden grundsätzlich ohne Vermerk auf die Registrierung oder den Schutz genannt. Vorhandene Schutzrechte und registrierte Bezeichnungen werden ausdrücklich anerkannt.

Druckfehler, Irrtum und Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen oder die durch Änderungen der Vorschriften notwendig werden, behalten wir uns vor.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise zur Durchführung von Servicearbeiten

 WARNUNG	<p>Lesen Sie vor Durchführung der STK oder von Servicearbeiten diese Serviceanweisung und die Gebrauchsanweisung sorgfältig.</p>
	<p>Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Hinweise zu den elektromagnetischen Eigenschaften und den Schutzabständen in der Gebrauchsanweisung.</p>
	<p>Alle elektrischen Installationen müssen den jeweils gültigen Vorschriften und Normen sowie den vom Hersteller angegebenen Spezifikationen entsprechen.</p>
	<p>Es dürfen nur von Barkey GmbH & Co. KG gelieferte Netzanschlußleitungen verwendet werden, die für die Nennspannung und den Nennstrom des Gerätes ausgelegt sind.</p>
	<p>Vor dem Öffnen des Gerätes muß der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.</p>
	<p>Jährlich ist eine sicherheitstechnische Kontrolle durch qualifiziertes Servicepersonal oder Mitarbeiter der Barkey GmbH & Co. KG durchzuführen.</p>
	<p>Alle Prüfschritte der STK, die mit Temperaturmessungen verbunden sind, müssen bei einer Raumtemperatur von $22^{\circ}\text{Celsius} \pm 1,0\text{ K}$ durchgeführt werden.</p>
	<p>Das Gerät darf während der Messungen keiner direkten Sonnenbestrahlung und keiner Zugluft oder anderen Einflüssen ausgesetzt werden, die die Messung beeinflussen.</p>
	<p>Die Aufstellung des Wärmegerätes muß auf einer ebenen, horizontalen Fläche erfolgen. Die vorderen Laufrollen müssen nach der Aufstellung festgesetzt werden.</p>
	<p>Vor dem Verfahren des Wärmegerätes muß die Netzanschlußleitung von der Netzversorgung getrennt werden.</p>
	<p>Das Verfahren des Wärmegerätes darf nur ohne Temperiergut und langsam, bei herabgesetzter Schrittgeschwindigkeit erfolgen. Bei zu schnellem Verfahren und bei abruptem Beschleunigen oder Bremsen könnte sich die Tür trotz der Verschlusstechnik (Magnetdichtungsrahmen) ungewollt öffnen!</p>
	<p>Verfahren Sie das Wärmegerät nur auf ebenen Flächen. Fahren Sie nicht über Stufen, Schrägen, Leitungen etc..</p>
	<p>Bei blinkender Temperaturanzeige darf das Wärmegerät nicht für die Erwärmung von Temperiergut genutzt werden.</p>
<p>Wenn die Störungsanzeige leuchtet oder blinkt, muß das Wärmegerät im Werk des Herstellers oder von Medizintechnikern, die in die Instandsetzung und Überprüfung dieses Gerätes eingewiesen sind, überprüft und ggf. instandgesetzt werden.</p>	

Sicherheitshinweise

 WARNUNG	<p>Temperiergut, welches sich während einer Störungsmeldung im Temperierraum befindet, muß vor Verwendung auf seine Gebrauchsfähigkeit überprüft werden, da es höheren Temperaturen als 46°C ausgesetzt war.</p>
 ACHTUNG	<p>Instandsetzungsmaßnahmen und Gerätemodifikationen dürfen nur durch qualifiziertes Servicepersonal oder Mitarbeiter der Barkey GmbH & Co. KG durchgeführt werden.</p>

2.2 Sicherheitshinweise zu Umgebungseinflüssen

 WARNUNG	<p>Durch den Einfluß von starken elektromagnetischen Feldern (z. B. durch HF-Therapie- oder Chirurgiegeräte) kann es zu Fehlfunktionen des Gerätes kommen. Vergrößern Sie bei solchen Störungen den Abstand zwischen dem Gerät und dem störenden Gerät, oder betreiben Sie beide Geräte nicht gleichzeitig. Innerhalb der Grenzwerte der Norm EN 60601-1-2 arbeitet das Gerät einwandfrei. Außerhalb der Grenzwerte der Norm EN 60601-1-2 kann das Gerät beeinflusst werden.</p>
	<p>Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen, wie z. B. Handys, können das Gerät beeinflussen.</p>
	<p>Das Gerät darf nicht in Umgebung von</p> <ul style="list-style-type: none"> • brennbaren Stoffen (z. B. Gasen, Flüssigkeiten), • brennbaren Gemischen von Anästhesiemitteln mit Luft, • brennbaren Gemischen von Anästhesiemitteln mit Sauerstoff oder Lachgas <p>eingesetzt werden, deren Flammpunkt unterhalb von 50 °C liegt. Insbesondere darf das Gerät nicht in Bereichen betrieben werden, in denen zeitgleich alkoholische Desinfektionsmittel oder anästhetische Mittel verwendet werden.</p>
	<p>Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Hinweise zu den Elektromagnetischen Eigenschaften und den Schutzabständen in der Gebrauchsanweisung.</p>
	<p>Das Gerät darf nicht in unmittelbarer Nähe zu Geräten mit hoher Abwärmeproduktion aufgestellt und betrieben werden.</p>

3 Bedienelemente und Symbole

3.1 Bedienfeld

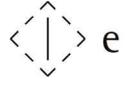
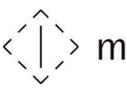
Das Bedienfeld des Barkey warming center III DTM befindet sich an der Vorderseite des Wärmegerätes. Es ist in der Stirnseite im Wärmeschrank integriert. Die folgende Darstellung zeigt das gesamte Bedienfeld in der Übersicht.



Abbildung 1: Bedienfeld Barkey warming center III DTM

Ein akustischer Signalgeber signalisiert Störungen des Gerätes.

Bitte beachten Sie auch die folgende Tabelle der Bedien- und Anzeigeelemente.

	Kippschalter zum Ein- und Ausschalten des Gerätes. 1 = ein 0 = aus
	Betriebsanzeige. Die grüne Leuchte (LED) zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist. Sie zeigt den Betriebszustand des Gerätes an.
	Heizungsaktivitätsanzeige. Die gelbe Leuchte (LED) zeigt die Aktivität der Heizung an. Diese leuchtet, wenn die Heizung aktiv ist.
	Störungsanzeige. Die rote Leuchte (LED) zeigt eine Störung am Gerät an. Die rote LED leuchtet oder blinkt bei Störungen. Zusätzlich ertönt ein akustisches Signal.
	Das Temperaturdisplay zeigt die aktuelle Lufttemperatur im Temperier- raum in °C dauerhaft an.
	STK-e: In dieser Position des Schlüsselschalters erfolgt die Überprüfung des elektronischen Übertemperaturschutzes. Das Temperaturdisplay blinkt. In dieser Position des Schlüsselschalters darf das Barkey warming center III DTM nicht zum Erwärmen und Warmhalten benutzt werden.
	STK-m: In dieser Position des Schlüsselschalters erfolgt die Überprüfung des mechanischen Übertemperaturschutzes. Das Temperaturdisplay blinkt. In dieser Position des Schlüsselschalters darf das Barkey warming center III DTM nicht zum Erwärmen und Warmhalten benutzt werden.
	Betrieb: In dieser Position des Schlüsselschalters steht das Barkey warming center III DTM zum bestimmungsgemäßen Gebrauch zur Verfügung

Bedienelemente und Symbole

3.2 Verwendete Symbole

Auf dem Gerät sind Aufkleber angebracht, auf denen Symbole abgedruckt sind. Sie haben folgende Bedeutung:

IPX1	Dieses Symbol besagt, dass dieses Gerät gemäß IEC 601-1 in den vorgesehenen Betriebsbedingungen gegen Tropfwasser geschützt ist.
	Dieses Symbol zeigt in der vierstelligen Zahl das Herstelljahr.
	Dieses Symbol erklärt die Konformität des Gerätes mit der EG-Richtlinie 93/42/EWG vom 14. Juni 1993 für Medizinprodukte. Die vierstellige Zahl kennzeichnet die benannte Stelle (TÜV Product Service), die das Qualitätssicherungssystem des Herstellers überwacht.
	Dieses Symbol (auf einem Aufkleber im Inneren des Gerätes) weist auf den Erdanschluß hin.
	Dieses Symbol kennzeichnet den Monat und das Jahr, in dem die nächste sicherheitstechnische Kontrolle durchgeführt werden muss.
	Dieses Symbol weist Sie darauf hin, die vorliegende Gebrauchsanweisung vor dem Gebrauch des Gerätes sorgfältig zu lesen.
	Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Produkt nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt muß einem Entsorgungsfachbetrieb zugeführt oder zur Entsorgung an den Hersteller zurück gesendet werden.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor dem Öffnen des Gerätegehäuses der Netzstecker des Gerätes gezogen werden muss.

4 Bedienung

4.1 Anzeigeelemente

Die Anzeigeelemente befinden sich an der Vorderseite des Wärmegerätes Barkey warming center III DTM. Sie sind in der Stirnseite des Steuermoduls integriert. Die folgende Abbildung zeigt die Anzeigeelemente in der Übersicht.

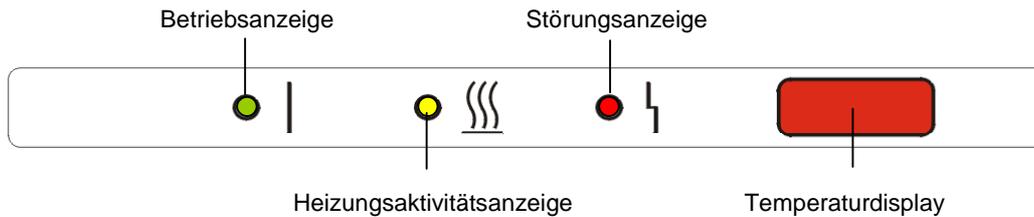


Abbildung 2: Anzeigefeld

In den nachfolgenden Unterkapiteln sind die Bedeutungen der einzelnen Anzeigeelemente erläutert.

4.1.1 Betriebsanzeige

Die Betriebsanzeige signalisiert den Betriebszustand des Wärmegerätes.

Zustand	Bedeutung
Aus	Die Netzversorgung ist nicht vorhanden. Das Wärmegerät ist nicht eingeschaltet.
An	Die Netzversorgung ist vorhanden. Das Wärmegerät ist eingeschaltet und aktiv.
Blinken	Die Netzversorgung ist vorhanden. Das Wärmegerät ist eingeschaltet. Die Tür ist geöffnet. Die Umlufttemperierung ist abgeschaltet. Nach zwei Minuten ertönt zusätzlich ein akustisches Signal, um an die geöffnete Tür zu erinnern.

4.1.2 Heizungsaktivitätsanzeige

Die Heizungsaktivitätsanzeige signalisiert den momentanen Zustand der Heizung. Bei eingeschaltetem Wärmegerät und dauerhaft leuchtender Betriebsanzeige hat diese Anzeige folgende Bedeutung:

Zustand	Bedeutung
Aus	Die Heizung ist im Moment nicht aktiv. Sie wird von der Temperaturregelung nicht angesteuert, da die Temperatur im Sollbereich liegt.
An	Die Heizung ist aktiv. Sie wird von der Temperaturregelung angesteuert.
Blinken	Die Heizung ist aktiv. Sie wird von der Temperaturregelung immer nur kurzzeitig angesteuert.

4.1.3 Störungsanzeige

Die Störungsanzeige signalisiert Störungen. Bei eingeschaltetem Wärmegerät hat diese Anzeige folgende Bedeutung:

Zustand	Bedeutung
Aus	Es liegt keine Störung vor.
An	Der mechanische Übertemperaturschutz hat ausgelöst.
Blinken	Der Temperaturfühler der Temperaturregelung ist defekt. oder Der elektronische Übertemperaturschutz hat ausgelöst.



WARNUNG

Temperiergut, welches sich während einer Störungsmeldung im Temperierraum befindet, muß vor Verwendung auf seine Gebrauchsfähigkeit überprüft werden, da es höheren Temperaturen als 46°C ausgesetzt war.

4.1.4 Temperaturdisplay

Im Temperaturdisplay wird die aktuelle Lufttemperatur im Temperierraum in °C angezeigt. Die Lufttemperatur wird am Ausgang des Luftkanals repräsentativ gemessen.



WARNUNG

Die Temperaturanzeige blinkt, wenn die Prüffunktion des elektronischen oder mechanischen Übertemperaturschutzes über den Schlüsselschalter aktiviert ist. In diesem Zustand darf das Wärmegerät nicht zur Erwärmung von Temperiergut genutzt werden.

4.2 Bedienelemente

An dem Barkey warming center III DTM ist für den Normalbetrieb nur der Netzschalter an der rechten Seite des Bedienfeldes relevant. Die Temperatur ist werkseitig fest eingestellt, so dass nach dem Einschalten des Gerätes keine weiteren Bedienelemente erforderlich sind.

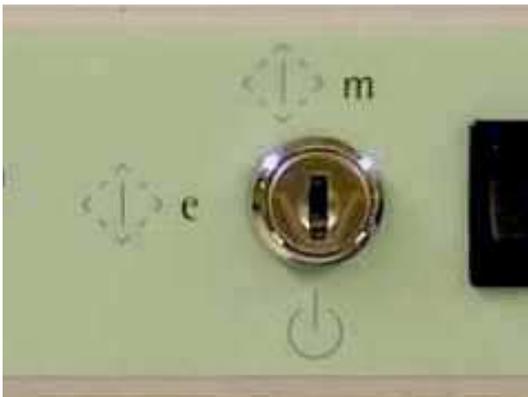
Beim Öffnen der Tür schaltet die Umlufttemperierung automatisch ab und die Betriebsanzeige (grüne Leuchte) blinkt. Sofern eine Störung vorliegt, wird diese durch die Störungsanzeige (rote Leuchte) durch Leuchten oder Blinken signalisiert.



Das Einschalten des Gerätes erfolgt durch Drücken des Wippschalters in Stellung I.

Abbildung 3: Netzschalter

Für die STK wird zusätzlich der Schlüsselschalter STK an der rechten Seite des Bedienfeldes benötigt. Mit dem Schlüsselschalter STK werden spezielle Prüfvorgänge eingestellt, um die Überprüfung der Funktion des elektronischen und des mechanischen Übertemperaturschutzes zu ermöglichen.



Die Umschaltung in einen der beiden speziellen Prüfvorgänge kann nur mit dem passenden Schlüssel erfolgen. In der Stellung „STK-e“ erfolgt die Überprüfung des elektronischen Übertemperaturschutzes. Die Stellung „STK-m“ dient zur Überprüfung des mechanischen Übertemperaturschutzes.

Abbildung 4: Schlüsselschalter STK



WARNUNG

Die Temperaturanzeige blinkt, wenn die Prüffunktion des elektronischen oder mechanischen Übertemperaturschutzes über den Schlüsselschalter aktiviert ist. In diesem Zustand darf das Wärmegerät nicht zur Erwärmung von Temperiergut genutzt werden.

Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)

5 Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)

Die Temperatureinstellung des Barkey warming center III DTM ist, wie bei allen elektronischen Geräten, von der normalen Alterung und den Toleranzen der Elektronikbauteile abhängig.

Um die Temperatureinstellungen am Barkey warming center III DTM dauerhaft innerhalb der angegebenen Toleranzen zu gewährleisten, ist eine jährliche sicherheitstechnische Kontrolle (STK) durch qualifiziertes Servicepersonal oder Mitarbeiter der Barkey GmbH & Co. KG erforderlich (siehe § 6 Medizinprodukte-Betreiberverordnung).

Im Rahmen der sicherheitstechnischen Kontrolle wird auch die Überprüfung der elektrischen Sicherheit am Barkey warming center III DTM durchgeführt.



WARNUNG

Nur qualifiziertes Servicepersonal und Mitarbeiter der Barkey GmbH & Co. KG dürfen die sicherheitstechnische Kontrolle durchführen.



WARNUNG

Zur Durchführung der sicherheitstechnischen Kontrolle (STK) ist das gesamte Temperiergut aus dem Temperierschrank zu entnehmen und gemäß den Angaben der jeweiligen Hersteller zu lagern.



HINWEIS

Den Zeitpunkt der nächsten sicherheitstechnischen Kontrolle können Sie an dem Datumsaufkleber im Innenraum des Gerätes ablesen.

Die sicherheitstechnische Kontrolle beim Barkey warming center III DTM erstreckt sich im wesentlichen auf eine Temperaturüberprüfung im Temperierschrank mit einem geeichten Thermometer und die Überprüfung der Übertemperaturschutzfunktionen.

Auf dem Prüfprotokoll sind auf jeder Seite oben die Gerätedaten einzutragen. Damit alle Seiten eines Protokolls eindeutig einem Gerät zugeordnet werden können, müssen diese Angaben auf jeder Seite eingetragen werden.

- ▶ Tragen Sie Name und Adresse ein.
- ▶ Übernehmen Sie die Seriennummer vom Typenschild.
- ▶ Tragen Sie im Feld „Erstmessung“ das Datum der Inbetriebnahmemessung ein.
- ▶ Beim Datum ist das aktuelle Datum einzutragen.

5.1 Sichtkontrolle

- ▶ Unterziehen Sie das zu prüfende Barkey warming center III DTM zunächst einer optischen Kontrolle. Diese Sichtkontrolle beinhaltet die im Prüfprotokoll unter 1. genannten Punkte.

5.2 Temperaturkontrolle

Bei der Temperaturkontrolle wird die korrekte Einstellung der Temperaturregelung kontrolliert. Zur Kontrolle wird die Temperatur in der Mitte des Temperierschranks mit einem Referenzthermometer gemessen.

Die Anforderungen an das Referenzthermometer sind:

- Temperaturbereich von mind. 20°C...50°C
- eine Genauigkeit von mindestens 0,1 K
- das Thermometer muß geeicht oder kalibriert sein.

Ein entsprechendes Referenzthermometer kann von der Barkey GmbH & Co. KG angefordert werden.



WARNUNG

Während der gesamten Temperaturkontrolle muß die Raumtemperatur 22,0°C \pm 1,0K betragen. Anderenfalls werden falsche Werte ermittelt.

- Fixieren Sie das Thermometer mittig auf dem mittleren Einlegeboden.. Beachten Sie dabei, dass der Meßkopf des Thermometers möglichst frei in der erwärmten Luft liegt.



Abbildung 5: Referenzthermometer

Platzieren Sie den Anzeigeteil des Thermometers so innerhalb des Temperierschranks, dass Sie die Temperatur durch die geschlossene Glastür ablesen können. Beachten Sie beim Einsatz und bei der Bewertung der Meßwerte die Angaben des Thermometerherstellers zu den Umgebungsbedingungen.

- Tragen Sie den Typ und die Seriennummer des Referenzthermometers in das Prüfprotokoll ein.
- Messen Sie die aktuelle Raumtemperatur und tragen diese in das Prüfprotokoll ein.
- Nehmen Sie das Barkey warming center III DTM, wie in der Gebrauchsanweisung beschrieben, in Betrieb.

Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)

- ▶ Warten Sie, bis in der Anzeige eine Temperatur von 42°C angezeigt wird und die im Temperierraum gemessene Temperatur stabil ist. Wenn der Temperierraum kalt ist, dauert dies ca. 60 Minuten. Wenn das Gerät warm ist, ist die Wartezeit kürzer.
- ▶ Tragen Sie nach Erreichen einer stabilen Temperatur die Temperatur des Referenzthermometers und die im Temperaturdisplay des Barkey warming center III DTM angezeigte Temperatur in das Prüfprotokoll ein.



WARNUNG

Wenn der ermittelte Wert des Referenzthermometers außerhalb der vorgegebenen Toleranz von $42^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ liegt, muß das Barkey warming center III DTM neu justiert werden (siehe Kapitel 6.2). Der im Temperaturdisplay des Gerätes angezeigte Wert muß dem Meßwert des Referenzthermometers $\pm 1^{\circ}\text{C}$ entsprechen. Bei größeren Abweichungen muß das Barkey warming center III DTM neu justiert werden (siehe Kapitel 6.1). Anschließend muß die STK wiederholt werden.

- ▶ Nehmen Sie das Referenzthermometer aus dem Temperierraum des Barkey warming centers III DTM.

5.3 Kontrolle des Übertemperaturschutzes

Das Barkey warming center III DTM ist mit zwei unabhängigen Mechanismen zum Schutz vor zu hohen Temperaturen ausgestattet.

Zum einem ist dies der elektronische Übertemperaturschutz. Hierbei überprüft eine unabhängige Elektronik kontinuierlich die Temperatur im Luftkanal. Wenn die gemessene Temperatur größer als 46°C ist, wird die Heizung ab geschaltet. Gleichzeitig blinkt die Störungsanzeige an der Front.

Die Störungsmeldung des elektronischen Übertemperaturschutzes kann durch Aus- und wieder Einschalten des Gerätes zurück gesetzt werden. Sofern die Ursache der Störung nicht behoben ist, tritt die Störungsmeldung erneut auf.

Zum anderen existiert ein unabhängiger mechanischer Übertemperaturschutz. Der mechanische Übertemperaturschutz ist direkt an der Heizung montiert und dient als Geräteschutz. Bei Überschreitung einer Temperatur von 63°C an der Heizung wird diese dauerhaft abgeschaltet. Gleichzeitig leuchtet die Störungsanzeige an der Front dauerhaft. Eine Temperatur von 63°C an der Heizung entspricht einer Temperatur von ca. 51°C im Temperierraum.



WARNUNG

Während der gesamten Kontrolle des Übertemperaturschutzes muß die Raumtemperatur $22,0^{\circ}\text{C} \pm 1,0\text{K}$ betragen. Anderenfalls werden falsche Werte ermittelt.



WARNUNG

Die Kontrolle des Übertemperaturschutzes muß an dem auf 42°C gewärmten Barkey warming center III DTM durchgeführt werden. Anderenfalls werden falsche Werte bei der Kontrolle des Übertemperaturschutzes ermittelt.

- ▶ Sofern der Temperiererraum im Barkey warming center III DTM nicht bereits auf 42°C erwärmt ist, nehmen Sie das Barkey warming center III DTM wie in der Gebrauchsanweisung beschrieben in Betrieb. Warten Sie, bis in der Anzeige eine Temperatur von 42°C angezeigt wird und die im Temperiererraum gemessene Temperatur stabil ist. Wenn der Temperiererraum kalt ist, dauert dies ca. 60 Minuten. Wenn das Gerät warm ist, ist die Wartezeit kürzer.
- ▶ Schalten Sie das Barkey warming center III DTM aus.
- ▶ Bringen Sie den Schlüsselschalter in die Stellung „STK-e“.
- ▶ Schalten Sie das Barkey warming center III DTM ein.

In dem Prüfzustand „STK-e“ wird die Heizung dauerhaft angesteuert und die Temperatur im Wärmeschrank steigt an. Die Aktivierung der STK-Prüffunktion wird durch Blinken des Temperaturdisplays angezeigt.

Sobald der elektronische Übertemperaturschutz auslöst, blinkt die Störungsanzeige und ein akustisches Signal ertönt für ca. 6 Sekunden.

- ▶ Lesen Sie den Wert des Temperaturdisplays bei der Auslösung des elektronischen Übertemperaturschutzes ab und tragen diesen in das Prüfprotokoll ein.

**WARNUNG**

Liegt der ermittelte Wert außerhalb der vorgegebenen Toleranz von $46^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, muß das Barkey warming center III DTM neu justiert werden (siehe Kapitel 6.3). Anschließend muß die STK wiederholt werden.

- ▶ Schalten Sie das Barkey warming center III DTM aus.
- ▶ Bringen Sie den Schlüsselschalter in die Stellung „STK-m“.
- ▶ Schalten Sie das Barkey warming center III DTM ein.

In dem Prüfzustand „STK-m“ wird die Heizung dauerhaft angesteuert und der elektronische Übertemperaturschutz ist überbrückt. Die Temperatur im Wärmeschrank steigt an und die Aktivierung der STK-Prüffunktion wird durch Blinken des Temperaturdisplays angezeigt.

Sobald der mechanische Übertemperaturschutz auslöst, leuchtet die Störungsanzeige dauerhaft und ein akustisches Signal ertönt für ca. 6 Sekunden.

- ▶ Lesen Sie den Wert des Temperaturdisplays bei der Auslösung des mechanischen Übertemperaturschutzes ab.
- ▶ Tragen Sie den Auslösewert in das Prüfprotokoll ein.

**WARNUNG**

Liegt der ermittelte Wert außerhalb der vorgegebenen Toleranz von $51^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, muß der mechanische Übertemperaturschutz ausgetauscht werden (siehe Kapitel 7.5). Anschließend muß die STK wiederholt werden.

Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)

- ▶ Schalten Sie das Barkey warming center III DTM aus.
- ▶ Bringen Sie den Schlüsselschalter wieder in die Stellung "Betrieb".
- ▶ Lassen das Barkey warming center III DTM bei geöffneter Tür 30 Minuten abkühlen.
- ▶ Stellen Sie den ausgelösten mechanischen Übertemperaturschutz zurück.



Der Rückstellstift des mechanischen Übertemperaturschutzes befindet sich an der Unterseite des Heizeinschubes. Drücken Sie den Rückstellstift z. B. mit einem Kugelschreiber wieder ein (ca. 1mm).

Abbildung 6: Rückstellstift mechanischer Übertemperaturschutz

5.4 Messungen nach DIN EN 60601-1

Die Sicherheitsprüfung ist gemäß der DIN EN 60601-1 in der jeweils gültigen Fassung durchzuführen. Bei der Durchführung der Prüfung ist auch die Bedienungsanleitung des verwendeten Prüfgerätes zu berücksichtigen.

- ▶ Tragen Sie den Typ und die Seriennummer des Prüfgerätes im Prüfprotokoll ein.
- ▶ Verbinden Sie die Netzleitung des Barkey warming centers mit Ihrem Prüfgerät.



HINWEIS

Der Netzschalter muß während der Prüfung eingeschaltet sein (Stellung "I").

- ▶ Führen Sie alle Messungen gemäß der Bedienungsanleitung des Prüfgerätes durch.



Im nebenstehenden Bild sehen Sie die Meßpunkte, mit denen die Prüfsonde des Prüfgerätes für die Messung von Schutzleiter- und Isolationswiderstand verbunden werden muß.

Abbildung 7: Meßpunkte für Sicherheitsprüfung

- ▶ Tragen Sie die ermittelten Werte für Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand und Erd- und Gehäuseableitstrom in das Prüfprotokoll ein.
- ▶ Führen Sie anhand der Meßergebnisse und unter Berücksichtigung der früheren Messungen zur elektrischen Sicherheit eine Bewertung durch, ob das Gerät den Sicherheitsanforderungen entspricht.

5.5 Funktionsprüfung

- ▶ Schalten Sie das Barkey warming center III DTM ein.
- ▶ Zur Einschaltbestätigung leuchtet die grüne Leuchte (LED) des Anzeigefeldes. Tragen Sie im Prüfprotokoll ein, ob die grüne LED leuchtet.
- ▶ In der Temperaturanzeige muß nach dem Einschalten die Temperatur des Barkey warming center III DTM angezeigt werden. Die Temperaturanzeige darf nicht blinken. Tragen Sie im Prüfprotokoll ein, ob die Temperaturanzeige dauerhaft leuchtet.
- ▶ Öffnen Sie die Schranktür.
- ▶ Wenn die Schranktür geöffnet ist, blinkt die grüne Leuchte (LED) des Anzeigefeldes. Nach 2 Minuten ertönt zusätzlich ein akustisches Signal, um an die geöffnete Schranktür zu erinnern. Tragen Sie im Prüfprotokoll ein, ob die grüne LED blinkt.
- ▶ Tragen Sie im Prüfprotokoll ein, ob nach 2 Minuten ein akustisches Signal ertönt.
- ▶ Schließen Sie die Schranktür.
- ▶ Das akustische Signal verstummt und die grüne Leuchte (LED) des Anzeigefeldes leuchtet dauerhaft. Gleichzeitig wird die Umlufttemperierung aktiviert. Dies ist durch das Lüftergeräusch hörbar. Tragen Sie im Prüfprotokoll ein, ob die Umlufttemperierung funktioniert.

5.6 Bemerkungen

- ▶ Hier können Sie Bemerkungen eintragen, z.B. Hinweise für Folgeprüfungen.

5.7 STK wurde bestanden

- ▶ Wenn alle vorherigen Punkte der STK mit positivem Ergebnis abgeschlossen wurden, ist die STK-Prüfung bestanden. Kreuzen Sie dann bitte „ja“ an.

5.8 Prüfaufkleber anbringen

Bei bestandener STK-Prüfung muß der Prüfaufkleber erneuert werden. Der Prüfaufkleber zeigt dem Anwender den Termin der nächsten STK.

- ▶ Bringen Sie den Prüfaufkleber mit dem Datum der nächsten Prüfung am Barkey warming center III DTM an. Hierfür ist die linke Seite der Schräge am Heizeinschub vorgesehen. Der Aufkleber wird so angebracht, dass der Pfeil auf den Monat zeigt, in dem die Prüfung fällig ist.

Der Name und die Adresse der ausführenden Stelle müssen auf dem Prüfprotokoll angegeben werden. Die korrekte Durchführung der STK-Prüfung ist auf dem Prüfprotokoll mit Name, Datum und Unterschrift zu bescheinigen.

**WARNUNG**

Das Barkey warming center III DTM muß nach der STK auf eine Temperatur unter 42°C im Temperierraum abkühlen, bevor es wieder zur Erwärmung eingesetzt wird.

6 Justierung

Wenn beim Barkey warming center III DTM Abweichungen bei der Temperaturkontrolle oder bei der Prüfung des Übertemperaturschutzes festgestellt werden, muß das Gerät neu justiert werden.



WARNUNG

Die Justierung erfolgt teilweise bei geöffnetem Gerät an unter Spannung stehenden Komponenten. Die Justierung darf nur von qualifiziertem Servicepersonal und Mitarbeitern der Barkey GmbH & Co. KG durchgeführt werden.

Zur Durchführung der Justierung ist das gesamte Temperiergut aus dem Temperiererraum zu entnehmen und gemäß den Angaben der jeweiligen Hersteller zu lagern.

6.1 Justierung der Temperaturanzeige

Wenn die im Temperaturdisplay des Barkey warming center III DTM angezeigte Temperatur nicht mit der Temperatur im Temperiererraum übereinstimmt, muß die Temperaturanzeige justiert werden.

- ▶ Überprüfen Sie die Temperatur im Temperiererraum und die angezeigte Temperatur im Temperaturdisplay wie in Kapitel 5.2 beschrieben.
- ▶ Schalten Sie das Barkey warming center III DTM aus und entfernen Sie die Netzanschlußleitung.

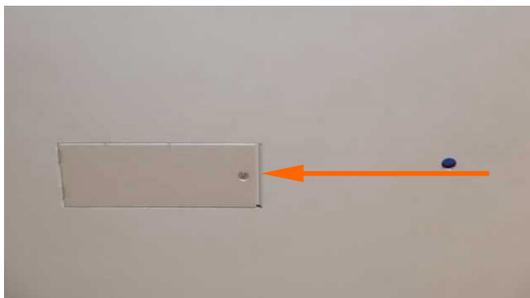


Abbildung 8: Abdeckung Regelungsplatine

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung am Einschub des Barkey warming center III DTM.

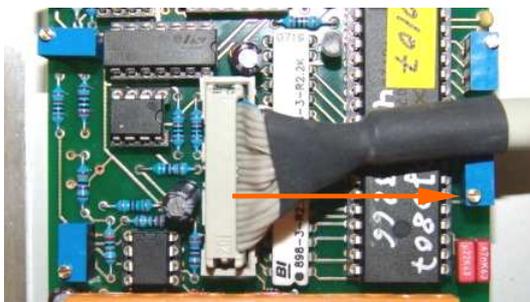


Abbildung 9: Regelungsplatine

- ▶ Korrigieren Sie die am Barkey warming center III DTM angezeigte Temperatur mit dem Trimmer P4 auf der Regelungsplatine. Hierbei entspricht eine Umdrehung der Einstellschraube ca. 1°C. Bei Drehung im Uhrzeigersinn wird der angezeigte Wert kleiner.

- ▶ Montieren Sie die Abdeckung am Einschub des Barkey warming center III DTM.

- ▶ Schließen Sie die Netzanschußleitung wieder an und schalten Sie das Barkey warming center III DTM ein.
- ▶ Warten Sie 60 Minuten, damit sich die Temperatur im Barkey warming center III DTM auf die neue Justierung einstellen kann.
- ▶ Überprüfen Sie die Temperatur im Temperiererraum und die angezeigte Temperatur im Temperaturdisplay wie in Kapitel 5.2 beschrieben.
- ▶ Wiederholen Sie die Justierung der Temperaturanzeige so oft, bis die Temperaturanzeige maximal $\pm 1^\circ\text{C}$ vom Referenzthermometer abweicht.
- ▶ Führen Sie eine Sicherheitstechnische Kontrolle durch. Die Vorgehensweise ist in Kapitel 5 beschrieben.

6.2 Justierung der Temperatur im Temperiererraum

Wenn die im Temperiererraum des Barkey warming center III DTM gemessene Temperatur nicht $42^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ beträgt, muß die Temperatureinstellung korrigiert werden.

- ▶ Überprüfen Sie die Temperatur im Temperiererraum und die angezeigte Temperatur im Temperaturdisplay wie in Kapitel 5.2 beschrieben.
- ▶ Schalten Sie das Barkey warming center III DTM aus und entfernen Sie die Netzanschußleitung.

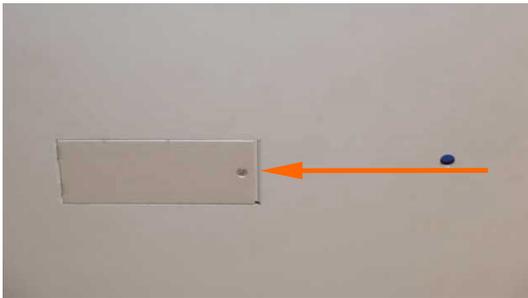


Abbildung 10: Abdeckung Regelungsplatine

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung am Einschub des Barkey warming center III DTM.

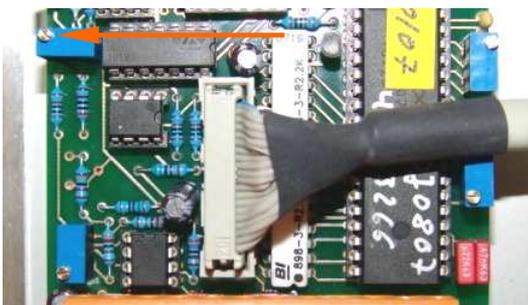


Abbildung 11: Regelungsplatine

- ▶ Korrigieren Sie die Temperatureinstellung mit dem Trimmer P2 auf der Regelungsplatine. Hierbei entspricht eine Umdrehung der Einstellschraube ca. 2°C . Bei Drehung im Uhrzeigersinn wird der angezeigte Wert größer.

- ▶ Montieren Sie die Abdeckung am Einschub des Barkey warming center III DTM.
- ▶ Schließen Sie die Netzanschußleitung wieder an und schalten Sie das Barkey warming center III DTM ein.
- ▶ Warten Sie 60 Minuten, damit sich die Temperatur im Barkey warming center III DTM auf die neue Justierung einstellen kann.

Justierung

- ▶ Überprüfen Sie die Temperatur im Temperiererraum und die angezeigte Temperatur im Temperaturdisplay wie in Kapitel 5.2 beschrieben.
- ▶ Wiederholen Sie die Temperaturjustierung so oft, bis die Temperatur im Temperiererraum $42^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ beträgt.
- ▶ Führen Sie eine Sicherheitstechnische Kontrolle durch. Die Vorgehensweise ist in Kapitel 5 beschrieben.

6.3 Justierung des elektronischen Übertemperaturschutzes

Wenn die Auslösetemperatur des elektronischen Übertemperaturschutzes nicht bei $46^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ liegt, muß der elektronische Übertemperaturschutz justiert werden.

- ▶ Überprüfen Sie die Auslösetemperatur des elektronischen Übertemperaturschutzes wie in Kapitel 5.3 beschrieben.
- ▶ Schalten Sie das Barkey warming center III DTM aus und entfernen Sie die Netzanschlußleitung.

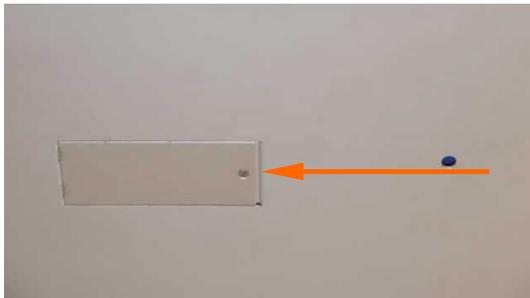


Abbildung 12: Abdeckung Regelungsplatine

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung am Einschub des Barkey warming center III DTM.

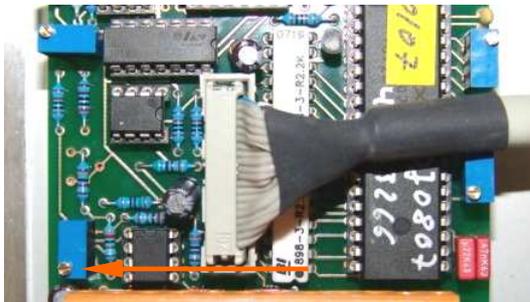


Abbildung 13: Regelungsplatine

- ▶ Korrigieren Sie die Einstellung des elektronischen Übertemperaturschutzes mit dem Trimmer P1 auf der Regelungsplatine. Hierbei entspricht eine Umdrehung der Einstellschraube ca. 1°C .
Bei Drehung im Uhrzeigersinn wird der angezeigte Wert größer.

- ▶ Montieren Sie die Abdeckung am Einschub des Barkey warming center III DTM.
- ▶ Lassen Sie das Barkey warming center III DTM bei geöffneter Tür auf 42°C abkühlen.
- ▶ Schließen Sie die Netzanschlußleitung wieder an und überprüfen Sie die Auslösetemperatur des elektronischen Übertemperaturschutzes wie in Kapitel 5.3 beschrieben.
- ▶ Wiederholen Sie die Kontrolle des elektronischen Übertemperaturschutzes so oft, bis die Auslösetemperatur $46^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ beträgt.
- ▶ Führen Sie eine Sicherheitstechnische Kontrolle durch. Die Vorgehensweise ist in Kapitel 5 beschrieben.

7 Servicearbeiten**WARNUNG**

Nur qualifiziertes Servicepersonal und Mitarbeiter der Barkey GmbH & Co. KG dürfen Servicearbeiten am Barkey warming center III DTM durchführen.

**WARNUNG**

Zur Durchführung von Servicearbeiten ist das gesamte Temperiergut aus dem Temperierraum zu entnehmen und gemäß den Angaben der jeweiligen Hersteller zu lagern.

**WARNUNG**

Vor dem Öffnen des Gerätes muß der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.

**WARNUNG**

Nach der Durchführung von Servicearbeiten muß eine sicherheitstechnische Kontrolle des Barkey warming center III DTM durchgeführt werden.

**WARNUNG**

Nach Austausch der Regelungsplatine oder eines Temperatursensors muß eine Justierung und eine sicherheitstechnische Kontrolle durchgeführt werden.

7.1 Übersichtsschaltplan

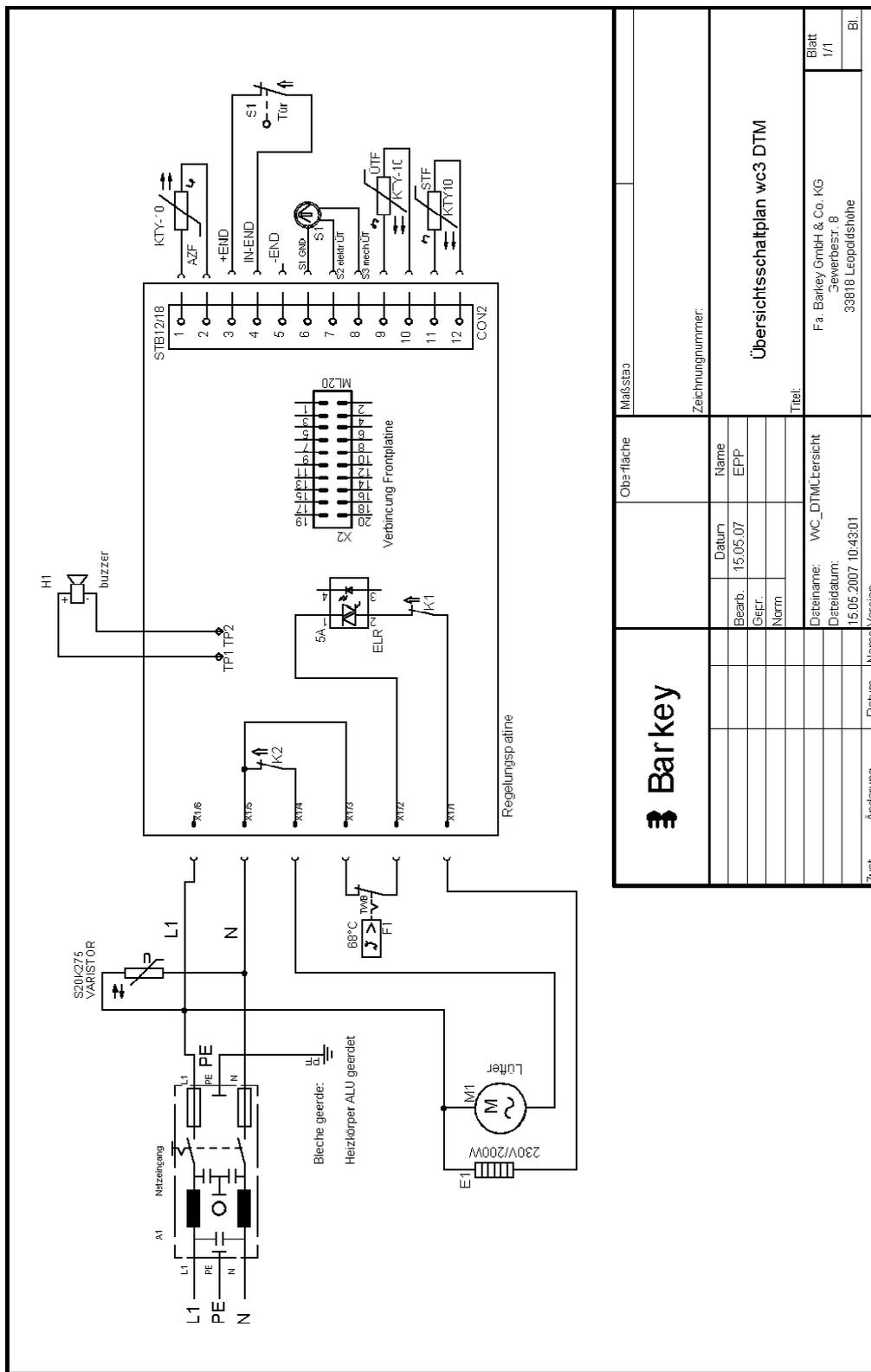
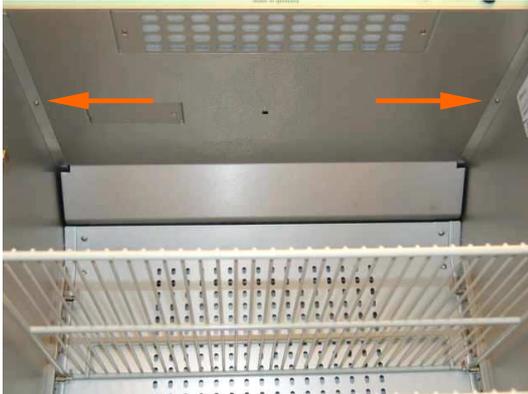


Abbildung 14: Übersichtsschaltplan

	Maßstab	
	Zeichnungsnummer	
Übersichtsschaltplan wc3 DTM		Blatt 1/1
Titel:		Fa. Barkey GmbH & Co. KG Gewerbstr. 8 33818 Leopoldshöhe
Dateiname: WC_DTMÜbersicht		Datum
Dateidatum:		Name
15.05.2007 10:43:01		Datum
Zust. Änderung		Name
15.05.2007 10:43:01		Version

7.2 Heizeinschub aus- und einbauen**WARNUNG**

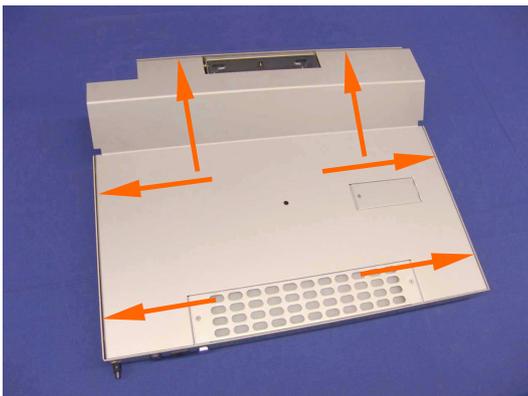
Vor dem Öffnen des Gerätes muß der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.

Ausbau:

- ▶ Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen der Heizeinschub befestigt ist.

Abbildung 15: Befestigungsschrauben Heizeinschub

- ▶ Ziehen Sie den Heizeinschub bis zur Hälfte heraus.
- ▶ Lösen Sie den Kaltgerätestecker am Heizeinschub.
- ▶ Nun können Sie den Heizeinschub vollständig herausziehen.



- ▶ Entfernen Sie die sechs Senkkopfschrauben des Abdeckbleches und nehmen sie das Abdeckblech ab.

Abbildung 16: Befestigungsschrauben Montageblech

- ▶ Ziehen Sie das Erdungskabel vom Flachstecker (am Adeckblech) ab.

Einbau:

Der Einbau des Heizeinschubes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau:

- ▶ Stecken Sie das Erdungskabel auf den Flachstecker (am Adeckblech).
- ▶ Setzen Sie das Abdeckblech auf den Heizeinschub und befestigen es mit den sechs Senkkopfschrauben.

**WARNUNG**

Achten Sie darauf, dass das Erdungskabel nicht eingequetscht wird.

- ▶ Legen Sie den Heizeinschub auf die Führungsschienen und schieben ihn bis zur Hälfte in den Temperierraum.

**HINWEIS**

Es muß gleichmäßig und gerade nach hinten geschoben werden, sonst verkantet der Heizeinschub.

- ▶ Stecken Sie den Kaltgerätestecker in den Heizeinschub.
- ▶ Nun können Sie den Heizeinschub vollständig hineinschieben.

**WARNUNG**

Achten Sie darauf, dass das Kaltgerätekabel hinter dem Luftleitblech hängt und nicht eingequetscht wird.

- ▶ Befestigen Sie den Heizeinschub mit den beiden Schrauben, auf die Sie zuvor die Unterlegscheiben legen.

7.3 Regelungsplatine austauschen

Ausbau:

- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub aus (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Entfernen Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).



Abbildung 17: Steckverbinder auf Regelungsplatine

- ▶ Ziehen Sie die drei Steckverbinder von der Regelungsplatine ab.



Abbildung 18: Befestigungsmuttern Regelungsplatine

- ▶ Entfernen Sie die vier Muttern der Regelungsplatine.

- ▶ Nehmen Sie die Regelungsplatine von den Bolzen des Montageblechs.

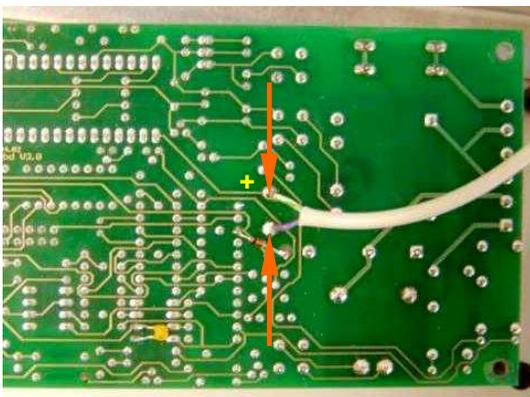


Abbildung 19: Anschluß Buzzer

- ▶ Drehen Sie die Regelungsplatine um und löten Sie die Leitungen für den Buzzer ab.

ACHTUNG:

Die Polarität der Leitungen ist zu beachten. Notieren Sie, welche Leitungsfarbe wo angeschlossen ist.

Einbau der Regelungsplatine:

Der Einbau der Regelungsplatine erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau:

- ▶ Löten Sie die Leitungen für den Buzzer an.
ACHTUNG: Die Polarität der Leitungen ist zu beachten.
- ▶ Legen Sie die Regelungsplatine auf die Bolzen des Montagebleches.
- ▶ Befestigen Sie die Regelungsplatine mit den vier Muttern und den Fächerscheiben.
- ▶ Stecken Sie drei Steckverbinder an der Regelungsplatine auf.
- ▶ Montieren Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub ein (siehe Kapitel 7.2).

**WARNUNG**

Nach Austausch der Regelungsplatine muß eine Justierung und eine sicherheitstechnische Kontrolle durchgeführt werden.

7.4 Heizung austauschen

Ausbau:

- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub aus (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Entfernen Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).

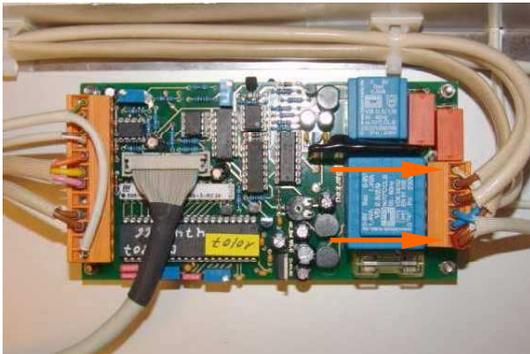


Abbildung 20: Anschluß Heizung

- ▶ Lösen Sie die Klemmschrauben der beiden Leitungen der Heizung am Steckverbinder auf der Regelungsplatine und ziehen Sie die Leitungen ab.

- ▶ Kneifen Sie die drei Leitungen, die in eine gemeinsame Aderendhülse gequetscht sind, direkt an der Aderendhülse ab.

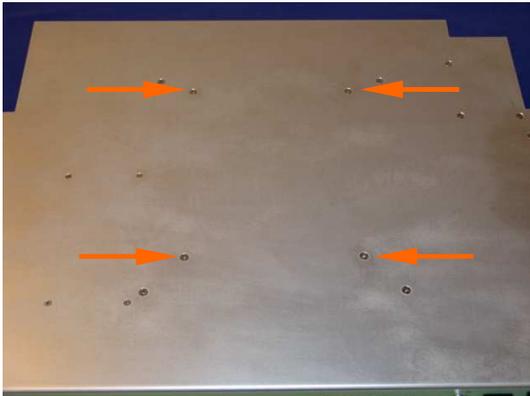


Abbildung 21: Befestigungsschrauben Heizkörper

- ▶ Lösen Sie die vier Schrauben des Heizkörpers und ziehen Sie den Heizkörper Richtung Front heraus.

- ▶ Ziehen Sie die Heizpatrone aus dem Heizkörper heraus.

Einbau der Heizung:

Der Einbau der Heizung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau:

- ▶ Schieben Sie den Glasseidenschlauch über die Leitungen der Heizpatrone.
- ▶ Stecken Sie die Heizpatrone bis zum Anschlag in die Bohrung im Heizkörper.
- ▶ Legen Sie den Heizkörper an seine ursprüngliche Position. Dabei muß die Anschlußleitung der Heizung in einem leichten Bogen unter dem Querstromlüfter liegen.
- ▶ Befestigen Sie den Heizkörper mit den vier Schrauben.

**HINWEIS**

Achten Sie darauf, dass sich auf jeder Schraube eine Abstandsrolle befindet.

- ▶ Isolieren Sie die alle vier Leitungen ca. 8mm ab. Quetschen Sie auf die eine Leitung der Heizpatrone eine Aderendhülse. Quetschen Sie auf die anderen drei Leitungen gemeinsam eine Aderendhülse.

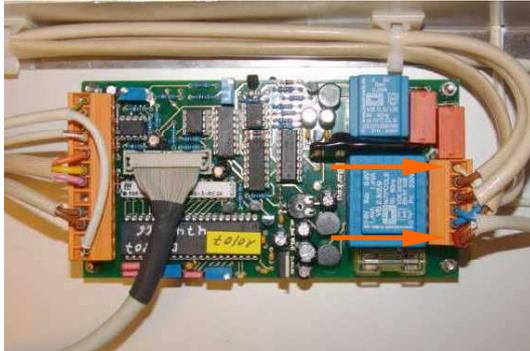


Abbildung 22: Anschluß Heizung

- ▶ Schließen Sie die beiden Leitungen am Steckverbinder auf der Regelungsplatine an. Die drei Leitungen werden unten angeschlossen.

- ▶ Montieren Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub ein (siehe Kapitel 7.2).

7.5 Querstromlüfter austauschen

Ausbau:

- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub aus (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Entfernen Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).

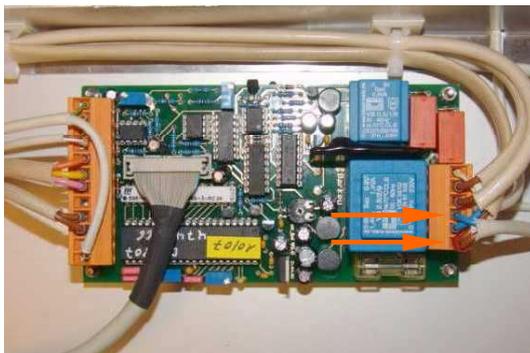


Abbildung 23: Anschluß Lüfter

- ▶ Lösen Sie die Klemmschrauben der beiden Leitungen des Lüfters am Steckverbinder auf der Regelungsplatine und ziehen Sie die Leitungen ab.

- ▶ Kneifen Sie die drei Leitungen, die in eine gemeinsame Aderendhülse gequetscht sind, direkt an der Aderendhülse ab.

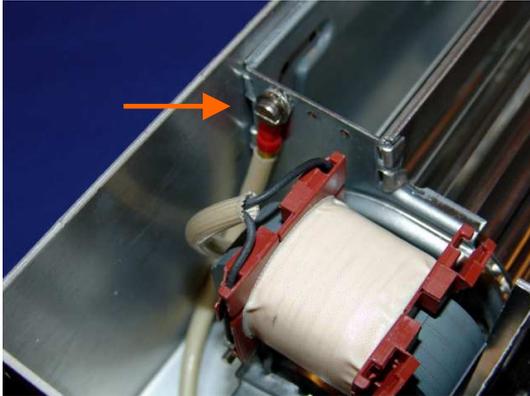


Abbildung 24: Schutzleiteranschluß Lüfter

- ▶ Lösen Sie den Schutzleiteranschluß des Lüfters.

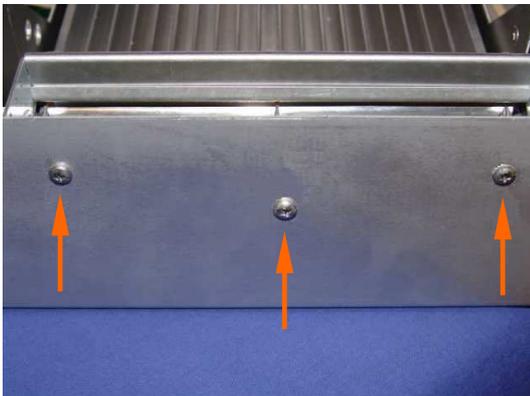


Abbildung 25: Befestigung Lüfter

- ▶ Lösen Sie die Schrauben des Lüfters und nehmen Sie ihn heraus.

Einbau des Querstromlüfters

Der Einbau des Querstromlüfters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau:

- ▶ Ziehen Sie den Glasseidenschlauch von der Anschlußleitung des alten Lüfters herunter.
- ▶ Kneifen Sie die Leitungen an der Lötstelle ab. Diese werden für den neuen Lüfter benötigt.

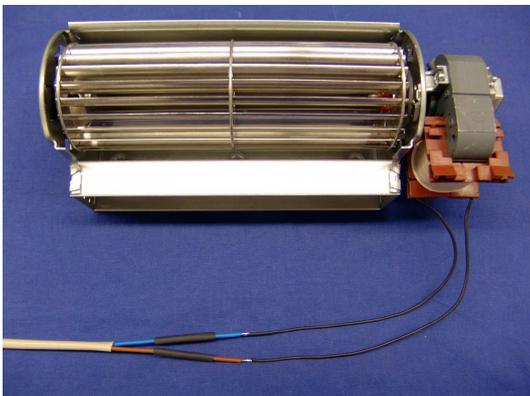
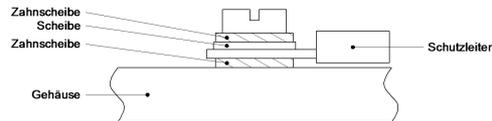


Abbildung 26: Anschlußleitung Lüfter

- ▶ Löten Sie eine Anschlußleitung des Lüfters an die blaue Leitung und die andere an die braune Leitung.
- ▶ Schrumpfen Sie mit einem Heißluftgebläse die Schrumpfschläuche über die Lötstellen.
- ▶ Schieben Sie den Glasseidenschlauch über beide Leitungen.

Servicearbeiten

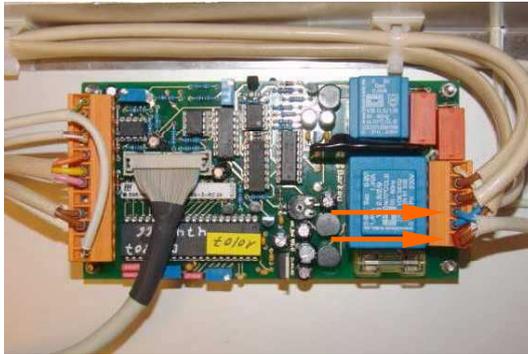
- ▶ Verlegen Sie die Anschlußleitung zur Regelungsplatine.
- ▶ Montieren Sie den Lüfter mit den drei Schrauben.



- ▶ Schließen Sie den Schutzleiteranschluß am Lüfter an.

Abbildung 27: Schutzleiteranschluß Lüfter

- ▶ Isolieren Sie die alle vier Leitungen ca. 8mm ab. Quetschen Sie auf die blaue Leitung des Lüfters eine Aderendhülse. Quetschen Sie auf die anderen drei Leitungen gemeinsam eine Aderendhülse.



- ▶ Schließen Sie die beiden Leitungen am Steckverbinder auf der Regelungsplatine an. Die drei Leitungen werden unten angeschlossen.

Abbildung 28: Anschluß Lüfter

- ▶ Montieren Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub ein (siehe Kapitel 7.2).

7.6 Mechanischen Übertemperaturschutz austauschen

Ausbau:

- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub aus (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Entfernen Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).

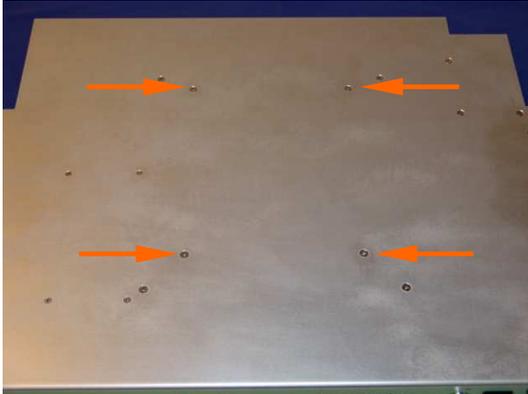


Abbildung 29: Befestigungsschrauben Heizkörper

- ▶ Lösen Sie die vier Schrauben des Heizkörpers und ziehen Sie den Heizkörper Richtung Front heraus.

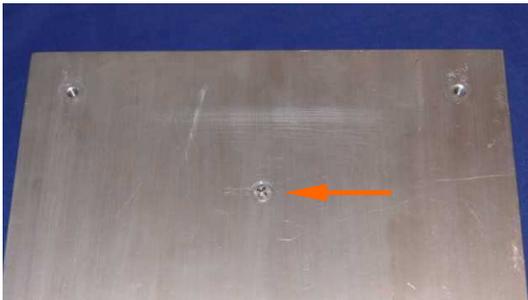


Abbildung 30: Befestigungsschraube Übertemperaturschutz

- ▶ Lösen Sie die Schraube, mit der der Übertemperaturschutz am Heizkörper befestigt ist.

- ▶ Entnehmen Sie den mech. Übertemperaturschutz aus dem Heizkörper.
- ▶ Ziehen Sie die beiden Anschlußleitungen vom Übertemperaturschutz ab.
- ▶ Schrauben Sie den zylindrischen Metalladapter vom Übertemperaturschutz ab.

Einbau des Übertemperaturschutzes:

Der Einbau des Übertemperaturschutzes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau:

- ▶ Schrauben Sie den zylindrischen Metalladapter auf den Übertemperaturschutz.

Servicearbeiten

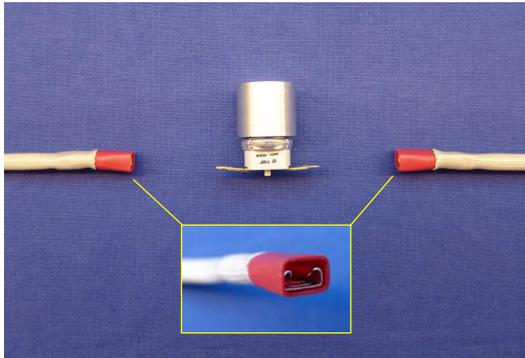


Abbildung 31: Anschluß Übertemperaturschutz

- ▶ Stecken Sie die Anschlußleitungen an dem mechanischen Übertemperaturschutz auf. Die Polarität ist unwichtig.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Steckverbinder mit der flacheren Seite nach unten aufgesteckt werden, da sonst die Montage des Abdeckbleches nicht korrekt erfolgen kann.

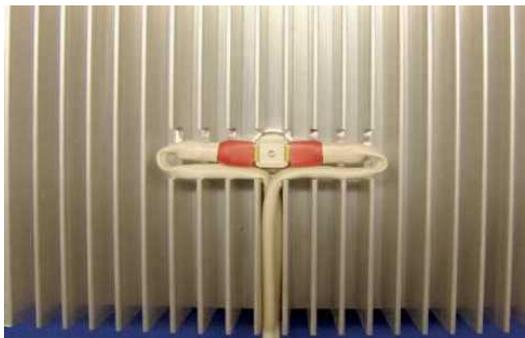


Abbildung 32: Montage Übertemperaturschutz

- ▶ Stecken Sie den Übertemperaturschutz in den Heizkörper und befestigen Sie ihn von der Rückseite mit der Schraube.

- ▶ Legen Sie den Heizkörper an seine ursprüngliche Position. Dabei muß die Anschlußleitung der Heizung in einem leichten Bogen unter dem Querstromlüfter liegen.
- ▶ Befestigen Sie den Heizkörper mit den vier Schrauben.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass sich auf jeder Schraube eine Abstandsrolle befindet.

- ▶ Montieren Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub ein (siehe Kapitel 7.2).

7.7 Netzschalter austauschen

Ausbau:

- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub aus (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Entfernen Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Ziehen Sie die Flachstecker vom Netzschalter ab.
- ▶ Drücken Sie den Netzschalter nach vorne aus der Frontblende heraus.

Einbau des Netzschalters:

Der Einbau des Netzschalters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau:

- ▶ Stecken Sie den Netzschalter in die Aussparung in der Frontblende, bis er einrastet.



HINWEIS

Die Kennzeichnung für den eingeschalteten Zustand (" I ") muß im eingebauten Zustand des Heizeinschubes nach oben zeigen!

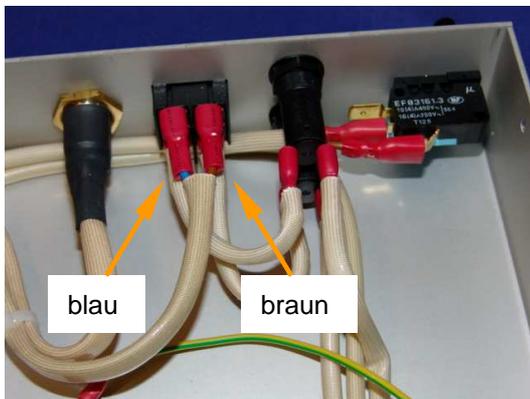


Abbildung 33: Anschluß Netzschalter

- ▶ Stecken Sie die Flachstecker auf den Netzschalter:
 - Die Leitungen von der Sicherung auf die unteren Kontakte.
 - Die Leitungen zur Regelungsplatte auf die oberen Kontakte.

- ▶ Montieren Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub ein (siehe Kapitel 7.2).

7.8 Sicherungshalter austauschen

Ausbau:

- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub aus (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Entfernen Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Ziehen Sie die Flachstecker vom Sicherungshalter ab.
- ▶ Lösen Sie die Mutter vom Sicherungshalter mit einem Maulschlüssel SW 14 und ziehen sie ihn nach vorne aus der Frontblende heraus.

Einbau des Sicherungshalters:

Der Einbau des Sicherungshalters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau:

- ▶ Stecken Sie den Sicherungshalter in die Aussparung in der Frontblende und schrauben Sie die Mutter mit einem Maulschlüssel SW 14 fest.



HINWEIS

Eine Seite des Sicherungshalters ist abgeflacht. So paßt der Sicherungshalter nur in einer Position in die Frontblende.



Abbildung 34: Anschluß Sicherungshalter

- ▶ Stecken Sie die Flachstecker auf die Sicherungshalter:
 - Die Leitungen vom Netzfilter auf die rechten Kontakte.
 - Die Leitungen zum Netzschalter auf die linken Kontakte.
 - Die braunen Leitungen oben.
 - Die blauen Leitungen unten.

- ▶ Montieren Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub ein (siehe Kapitel 7.2).

7.9 Mikroschalter austauschen

Ausbau:

- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub aus (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Entfernen Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Lösen Sie die Mutter vom Mikroschalter mit einem Maulschlüssel SW 14 und ziehen sie ihn nach hinten aus der Frontblende heraus.
- ▶ Ziehen Sie die Flachstecker vom Mikroschalter ab.

Einbau des Sicherungshalters:

Der Einbau des Mikroschalters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau:

- ▶ Stecken Sie den Mikroschalter in die Aussparung in der Frontblende und schrauben Sie die Mutter mit einem Maulschlüssel SW 14 fest.



HINWEIS

Der Mikroschalter muß hinten bündig am Frontblech anliegen, damit er bei geschlossener Tür richtig schaltet.



Abbildung 35: Anschluß Mikroschalter

- ▶ Stecken Sie die Flachstecker auf den Mikroschalter:

- Eine Leitung auf den mittleren Kontakt.
- Die andere Leitung auf den hinteren Kontakt.

Die Polarität ist dabei egal.

- ▶ Montieren Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub ein (siehe Kapitel 7.2).

7.10 Schlüsselschalter austauschen**Ausbau:**

- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub aus (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Entfernen Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Entfernen Sie den Kabelbinder und die Schrumpfschläuche.
- ▶ Löten Sie die drei Leitungen vom Schlüsselschalter ab.
- ▶ Lösen Sie die Mutter vom Schlüsselschalter mit einem Maulschlüssel SW 19 und ziehen sie ihn nach vorne aus der Frontblende heraus.

Einbau des Schlüsselschalters:

Der Einbau des Schlüsselschalters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau:

- ▶ Schalten Sie den Schalter mit dem Schlüssel in die linke Schalterstellung.
- ▶ Stecken Sie den Schlüsselschalter in die Aussparung in der Frontblende. Der Pfeil muß dann im eingebauten Zustand des Heizeinschubes nach unten zeigen!
- ▶ Schrauben Sie die Mutter mit einem Maulschlüssel SW 19 fest.
- ▶ Schieben Sie einen 5 cm langen Schrumpfschlauch Ø12,7 mm über den Glasseidenschlauch.
- ▶ Schieben Sie jeweils einen 2 cm langen Schrumpfschlauch Ø3,2 mm über die drei Leitungen.



Abbildung 36: Anschluß Schlüsselschalter

- ▶ Löten Sie die Leitungen an den Schlüsselschalter:
 - links – orange
 - mitte – rosa
 - rechts – gelb
- ▶ Schrumpfen Sie mit einem Heißluftfön die Schrumpfschläuche über die Lötstellen.



Abbildung 37: Isolierung Schlüsselschalter

- ▶ Schieben Sie den Schrumpfschlauch über den Schlüsselschalter.
- ▶ Schrumpfen Sie diesen mit einem Heißluftgebläse auf.

- ▶ Fixieren Sie die Leitung mit einem Kabelbinder.
- ▶ Montieren Sie das Abdeckblech (siehe Kapitel 7.2).
- ▶ Bauen Sie den Heizeinschub ein (siehe Kapitel 7.2).

7.11 Sicherungen austauschen

Im Barkey warming center III DTM sind zum Schutz vor zu hohen Strömen im Fehlerfall 3 Sicherungen eingebaut. Zwei Sicherungen befinden sich neben dem Netzschalter an der Front des Heizeinschubes. Diese Sicherungen sind von außen zugänglich und sichern den gesamten Strombedarf ab.

Eine Sicherung befindet sich auf der Regelungsplatine zur Absicherung der Elektronik. Bei einem Defekt der Elektroniksicherung muß die Regelungsplatine getauscht werden.

Sicherung	Typ
Netzeingang	2 A träge / 250V Ø5 mm x 20 mm
Regelungsplatine	500 mA träge / 250V Ø5 mm x 20 mm

Tabelle 1: Sicherungswerte

Sicherung am Netzeingang austauschen:

Bei den Netzsicherungen handelt es sich um Feinsicherungen. Diese Sicherungen sind an der Front des Heizeinschubes zugänglich.

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- ▶ Drehen Sie die Sicherungskappe mit einem Schlitzschraubendreher ca. ½ Umdrehung gegen Uhrzeigersinn.
- ▶ Ziehen Sie die Sicherungskappe ca. 30 mm heraus und entnehmen Sie die defekte Sicherung.

**HINWEIS**

Die Sicherungskappe kann nicht aus dem Sicherungshalter herausgenommen werden.

- ▶ Setzen Sie eine neue Sicherung mit dem richtigen Nennwert in die Sicherungskappe ein.
- ▶ Schieben Sie die Sicherungskappe in den Sicherungshalter.

**HINWEIS**

Die Sicherungskappe läßt sich nur hineinschieben, wenn die Öffnung mit der Sicherung nach oben zeigt.

- ▶ Drehen Sie die Kappe mit einem Schlitzschraubendreher ca. ½ Umdrehung im Uhrzeigersinn bis die Kappe hörbar einrastet.

7.12 Reinigung und Desinfektion

Der Wärmeschrank Barkey warming center III DTM ist regelmäßig zu reinigen.

Das Barkey warming center III DTM lässt sich aufgrund glatter Flächen und abgerundeter Ecken einfach und leicht reinigen.

Die Oberflächen des Wärmeschrankes müssen nach Bedarf, jedoch mindestens einmal wöchentlich, innen und außen gereinigt und wischdesinfiziert werden.



WARNUNG

Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie die Netzleitung ab, bevor Sie die Reinigung bzw. Wischdesinfektion vornehmen.

Geben Sie niemals Reinigungsflüssigkeit oder Desinfektionsmittel direkt in den Wärmeschrank.

Befeuchten Sie stets ein Tuch, und behandeln Sie anschließend den Wärmeschrank mit diesem Tuch.

Geben Sie niemals Reinigungsflüssigkeiten oder Reinigungstücher in den Luftkanal!

Den Wärmeschrank nicht mit Dampf (d.h. im Autoklaven), heißer Luft oder thermochemischen Reinigungslösungen desinfizieren.

- ▶ Reinigen Sie den Wärmeschrank zunächst möglichst mit einer Wasser-/Seifenlösung.
- ▶ Trocknen Sie die Oberflächen und wenden Sie ein Oberflächendesinfektionsmittel an. Einwirkzeit des Desinfektionsmittel-Herstellers berücksichtigen!

Als Desinfektionsmittel sollten handelsübliche Präparate auf Alkoholbasis ohne sauerstofffreisetzende Komponenten (mit Natriumhypochlorit mit 1,4%iger Bleichmittellösung oder Aldehydgehalt <0,2%) verwendet werden.

- ▶ Trocknen Sie nach Ablauf der Einwirkzeit das Gerät mit Einmaltüchern.



ACHTUNG

Im Übrigen verweisen wir auf die Hygienemaßnahmen und -vorschriften Ihrer Klinik.

Servicearbeiten

7.13 Servicewerkzeug

Zur Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Servicearbeiten benötigen Sie folgendes Werkzeug:



Abbildung 38: Servicewerkzeug

- Maulschlüssel Schlüsselweite 14 mm
- Maulschlüssel Schlüsselweite 19 mm
- Sechskantschraubendreher 2,5 mm
- Steckschlüssel Schlüsselweite 5,5 mm
- Schlitz-Schraubendreher 0,6 x 3,5 mm
- Schlitz-Schraubendreher 0,6 x 4,5mm
- Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 1
- Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 2

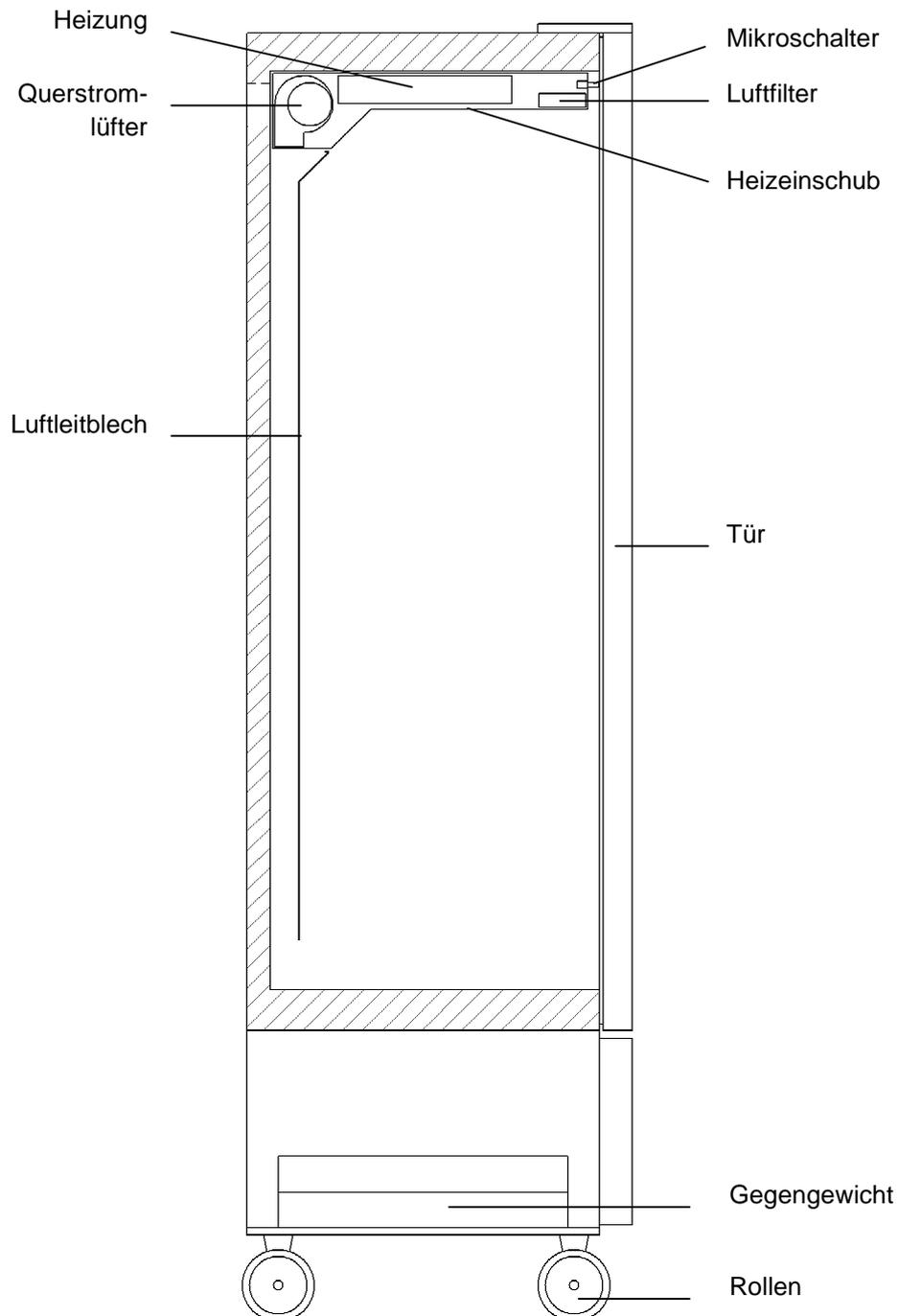
8 Anhang**8.1 Schnittdarstellung Barkey warming center III DTM**

Abbildung 39: Schnittdarstellung Barkey warming center III DTM

8.2 Ersatzteilliste

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte immer die Seriennummer (SN) des Gerätes an, in welches das Ersatzteil eingebaut wird. Dies ist aus Gründen der Rückverfolgbarkeit zwingend erforderlich.

Beschreibung	Artikel-Nr.
Regelungsplatine wc V3.0	413.10872
Heizpatrone 230V~ 200W	412.10497
Querstromlüfter 230V 50Hz	412.10732
Übertemperaturschutz KB-140-63+-3 mit Rückstellknopf	412.10691
Netzschalter 2-polig	412.10079
Sicherungshalter	412.10080
Schlüsselschalter SRL-5-C-S-2	412.10408
Mikroschalter Wechsler	413.10477
Sicherung 500 mA träge	413.10518
Sicherung 2 A träge	413.10394

Tabelle 2: Ersatzteile

8.3 Anschrift / Kontakt

Anschrift:

Barkey GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 8
D - 33818 Leopoldshoehe

Tel. +49 (5202) 9801 – 0
Fax. +49 (5202) 9801 – 99

e-mail info@barkey.de
Internet www.barkey.de

Service: Tel. +49 (5202) 9801 – 30

Service - Zeiten: Montag bis Freitag 07:00 – 20:00
Samstag und Sonntag 10:00 – 18:00

8.4 Prüfprotokoll zur sicherheitstechnischen Kontrolle

Das Prüfprotokoll zur sicherheitstechnischen Kontrolle (STK) ist auf den nächsten Seiten abgedruckt.

Betreiber: _____

Seriennummer: _____
 Erstmessung: _____
 Datum: _____

HINWEIS: Die nachfolgenden Kontrollen müssen an diesem Gerät mindestens alle 12 Monate durchgeführt werden.
 Sie dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die gemäß § 6 MPBetreibV dazu befugt sind.
 Die STK entbindet den Betreiber von Medizinprodukten nicht von vorgeschriebenen Wiederholungsprüfungen und von anderen gesetzlichen Vorgaben.

		nicht OK	OK
1. Sichtkontrolle			
-	Keine Schäden am Gehäuse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Keine Schäden im Temperiererraum und an der Tür	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Keine äußeren Mängel der Anschlußleitungen oder der Steckverbindungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Keine Anzeichen von Überlastung und unsachgemäßem Gebrauch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Keine unzulässigen Eingriffe und Änderungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Keine die Sicherheit beeinträchtigende Verschmutzung oder Korrosion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Aufschriften sind einwandfrei lesbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Luftkanal / Luftfilter ist nicht verschmutzt oder verstopft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Temperaturkontrolle			
-	Referenzthermometer Typ, SN:	_____	
-	Raumtemperatur:	(22,0°C ± 1,0°C) _____ °C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
-	Temperatur Referenzthermometer:	(42,0°C ± 3,0°C) _____ °C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
-	Temperaturanzeige am Gerät:	(Ref. ± 1,0°C) _____ °C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Kontrolle des Übertemperaturschutzes			
-	Übertemperaturlösung elektronisch:	(46,0°C ± 1,0°C) _____ °C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
-	Übertemperaturlösung mechanisch:	(51,0°C ± 3,0°C) _____ °C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Betreiber: _____

Seriennummer: _____
Erstmessung: _____
Datum: _____

HINWEIS: Die nachfolgenden Kontrollen müssen an diesem Gerät mindestens alle 12 Monate durchgeführt werden.
Sie dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die gemäß § 6 MPBetreibV dazu befugt sind.
Die STK entbindet den Betreiber von Medizinprodukten nicht von vorgeschriebenen Wiederholungsprüfungen und von anderen gesetzlichen Vorgaben.

				nicht OK	OK
4. Messungen nach DIN EN 60601-1: März 1996					
-	Prüfgerät: (Typ, Seriennummer)	_____			
-	Schutzleiterwid. (inkl. Netzleitung):	($R_{SL} \leq 0,2 \Omega$)	_____ Ω	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Isolationswiderstand:	($R_{ISO} \geq 2 M\Omega$)	_____ $M\Omega$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Erdableitstrom:	($I_{Eanc} \leq 0,5 mA$)	_____ mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Gehäuseableitstrom:	($I_{Ganc} \leq 0,1 mA$)	_____ mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Funktionsprüfung					
-	grüne LED leuchtet nach dem Einschalten			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Temperaturanzeige leuchtet dauerhaft nach dem Einschalten			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	grüne LED blinkt bei geöffneter Tür			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	akustisches Signal nach 2 Minuten bei geöffneter Tür			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-	Umlufttemperierung funktioniert nach Schließen der Tür			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Bemerkungen:

7. STK wurde bestanden nein ja

8. Prüfaufkleber anbringen

Ausführende Stelle (Firma / Abteilung):

Techniker: _____
Datum: _____
Unterschrift: _____