

Gebrauchsanweisung

# Variotherm plus

Deutsch



**CE** 0124

GA1DE.140302.0

2026-01 Index 34

Gültig für Geräte mit Lieferdatum ab Juli 2002

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Hinweise zur Gebrauchsanweisung.....	4
1.2	Erklärung der Bildzeichen und Symbole.....	5
1.3	Zweckbestimmung.....	7
1.4	Funktion.....	8
1.5	Lieferumfang.....	8
1.6	Transport und Lagerung.....	9
<b>2</b>	<b>Hinweise zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>10</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	10
2.2	Gefahren für Anwender, Patienten und Dritte.....	10
2.3	Geräteschäden vermeiden.....	12
2.4	Wichtige Hinweise für die Aufrechterhaltung des Hygienestatus von Warmwasser-Spüleinheiten.....	12
<b>3</b>	<b>Aufstellung und Inbetriebnahme</b> .....	<b>14</b>
3.1	Geräteübersicht.....	14
3.1.1	Frontansicht.....	14
3.1.2	Rückansicht.....	15
3.1.3	Seitenansicht.....	15
3.2	Aufstellung und Inbetriebnahme.....	16
3.3	Anschlüsse.....	17
3.3.1	Elektroanschluss.....	17
3.3.2	Anschluss eines Nystagmographen.....	17
3.3.3	Äquipotentialanschluss.....	17
3.3.4	Wasseranschluss.....	18
3.3.5	Anschluss des Spülhandgriffes.....	18
3.4	Inbetriebnahme.....	19
<b>4</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>20</b>
4.1	Umgebungsbedingungen während des Betriebs.....	20
4.2	Einstellen der Temperaturen.....	20
4.3	Temperaturstufen anwählen.....	20
4.4	Reizdauer einstellen.....	21
4.5	Einstellung der Flowmenge.....	21
4.6	Betriebsartenbeschreibung.....	21
4.6.1	Thermisches Verfahren zur Keimzahlreduzierung.....	21
4.6.2	Spülmodus.....	22
4.6.3	Stimulationsmodus.....	22
4.6.4	Energiesparmodus.....	23
<b>5</b>	<b>Aufbereitung</b> .....	<b>24</b>
5.1	Sicherheitshinweise zur Aufbereitung.....	24
5.1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	24
5.2	ATMOS Variotherm aufbereiten.....	24
5.2.1	Übersicht.....	24
5.2.2	Materialverträglichkeit.....	24
5.3	Durchführung.....	25
<b>6</b>	<b>Wartung und Service</b> .....	<b>28</b>
6.1	Entkalkung.....	28

6.2	Filterwechsel .....	29
6.3	Gerät einsenden.....	29
<b>7</b>	<b>Fehler beheben .....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Zubehör und Ersatzteile.....</b>	<b>31</b>
8.1	Zubehör.....	31
8.2	Ersatzteile.....	31
<b>9</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>32</b>
9.1	Erwartete Lebensdauer .....	32
<b>10</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>33</b>
<b>11</b>	<b>Hinweise zur EMV.....</b>	<b>35</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Hinweise zur Gebrauchsanweisung



Diese Gebrauchsinformation enthält wichtige Hinweise, wie Sie Ihr Produkt sicher, sachgerecht und effektiv betreiben.

Die Anleitung dient zum An- und Einlernen von Bedienpersonen und ist auch als Nachschlagewerk gedacht. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung von ATMOS erlaubt.

**Die Gebrauchsanweisung muss stets in Produktnähe verfügbar sein.**



Pflege, wiederkehrende Prüfungen, regelmäßige Reinigung und fachgerechte Anwendung sind unerlässlich. Sie gewährleisten die Betriebssicherheit und Einsatzfähigkeit des Produkts.

Wartung, Reparaturen und wiederkehrende Prüfungen dürfen nur Personen durchführen, die entsprechende Sachkenntnisse besitzen und mit dem Produkt vertraut sind. Für die genannten Maßnahmen muss die Person über die notwendigen Prüfvorrichtungen und Original-Ersatzteile verfügen.



Lesen Sie das Kapitel „2 Hinweise zu Ihrer Sicherheit“ auf Seite 10, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal in Betrieb nehmen. So vermeiden Sie eventuelle Gefahrensituationen.

Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung CE 0124 gemäß der Europäischen Verordnung für Medizinprodukte (MDR) Nr. 2017/745.

Das Produkt entspricht allen anwendbaren Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten („RoHS“).

Die Konformitätserklärungen und unsere AGBs finden Sie im Internet unter [www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com).

Das Qualitätsmanagementsystem, das bei ATMOS angewendet wird, ist nach der internationalen Norm EN ISO 13485 zertifiziert.









Diese Gebrauchsanweisung gilt für folgende Produkte:

Variotherm plus REF 502.0900.0








Variotherm plus (100-127V~) REF 502.0900.1





















## 1.2 Erklärung der Bildzeichen und Symbole

### In der Gebrauchsanweisung

 <b>GEFAHR</b>	Warnung vor einer Gefahr, die Sie unmittelbar tötet oder schwer verletzt. Beachten Sie die notwendigen Maßnahmen.
 <b>WARNUNG</b>	Warnung vor einer Gefahr, die Sie töten oder schwer verletzen kann. Beachten Sie die notwendigen Maßnahmen.
 <b>VORSICHT</b>	Warnung vor einer Gefahr, die Sie leicht verletzen kann. Beachten Sie die notwendigen Maßnahmen.
<b>ACHTUNG</b>	Hinweis auf eine Gefahr, durch die das Produkt oder andere Gegenstände beschädigt werden können. Beachten Sie die notwendigen Maßnahmen.
	Warnung vor einer Gefahr, die Sie verletzen oder töten kann.
	Hinweis auf mögliche Sachschäden, die verursacht werden können.
	Nützliche Informationen zum Umgang mit dem Gerät.
1.	Handlungsaufforderung. Gehen Sie Schritt für Schritt vor.
»	Ergebnis einer Handlung.
	In diese Richtung bewegen, stecken.
	Einrasten lassen, festen Sitz prüfen.

### Auf Gerät, Typenschild und Verpackung

	Gebrauchsanweisung befolgen (blau)
	Gebrauchsanweisung beachten
	Warnung, besonders sorgfältig beachten
	Dieses Produkt entspricht den einschlägigen Anforderungen der EU-Rechtsverordnungen.
	Dieses Produkt entspricht den einschlägigen Anforderungen der Eurasischen Wirtschaftsunion.
	Hersteller
	Herstellungsdatum

	Herstellungsdatum Land der Herstellung: Deutschland
	Artikelnummer
	Medizinprodukt
	Seriennummer
	European Article Number
	Anwendungsteil Typ B
	Potenzialausgleich
	Temperatur in Grad Celsius
	Timereinstellung in Sekunden
	Start
	Stopp
	Timer
	Kaltreizstufe
	Warmreizstufe
	Spülstufe (Wasser mit einem Temperaturwert von 37 °C)
	Heizung ein
	Heizung aus (Energiesparmodus)
	Steuerausgang zum Anschluss eines Nystagmographen (Bildzeichen Schreiber gem. DIN 306000 495, ISO 4175021)
	Anschluss für Abwasser
	Anschluss für Wasser

<b>Low</b>	Reduzierte Flowmenge (zur Kalorikprüfung)
<b>High</b>	Maximale Flowmenge (zur Ohrspülung)

### UDI Datenbezeichner

(01)	UDI-DI: Identifikation des Herstellers und des Produktes
(11)	Herstellungsdatum
(21)	Seriennummer

## 1.3 Zweckbestimmung

<b>Produktname:</b>	Variotherm plus
<b>Hauptfunktion:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimulation des Vestibularorgans</li> <li>• Spülung des äußeren Gehörgangs</li> </ul>
<b>Vorgesehene Verwendung/Zweckbestimmung:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimulation des Vestibularorgans</li> <li>• Spülung des äußeren Gehörgangs</li> </ul>
<b>Vorgesehene Anwender/Benutzerprofil:</b>	Ärzte und medizinisches Fachpersonal
<b>Vorgesehene Patientengruppe:</b>	Patienten aller Altersgruppen ohne Einschränkungen
<b>Krankheitszustand, der zu diagnostizieren, zu behandeln oder zu überwachen ist:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwindel aufgrund einer Störung des Vestibularorgans</li> <li>• Verminderung des Hörvermögens durch Cerumen im Gehörgang.</li> </ul>
<b>Anwendungsorgan:</b>	Äußerer Gehörgang bis zum Trommelfell
<b>Anwendungsdauer:</b>	Vorübergehend (< 60 min)
<b>Anwendungs-umgebung:</b>	Ambulante medizinische Einrichtungen, z. B. HNO-Praxen, Krankenhausambulanzen, MVZ
<b>Kriterien zur Patientenauswahl:</b>	Patienten mit intaktem, physiologischem Trommelfell und äußerem Gehörgang
<b>Indikationen:</b>	Differentialdiagnostik bei Schwindel Hörverlust durch Ceruminalpfropf
<b>Medizinische Kontraindikation:</b>	Pathologisches Trommelfell
<b>Weitere Kontra-indikation:</b>	Pathologischer äußerer Gehörgang

<b>Warnhinweise:</b>	N/A
<b>Das Produkt ist:</b>	Aktiv
<b>Sterilität/Spezifischer mikrobieller Zustand:</b>	Nicht steril
<b>Einmalprodukt/Wiederaufbereitung:</b>	Kein Einwegprodukt. Möglichkeiten zur Wiederaufbereitung entsprechend Gebrauchsanweisung.

## 1.4 Funktion

- Nach Betätigen des Hauptschalters an der Behandlungseinheit wird automatisch das Verfahren zur Keimzahlreduzierung (siehe Kapitel „4.6.1 Thermisches Verfahren zur Keimzahlreduzierung“ auf Seite 21) aktiviert. Danach automatischer Wechsel in den Energiesparmodus.
- Automatische Aktivierung des Spülmodus beim Herausziehen des Spülhandgriffes aus der Griffhalterung. Hier können mit 37 °C warmem Wasser und einer Durchflussmenge von mind. 400 ml/min Spülungen des Gehörganges durchgeführt werden.

## 1.5 Lieferumfang

Menge	Bezeichnung
1	Variotherm plus Grundgerät
1	Spülhandgriff
1	Doppelläufiger Schlauch
3	Düsenansatz kurz, gerade (80 mm)
1	Spritzschutz
1	Gummitülle für Spritzschutz
2	3-Loch Dichtung
1	Schlauch-Spitzen zum Aufziehen auf den Düsenansatz (30 Stück)
1	G3/4i-G1/4a-Verschraubung (Wasserhahn G3/4 auf Filter G1/4)
1	Überwurfmutter G3/4
1	Wasserfilter komplett
2	Dichtung (f.G1/4a) 13x18x1
1	G1/4a-G3/4a-Reduzierung (Filter G1/4 auf Wasserschlauch G3/4)
1	Zuflussschlauch G3/4i, L = 3 m
1	Abflussschlauch G1/4i, L = 3 m
2	Dichtung (f. G1/4i) 10x15x1
1	Karton 455 x 340 x 250 mm
1	Polster für Karton
1	Gebrauchsanweisung

## 1.6 Transport und Lagerung

Transportieren Sie das Produkt nur in einem Versandkarton, der gepolstert ist und ausreichend Schutz bietet.

Falls Sie Transportschäden feststellen:

1. Dokumentieren und melden Sie Transportschäden.
2. Senden Sie das Gerät an ATMOS, siehe Kapitel „6.3 Gerät einsenden“ auf Seite 29.

### **Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung:**

Siehe Kapitel „10 Technische Daten“ auf Seite 33.

## 2 Hinweise zu Ihrer Sicherheit

Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig, bevor Sie das Produkt verwenden.

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Melden Sie alle schwerwiegenden Vorfälle, die im Zusammenhang mit diesem Produkt aufgetreten sind, dem Hersteller und Ihrer zuständigen nationalen Behörde.

### 2.2 Gefahren für Anwender, Patienten und Dritte

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Erstickungsgefahr für Kinder durch Zubehörteile!**

Kinder können sich strangulieren oder durch Kleinteile ersticken.

- Halten Sie Kinder von Schläuchen und Anschlusskabeln fern.
- Halten Sie Kinder von verschluckbaren Kleinteilen fern. Verschluckbare Kleinteile sind z.B. Fingertipp und Dichtungsring.

#### **⚠️ VORSICHT**

##### **Explosions- und Brandgefahr!**

Verbrennungen und Verletzungen sind möglich.

- Betreiben Sie das Produkt nie in Bereichen, die explosionsgefährdet oder mit Sauerstoff angereichert sind.
- Verwenden Sie nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile von ATMOS. Dies gilt insbesondere für Netzteil, Netzkabel und Akku.

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Vermeiden Sie eine falsche Anwendung.**

Ihr Patient kann schwer verletzt werden.

- Das Produkt darf nur von eingewiesenem Fachpersonal in beaufsichtigtem Betrieb genutzt werden.
- Das Produkt darf nur von medizinisch ausgebildeten Personen angewendet werden.
- Eine Diagnose darf nur von Personen mit entsprechender medizinischer Ausbildung gestellt werden.

#### **ACHTUNG**

##### **Halten Sie das Produkt funktionsfähig.**

Sie oder Ihr Patient können durch Fehlfunktionen verletzt werden.

- Beachten Sie die Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) des Gerätes.
- Führen Sie vor jeder Anwendung eine Funktionskontrolle durch.
- Beachten Sie die Angaben zu wiederkehrenden Prüfungen in Kapitel „6 Wartung und Service“ auf Seite 28.
- Verwenden Sie nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile von ATMOS.
- Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die von ATMOS autorisiert sind.

**ACHTUNG**

**Stolpergefahr durch Kabel.**

Verletzungen und Brüche sind möglich.

- Verlegen Sie Anschlusskabel sachgemäß.

**⚠️ WARNUNG**

**Stromschlag durch ungeeigneten Netzanschluss, falschen Umgang mit dem Produkt oder beschädigte Produktbestandteile**

Verbrennungen und Herzrhythmusstörungen bis hin zum Tod sind möglich.

- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn es heruntergefallen ist. Reinigen und desinfizieren Sie in diesem Fall das Gerät und senden Sie es zur Reparatur an ATMOS.
- Prüfen Sie vor jeder Anwendung, ob das Gerät oder das Netzkabel beschädigt sind. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Sie Schäden feststellen. Reinigen und desinfizieren Sie in diesem Fall das Gerät und senden Sie es zur Reparatur an ATMOS.
- Trennen Sie das Gerät vom Versorgungsnetz, bevor Sie das Gerät reinigen oder desinfizieren.
- Trennen Sie das Gerät vom Versorgungsnetz, bevor Sie das Gerät reinigen, pflegen, reparieren oder öffnen.
- Sie können das Gerät nur durch Ziehen des Netzsteckers vom Versorgungsnetz trennen.
- Positionieren Sie das Gerät so, dass Sie es jederzeit leicht vom Versorgungsnetz trennen können.
- Schließen Sie das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter an.
- Berühren Sie Stecker oder Netzkabel nie mit nassen Händen.
- Verwenden Sie Netzteil und Netzkabel nur in trockener Umgebung. Die Umgebung darf nicht leitfähig sein.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Falls Flüssigkeit eingedrungen ist, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden. Reinigen und desinfizieren Sie in diesem Fall das Gerät und senden Sie es zur Reparatur an ATMOS.
- Verwenden Sie Netzteil und Netzkabel nur entsprechend der Gebrauchsanweisung.
- Verwenden Sie nur ordnungsgemäße Netzanschlüsse und Verlängerungskabel.
- Berühren Sie niemals gleichzeitig die Schnittstellen des Gerätes und den Patienten!
- Verwenden Sie nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile von ATMOS. Dies gilt insbesondere für Netzkabel, Netzteil und Akku.
- Beachten Sie die Angaben zu wiederkehrenden Prüfungen in Kapitel „6 Wartung und Service“ auf Seite 28.
- Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen dürfen nur autorisierte Personen durchführen.
- Verändern Sie das Gerät nicht ohne die Erlaubnis des Herstellers.

## 2.3 Geräteschäden vermeiden

### ACHTUNG

#### Lagerung und Betrieb in ungeeigneter Umgebung.

Das Produkt kann beschädigt werden.

- Bitte beachten Sie die Umgebungsbedingungen zu Transport, Lagerung und Betrieb im Kapitel „10 Technische Daten“ auf Seite 33.

## 2.4 Wichtige Hinweise für die Aufrechterhaltung des Hygienestatus von Warmwasser-Spüleinheiten

Für das Lösen von Cerumen im Gehörgang und zur Stimulierung des Gleichgewichtsorgans bietet ATMOS die Warmwassereinheiten Hygrotherm plus (37 °C) und Variotherm plus (20 °C - 47 °C) an.

Diese Einheiten erwärmen das vom Hausanschluss entnommene Trinkwasser auf die jeweils vorgewählte Temperatur. Bei diesen Wassertemperaturen kann es bei Nichtbeachtung der folgenden Bedienungshinweise zu erhöhten Keimzahlen im Spülwasser kommen, was wiederum bei empfindlichen Patienten zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann.

#### Voraussetzung für die Inbetriebnahme

- Das am Hausanschluss bereitgestellte Wasser muss mindestens den internationalen WHO-Richtlinien bzw. den länderspezifischen Richtlinien für Trinkwasser entsprechen.

#### Anschluss

- Vor dem Anschließen des Gerätes muss ca. 1 min. lang frisches Wasser den Wandanschluss durchlaufen.\*
- Bei der Installation auf Hygiene achten! Gewinde-Anschlüsse vor dem Verschrauben mit 70%igem Alkohol desinfizieren.\*
- Wartungsarbeiten an wasserführenden Teilen mit Einmal-Handschuhen ausführen.\*
- Vor Erstinbetriebnahme thermischen Reinigungslauf mindestens 3-mal durchführen.\*

\* Diese Arbeiten werden durch einen ATMOS autorisierten Servicetechniker ausgeführt.

#### Laufender Betrieb

- Vor dem Praxisbetrieb Einheit einschalten und den thermischen Reinigungslauf abwarten.
- Nach längeren Standzeiten des Gerätes (Wochenende, Urlaub etc.) den thermischen Reinigungslauf abwarten und 2x wiederholen.
- Wir empfehlen alle 2 Stunden, spätestens jedoch nach 4 Stunden, das Gerät aus- und wieder einzuschalten, um den thermischen Reinigungsmodus zu starten.
- Kontaktteile, z. B. Schlauchspitze, nach jedem Patientenwechsel sofort tauschen (retrograde Verkeimung verhindern).
- Vor der Anwendung Wasser abspritzen und Temperatur überprüfen.

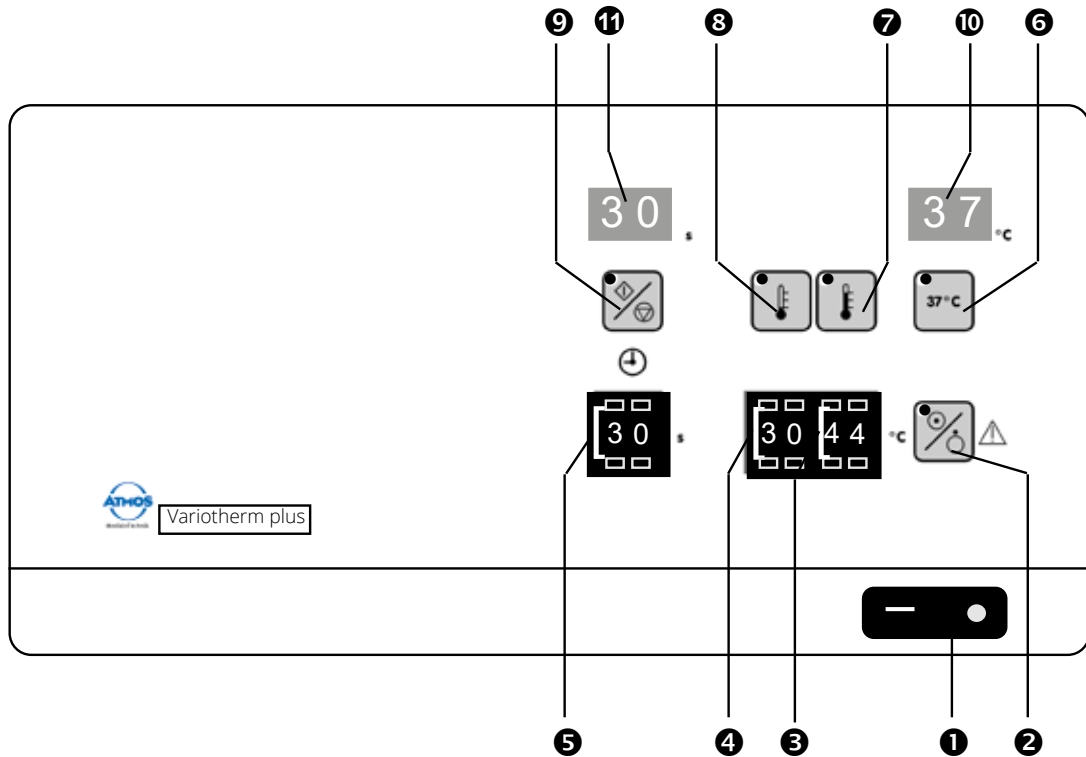
## Service

- ❑ Beim Wechseln des Feststofffilters Hygiene beachten (siehe Inbetriebnahme), Filter entsorgen und Filterglas sorgfältig reinigen. Beim Austausch den Kontakt mit kontaminierten Teilen vermeiden.
- ❑ Thermische Reinigung nach jedem Service durchführen.
- ❑ Wir empfehlen regelmäßige Keimzahlmessungen des Wassers am Ein- und Ausgang der Einheit durchführen zu lassen. Im Falle einer Beanstandung muss messtechnisch nachgewiesen werden, ob es sich um „Wasserkeime“ oder um „Hautkeime“ handelt.

## 3 Aufstellung und Inbetriebnahme

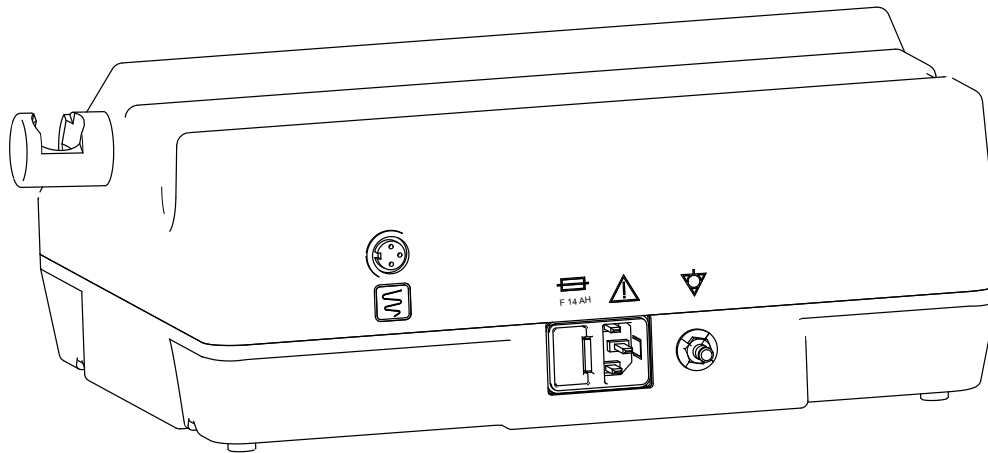
### 3.1 Geräteübersicht

#### 3.1.1 Frontansicht



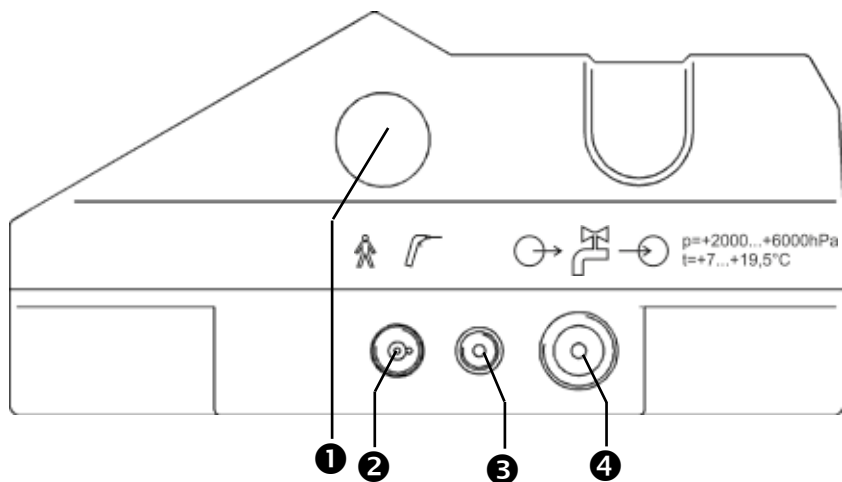
- ❶ Hauptschalter
- ❷ Taste für Heizung EIN/AUS (Energiesparmodus)
- ❸ Codierschalter für die Warmreizstufe
- ❹ Codierschalter für die Kaltreizstufe
- ❺ Codierschalter für die Reizdauer
- ❻ Taste zur Selektion der Spülstufe (37 °C)
- ❼ Taste zur Selektion der Warmreizstufe (z. B. 44 °C)
- ❽ Taste zur Selektion der Kaltreizstufe (z. B. 30 °C)
- ❾ Taste zum Start/Stopp der Stimulation
- ❿ Temperatur-Anzeige (2-stellig, Auflösung 1 °C), Istwert-Anzeige
- ⓫ Reizdauer-Anzeige (2-stellig, Auflösung 1 s)

### 3.1.2 Rückansicht



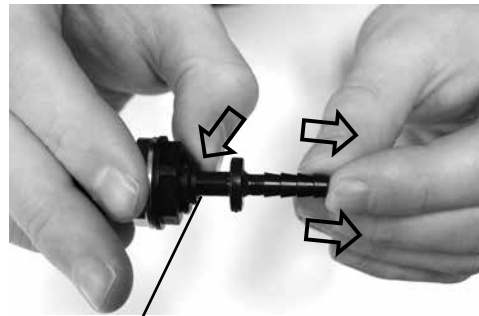
- ❶ Typenschild
- ❷ Steuerausgang zur Steuerung eines Nystagmographen
- ❸ Gerätestecker mit Sicherungsfach
- ❹ Äquipotentialanschluss

### 3.1.3 Seitenansicht

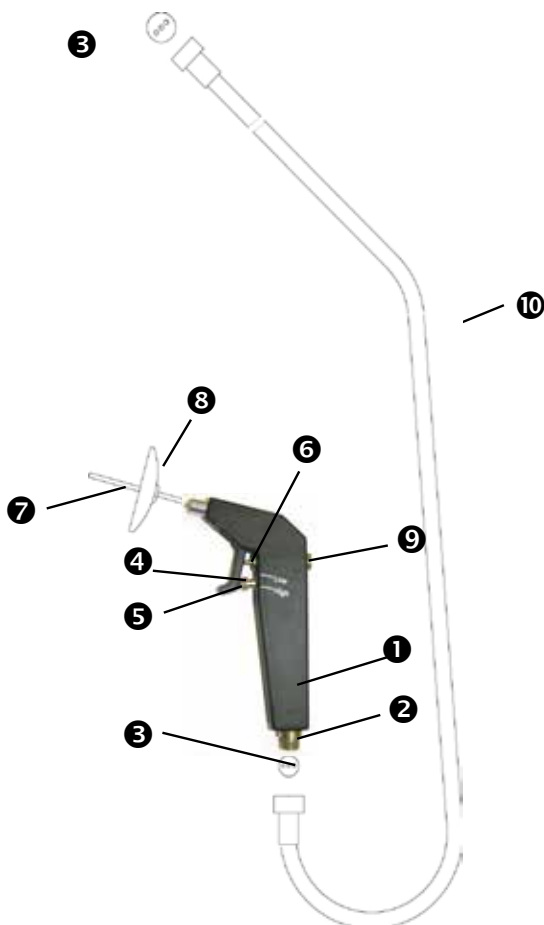


- ❶ Handgriffhalter
- ❷ Anschluss für den doppelläufigen Schlauch
- ❸ Anschluss für den Abflussschlauch
- ❹ Anschluss für den Zuflussschlauch

### 3.2 Aufstellung und Inbetriebnahme



Ring nach unten drücken



- ❶ Handgriff
- ❷ Anschluss für doppelläufigen Schlauch
- ❸ Dreilochdichtung
- ❹ Justierschraube
- ❺ Stellschraube
- ❻ Ventilstößel
- ❼ Düsenansatz
- ❽ Spritzschutz
- ❾ Dichtkappe
- ❿ Doppelläufiger Schlauch

⚠ Nach jedem Patientenwechsel muss das Sprayerrohr ausgetauscht werden.

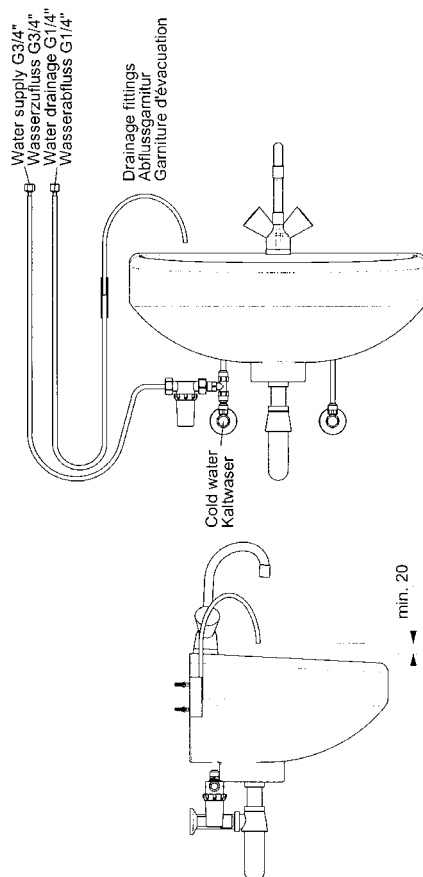
## 3.3 Anschlüsse

### 3.3.1 Elektroanschluss

- Medizinisch genutzte Räume sind nach VDE 0107 bzw. VDE 0100 mit einer Fehlerstrom-Schutzschaltung (FI-Schutzschalter) mit einem Nennfehlerstrom  $< 0,03$  A auszustatten. Installation muss gemäß VDE 0107 erfolgen.
- Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss.
- Verbinden Sie den Netzstecker mit einer ordnungsgemäß installierten Schuko-Steckdose.

### 3.3.2 Anschluss eines Nystagmographen

- Beim Steuern eines ENG (Elektro-Nystagmographen) oder CNG (Computer-Nystagmographen) an Ausgang bitte nur von ATMOS genehmigte Aufzeichnungsgeräte anschließen. Anschlusskabel bei ATMOS erhältlich (siehe Kapitel „8 Zubehör und Ersatzteile“ auf Seite 31).
- An der rückseitigen 3-poligen DIN-Buchse wird nach Ablauf der Stimulationszeit ein Triggersignal für einen Nystagmographen zur Verfügung gestellt. Bei dem Ausgang handelt es sich um einen galvanisch getrennten Fototransistor. Der Emitteranschluss, der mit der Masse des Triggereingangs des Nystagmographen verbunden werden muss, ist am Pin 3 angeschlossen. Der Open-Collector-Anschluss befindet sich an Pin 1 und muss mit einem Pull-up-Widerstand an die positive Versorgungsspannung (+5 V oder +12 V) angeschlossen werden. Der maximale Kollektorstrom des Transistors darf 80 mA nicht überschreiten.



### 3.3.3 Äquipotentialanschluss

Anschluss für Potentialausgleich. Anschlusskabel bei ATMOS erhältlich.

### 3.3.4 Wasseranschluss


#### Bauseitige Anforderungen:

- Wasserhahn mit G3/4" Außengewinde.
- Trinkwasser!
- Eingangsdruck des Wassers: +2000...+6000 hPa.
- Einlauftemperatur: +7 °C...+19,5 °C (empfohlen), jedoch mind. 0,5 °C unter dem gewünschten niedrigsten Kaltreizwert.
- Abflussgarnitur (REF 502.0880.0)

#### Anschluss an Wasserversorgung bzw. Abwasser:

- Für den Anschluss an das öffentliche Trinkwassernetz sind die länderspezifischen Anschlussbedingungen zu beachten. Zur Einhaltung der Regeln nach EN 1717 wird eine drucklose Wassertrennung mit Überlauf gefordert. Zum Anschluss des Gerätes nach EN 1717 empfiehlt ATMOS die Vorschaltung der Wassertrennanlage ATMOS Aqua Clean (REF 502.1200.0).
- Bevor das Gerät an die Wasserversorgung angeschlossen wird, muss die Zuleitung ausgespült werden, indem der Wasserhahn für eine Minute geöffnet und ein freier Auslauf des Leitungswassers gewährleistet wird.
- Schließen Sie die Filtereinheit mittels Adapter und Dichtung an den Wasserhahn an.
- Legen Sie die Dichtungsringe in die Überwurfmutter des Zuflussschlauchs.
- Verschrauben Sie die Muttern mit dem Filteranschluss und dem Geräteanschluss.
- Legen Sie die Dichtungsringe in die Überwurfmutter des Abflussschlauchs.
- Verschrauben Sie die Muttern mit dem Geräteanschluss und der Abflussgarnitur.
- Im Wassersystem ist keine spezielle Kalkschutzanlage integriert. Bei Trinkwasser im Härtebereich 3 (14-21 °dH bzw. 2,5-3,8 mmol/l = hartes Wasser) und im Härtebereich 4 (ab 21 °dH bzw. ab 3,8 mmol/l = sehr hartes Wasser) muss eine Kalkschutzanlage vorgeschaltet sein.  
Bitte wenden Sie sich an Ihren Wasserversorger und/oder Ihren Wasserinstallateur.

Härtebereich	Millimol Gesamthärte je Liter	°dH	
1 (weich)	bis 1,3	bis 7,3	Wasserenthärtungsanlage nicht notwendig
2 (mittel)	1,3 bis 2,5	7,3 bis 14	
3 (hart)	2,5 bis 3,8	14 bis 21,3	Wasserenthärtungsanlage notwendig
4 (sehr hart)	über 3,8	über 21,3	

 Bei Ruhezeiten des Gerätes bitte den Wasserhahn schließen!

### 3.3.5 Anschluss des Spülhandgriffes

- Schrauben Sie den „doppelläufigen Schlauch“ mit einer eingelegten „Dreilochdichtung“ auf den Geräteanschluss.
- ☞ Bitte nur „Dreilochdichtungen“ verwenden, da sonst Fehlfunktion des Gerätes!
- Schrauben Sie den Spülhandgriff mit eingelegter „Dreilochdichtung“ auf das freie Ende des doppelläufigen Schlauches.
- Öffnen Sie den Wasserhahn. Prüfen Sie, ob alle Verbindungen dicht sind.

### 3.4 Inbetriebnahme

1. Handgriff so in die Halterung einhängen, dass die Spüldüse in Richtung Geräterückseite zeigt.
2. Gerät einschalten.
  - » Automatischer Anzeigentest mit digitaler Ziffernfolge „8 8“ und akustischem Warnton.
  - » Automatische Aktivierung des thermischen Verfahrens zur Keimzahlreduzierung. Dauer: 5 min.
  - » Automatischer Wechsel in den Spülmodus (37 °C).
  - ☞ Bei Nichtbenutzung des Spülmodus innerhalb von 5 min (Handgriff wird nicht aus der Halterung genommen) automatischer Wechsel in den Energiesparmodus.

## 4 Bedienung

Vor dem Einschalten darauf achten, dass der Handgriff in seine Halterung eingehängt ist (Spüldüse muss in Richtung Geräterückseite zeigen!).



- ❶ Stellschraube
- ❷ Justierschraube

### 4.1 Umgebungsbedingungen während des Betriebs

Siehe Kapitel „10 Technische Daten“ auf Seite 33.

### 4.2 Einstellen der Temperaturen

#### Anzahl der Temperaturstufen: 3

- Eine Stufe fest eingestellt auf 37 °C Spültemperatur.
- Zwei variable Temperaturstufen
  - 20 °C - 47 °C
  - 48 °C und 49 °C nur für Testzwecke.

#### Temperatureinstellung per Codierschalter:

- linke Schalter: zur Zehnerteilung
- rechte Schalter: zur Einerteilung
- ☞ untere Schaltnoppen (+): Temperaturerhöhung
- ☞ obere Schaltnoppen (-): Temperatursenkung

#### Standard-Einstellungen:

- Spülmodus-Stufe: 37 °C fest
- Kaltreizstufe: 30 °C
- Warmreizstufe: 44 °C

### 4.3 Temperaturstufen anwählen

Nach Betätigen des Hauptschalters automatische Aktivierung des thermischen Verfahrens zur Keimzahlreduzierung, danach automatische Aktivierung der Temperaturstufe „Spülmodus“ (37 °C).

Zur Selektion der gewünschten Temperaturstufe drücken Sie die jeweilige Taste.

- ☞ Anzeige der aktiven Stufe durch Leuchtdioden.
- ☞ Anzeige der Wassertemperatur (Ist-Wert) in °C.

## 4.4 Reizdauer einstellen

Mittels Codierschalter.

## 4.5 Einstellung der Flowmenge

Vor der Reizung muss die Stellschraube nach oben arretiert werden.

**Hierbei gibt es zwei Möglichkeiten:**

- High: Flowmenge zur Ohrspülung
- Low: Flowmenge zur Kalorikprüfung

Vor der Ohrspülung wird die Stellschraube nach unten gedreht, in den Griff geschoben und durch weiteres Nachuntendrehen justiert.

Zur Feineinstellung des Zuflusses muss die Justierschraube ein- bzw. ausgedreht werden.

- ☞ Flowmenge zur Kalorikprüfung in regelmäßigen Abständen kontrollieren und ggf. nachjustieren.

## 4.6 Betriebsartenbeschreibung

### 4.6.1 Thermisches Verfahren zur Keimzahlreduzierung

**Zweck:**

Reduzierung der Keimzahl im Warmwasserkreislauf, falls Keime in das System eingedrungen sind.

**Aktivierung:**

Nach jedem Einschalten.

- Voraussetzung zum Start des korrekten thermischen Verfahrens zur Keimzahlreduzierung:
  - Der Spülhandgriff muss in der seitlichen Halterung stecken (Düse zeigt zur Geräterückseite).
- ☞ Falls nicht, Ertönen eines Warnsignals (ertönt ebenfalls bei Herausnehmen des Handgriffes während des thermischen Verfahrens zur Keimzahlreduzierung).
- ☞ Zusätzliche Anzeige des Fehlercodes „F0“ (erlischt bei Zurückstecken des Handgriffes).
- ☞ Im thermischen Verfahren zur Keimzahlreduzierung wird heißes Wasser durch den Spülhandgriff geleitet. Bitte den Handgriff nicht aus der Halterung nehmen oder Wasser abspritzen!
- ☞ Metallteile am Spülhandgriff und am doppelläufigen Schlauch werden heiß! Bitte während des thermischen Reinigungslaufes nicht berühren!
  - Während des thermischen Reinigungslaufes wird auf der Temperaturanzeige auf dem ersten Segment ein „d“ und auf dem zweiten Segment die verbleibende Dauer in Minuten angezeigt.
- Danach Abkühlung auf 37 °C und automatischer Wechsel in den Spülmodus.

## 4.6.2 Spülmodus

### Zweck:

Für Spülungen des Gehörganges.

### Eigenschaften:

- Temperatur: 37 °C, fest eingestellt.
- Position des Stellhebels: High.

### Aktivierung:

- Automatisch nach Beendigung des thermischen Verfahrens zur Keimzahlreduzierung und Entnahme des Handgriffes oder durch Taste.
- Bei Nichtbenutzung des Spülmodus (Handgriff bleibt in seiner Halterung) wechselt das Variotherm plus nach 5 min. in den Energiesparmodus.
- Reaktivieren des Spülmodus durch Entnahme des Handgriffes bzw. Betätigen einer Taste auf der Temperaturregeleinheit.
- Wiederholtes Betätigen der 37 °C-Taste führt zur Abschaltung der Heizung.
  - » Wasser mit Zulauftemperatur steht zur Verfügung.

## 4.6.3 Stimulationsmodus

### Zweck:

Stimulation des Vestibularorgans.

### Eigenschaften:

- Temperatur: gemäß vorgewählter Kalt- bzw. Warmreizstufe.
- Position des Stellhebels: Low
- Dauer: gem. Voreinstellung mittels Timer.

### Aktivierung:

1. Zunächst Wahl des Reiztyps mittels Warmreiz- oder Kaltreiztaste, siehe Kapitel „4.2 Einstellen der Temperaturen“ auf Seite 20.
  - » Wasser mit voreingestelltem Temperaturwert fließt zum Handgriff.
2. 20 Sekunden warten.
3. Betätigen der „Timer-Start-Taste“.
4. Vorbereitung für die Stimulation:
  - Gerät 15 s in Wartestellung, damit Düsenansatz im Gehörgang positioniert werden kann.
  - ☞ Das Wasser wird während dieser Zeit über den Handgriff in den Abfluss gelenkt, damit eine optimale Temperaturstabilität gewährleistet werden kann; optische Anzeige durch blinkenden Wert im Temperatur-Display.
  - ☞ Stimulation durch Betätigen des Auslösehebels erst nach Ertönen des akustischen Signals starten!
5. Durchführen der Thermostimulation per Stellschraube am Handgriff.
  - ☞ Am Nystagmographen-Steuer Ausgang wird nach Ablauf der Reizdauer ein Steuersignal für ein Aufzeichnungsgerät ausgegeben.

- ☞ Nach Beendigung der Stimulation Gerät 15 s in Wartestellung halten, damit der Handgriff aus dem Gehörgang entfernt werden kann.
- » Wasser fließt während dieser Zeit in den Abfluss; erneut optische Anzeige durch blinkenden Temperaturwert.
- 6. Nochmaliges Betätigen der „Timer-Start-Taste“ führt zum Abbruch des Timerbetriebes.
- 7. Ein zweites Betätigen der gerade aktiven Taste führt zur Deaktivierung der dazugehörigen Stufe.
  - » Heizung wird ganz ausgeschaltet.
  - » Stimulation mit kaltem Wasser (Zulauftemperatur).

#### 4.6.4 Energiesparmodus

##### **Zweck:**

Reduzierung des Energieverbrauches.

##### **Aktivierung:**

- Betätigen der Taste „Heizung ein/aus“.
- » Heizung wird abgeschaltet.
- Nach fünfminütiger Nichtbenutzung des Gerätes.

## 5 Aufbereitung

### 5.1 Sicherheitshinweise zur Aufbereitung

#### 5.1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Wir empfehlen Ihnen, grundsätzlich alle Wartungs- und Austauschvorgänge schriftlich zu dokumentieren.

Ob die erforderlichen Ergebnisse der Reinigung und Desinfektion erreicht werden, liegt in der Verantwortung des Anwenders. Üblicherweise sind Validierung und Routineüberwachung des Verfahrens notwendig.

Die Aufbereitung darf nur von Personen durchgeführt werden, die entsprechende Sachkenntnisse besitzen. Für die genannten Maßnahmen muss die Person über die notwendigen Vorrichtungen verfügen.

### 5.2 ATMOS Variotherm aufbereiten

#### 5.2.1 Übersicht

Fläche	Nach jeder Anwendung	Täglich	Vorreinigung	Wischreinigung	Wischdesinfektion	Maschinelle Reinigung und Desinfektion	Sterilisation	Kommentar
Geräteoberfläche		X		X	X			
Handgriff	X			X	X			
Düsenansatz	X		X			X	X	
Spritzschutz	X					X		

#### 5.2.2 Materialverträglichkeit

##### **ACHTUNG**

##### **Ungeeignete Reinigungs- und Desinfektionsmittel.**

Das Produkt kann beschädigt werden.

Verwenden Sie keine

- Reinigungsmittel mit lösungsmittelhaltigen Komponenten.
- Reinigungsmittel mit einem pH-Wert >10,5.
- Desinfektionsmittel mit organischen oder anorganischen Säuren oder Basen, da diese Korrosionsschäden verursachen können.
- Desinfektionsmittel mit Chloramiden oder Phenolderivaten, da diese bei den verwendeten Kunststoffen Spannungsrisse verursachen.

##### **ACHTUNG**


Beachten Sie die Angaben der Reinigungs- und Desinfektionsmittelhersteller bezüglich der Materialverträglichkeit, Konzentrationsangaben und Einwirkzeit.

Für die manuelle Desinfektion der Oberflächen wurde die Materialverträglichkeit mit folgenden Mitteln getestet:

Mittel (Hersteller)	Wirkstoffe in 100 g	Hersteller
Dismozon® plus	Magnesium monoperoxyphthalat Hexahydrat 95,8 g	Bode Chemie
perform®	Pentakaliumbis(peroxymonosulfat-) bis(sulfat) 45 g 5 - 15 % anionische Tenside, < 5 % nichtionische Tenside, < 5 % Phosphonate, < 5 % Seife, Duftstoffe	Schülke & Mayr GmbH

Verwenden Sie ausschließlich Reinigungs- und Desinfektionsmittel, die für die Aufbereitung von Medizinprodukten geeignet sind. Und verwenden Sie Desinfektionsmittel deren Wirksamkeit durch anerkannte Prüfverfahren bestätigt ist (z. B. gemäß VAH-, DGHM oder RKI-Listung).

### 5.3 Durchführung

	Anweisung
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">  <b>WARNUNG</b> </div>	<p><b>Gefahren für Anwender, Patienten und Dritte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgeliefertes Produkt nach Entfernung der Transportverpackung und vor der ersten Anwendung aufbereiten</li> <li>• Nur aufbereitete Produkte anwenden.</li> <li>• Validiertes Aufbereitungsverfahren sicherstellen.</li> </ul> <p><b>Infektionsgefahr durch ungeeignete Hilfsmittel</b> Krankheitserreger können übertragen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tragen Sie bei allen Reinigungsmaßnahmen und Desinfektionsmaßnahmen Einmal-Handschuhe.</li> <li>• Verwenden Sie nur Hilfsmittel, die sich gut aufbereiten lassen oder Einweg-Produkte sind.</li> </ul> <p><b>Infektionsgefahr durch ungeeignete Aufbereitung</b> Krankheitserreger können übertragen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achten Sie darauf, dass alle Bereiche des Produkts gut erreicht werden.</li> <li>• Verwenden Sie zur maschinellen Aufbereitung nur geeignete Beladungsträger.</li> <li>• Verwenden Sie für die Schlusspülung immer demineralisiertes Wasser.</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>ACHTUNG</b> </div>	<p><b>Produktschäden vermeiden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch häufige Reinigung und Desinfektion sowie erhöhte Standzeiten wird die Alterungsbeständigkeit herabgesetzt.</li> <li>• Ungeeignete Hilfsmittel: Verwenden Sie nur fusselfreie, weiche Tücher und weiche Bürsten.</li> <li>• Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.</li> </ul>

	Anweisung
<b>Vorbereitung vor der Reinigung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus, bevor Sie mit dem Reinigen und Desinfizieren beginnen.</li> <li>Zerlegen Sie den Spülhandgriff des ATMOS Variotherm für die Aufbereitung in folgende Einzelteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>Handgriff</li> <li>Düsenansatz</li> <li>Spritzschutz</li> <li>Schlauchspitze (Einmalartikel)</li> </ul> </li> <li>Entsorgen Sie die Schlauchspitze nach jedem Patienten.</li> </ol>
<b>Manuelle Reinigung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reinigen Sie die Oberflächen des Handgriffs und Geräts gleichmäßig mit einem sauberen, fusselfreien Tuch, das leicht feucht (nicht nass) und mit Reinigungsmittel benetzt ist.</li> <li>Sollten weiterhin sichtbare Verschmutzungen vorhanden sein, wiederholen Sie die Reinigung, um die Desinfektionswirkung nicht zu beeinträchtigen.</li> </ol>
<b>Manuelle Desinfektion</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wischen Sie gleichmäßig über die Oberflächen des Handgriffs und Geräts mit einem feuchten (niemals nassen), sauberen und fusselfreien Tuch, das mit Desinfektionsmittel benetzt ist. Achten Sie auf eine vollständige Benetzung, um eine effektive Desinfektionswirkung zu gewährleisten.</li> <li>Warten Sie die Einwirkzeit des Desinfektionsmittels ab. Achten Sie auf eine vollständige Benetzung während der Einwirkzeit, um eine effektive Desinfektionswirkung zu gewährleisten.</li> </ol>
<b>Maschinelle Reinigung und Desinfektion</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die maschinelle Aufbereitung ist ausschließlich für den Düsenansatz und den Spritzschutz, in einem Reinigungs- und Desinfektionsgerät gemäß DIN EN ISO 15883 vorgesehen.</li> <li>Folgende Parameter für die maschinelle Reinigung und Desinfektion sind validiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>Befestigen Sie die Produkte auf einem geeigneten Beladungsträger, sodass das Reinigungsmittel alle Oberflächen erreicht.</li> <li>Reinigen und desinfizieren Sie mit einem geeigneten Programm: <p><b>Maschinelle Reinigung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorspülen: 1 min mit kaltem Wasser</li> <li>Reinigung: 5 min, 55 °C mit neodisher® MediClean forte (Dosierung: 0,5% (5 ml/l))</li> <li>Neutralisieren: 2 min mit demineralisiertem Wasser</li> <li>Spülen: 1 min mit kaltem demineralisiertem Wasser</li> </ul> <p><b>Maschinelle Desinfektion:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desinfizieren: 5 min, 93 °C mit demineralisiertem Wasser</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> <p><b>Trocknung</b> bei 100 °C</p>

<b>Verpackung</b>	Verwenden Sie eine geeignete Sterilverpackung für Dampfsterilisation (siehe DIN EN ISO 11607). Es müssen alle Oberflächen erreichbar sein.
<b>Sterilisation</b>	<p>☞ Die Sterilisation ist ausschließlich für den Düsenansatz anwendbar.</p> <p>Dampfsterilisator entsprechend DIN EN 285 oder DIN EN 13060 nutzen. Es wurde der unten aufgeführte Dampfsterilisationszyklus mit dreifach fraktioniertem Vakuum validiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur und Haltezeit: 134 °C, 5 Minuten</li> <li>• Trocknungszeit: 16 Minuten</li> </ul>
<b>Wartung, Kontrolle und Prüfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie den Erfolg der Aufbereitung mit Hilfe einer Sichtprüfung.</li> <li>• Falls die Aufbereitung nicht erfolgreich war, dann bereiten Sie die Zubehörteile erneut auf.</li> <li>• Montieren Sie die den Spülhandgriff.</li> </ul>
<b>Lagerung</b>	Die Zubehörteile des Spülhandgriffs müssen trocken, staub- und kontaminationsgeschützt gelagert werden.
<b>Nutzungsdauer</b>	<p>Die Zubehörteile des ATMOS Variotherm haben eine Nutzungsdauer von 50 Aufbereitungszyklen.</p> <p>Nach Überschreitung der Zyklen obliegt die Verantwortung und Haftung für die Funktionsfähigkeit und ihren Zustand dem Betreiber.</p>

## 6 Wartung und Service

Wartung, Reparaturen und wiederkehrende Prüfungen dürfen nur Personen durchführen, die entsprechende Sachkenntnisse besitzen und mit dem Produkt vertraut sind. Für die genannten Maßnahmen muss die Person über die notwendigen Prüfvorrichtungen und Original-Ersatzteile verfügen.

ATMOS empfiehlt: Beauftragen Sie einen autorisierten ATMOS-Servicepartner. So können Sie sicher sein, dass Reparaturen und Prüfungen fachgerecht durchgeführt werden, Original-Ersatzteile verwendet werden und Gewährleistungsansprüche erhalten bleiben.

- Führen Sie alle 12 Monate eine Inspektion nach Herstellervorgaben durch.
- Beachten Sie bitte auch die zugehörige Serviceanleitung.

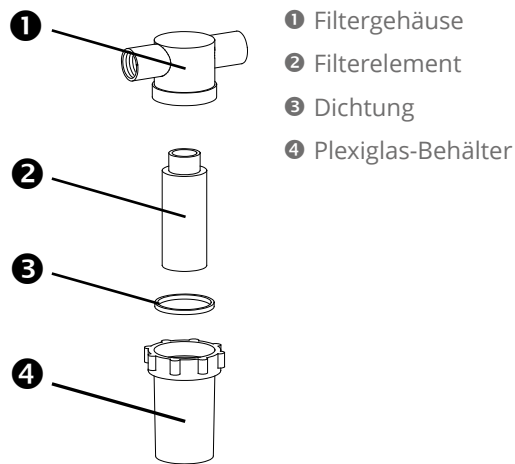
### 6.1 Entkalkung

Falls im Einsatzgebiet des Gerätes das Leitungswasser für seinen Kalkausfall bekannt ist, sollte eine präventive Entkalkung vorgenommen werden:

1. Wasserhahn zudrehen.
  2. Ggf. den Filter bei senkrechtem Einbau an den Wasserhahn abmontieren.
  3. Schraubglas des Filters abschrauben.
  4. Schraubglas mit ca. 100 ml Entkalker auf Essig-, Zitronen- oder Milchsäurebasis (z. B. Citrosteril, Fa. Fresenius) füllen.
  5. Schraubglas wieder anschrauben.
  6. Ggf. den Filter wieder senkrecht einbauen.
  7. Wasserhahn wieder öffnen.
  8. Gerät einschalten.
- » Im thermischen Verfahren zur Keimzahlreduzierung wird jetzt automatisch entkalkt. Ist das Gerät nach seinem Einschalten 5 min. in diesem Modus betrieben worden, sind die Wasserwege entkalkt und gereinigt sowie ausreichend nachgespült. Der Variotherm plus ist wieder voll einsatzbereit. Bei stark verkalkten Wasserwegen ist evtl. eine modifizierte Vorgehensweise mit längerer Einwirkzeit des Entkalkers erforderlich.
- ☞ Empfehlung: Kalkschutzgerät (REF 502.0995.0) zum Vorschalten.

## 6.2 Filterwechsel

- Bei starker Verschmutzung des Filtereinsatzes (Dunkelfärbung) das Filterelement wie folgt austauschen:
  - Wasserhahn des Zulaufes schließen.
  - Gerät kurz einschalten, um Druck im Filtergehäuse abzubauen.
  - Bei Erscheinen von „F1“ Gerät ausschalten.
  - Plexiglas-Behälter (4) gegen den Uhrzeigersinn vom Filtergehäuse (1) abschrauben.
  - Filterelement (2) entnehmen und durch ein neues ersetzen.
- Der Filtereinsatz darf nicht mit verunreinigten Gegenständen in Berührung kommen, um das Eindringen von Keimen in das Wassersystem zu verhindern.



## 6.3 Gerät einsenden

- Entfernen und entsorgen Sie Verbrauchsmaterial fachgerecht.
- Reinigen und desinfizieren Sie Produkt und Zubehör gemäß der Gebrauchsanweisung.
- Legen Sie verwendetes Zubehör dem Produkt bei.
- Füllen Sie das Formular QD 434 „Warenreklamation / Rücklieferschein“ und den zugehörigen **Dekontaminationsnachweis** aus.
- ☞ Das Formular liegt dem Produkt bei und wird auf [www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com) bereitgestellt.
- Verpacken Sie das Produkt gut gepolstert mit einer geeigneten Verpackung.
- Legen Sie das Formular QD 434 „Warenreklamation / Rücklieferschein“ mit dem zugehörigen **Dekontaminationsnachweis** in eine Versandtasche.
- Kleben Sie die Versandtasche außen auf die Verpackung.
- Senden Sie das Produkt an ATMOS oder Ihren Händler.

## 7 Fehler beheben

### Fehler in Temperaturanzeige

"F0"	Handgriff nicht in Halterung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handgriff zurückstecken, damit das thermische Verfahren zur Keimzahlreduzierung beginnen kann (Düsenansatz muss in Richtung Geräterückseite zeigen).</li> <li>• Handgriff ersetzen (REF 502.0963.0).</li> </ul>
"F1"	Kein Wasser (Wasserdruck < 0,5 bar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob die Wasserversorgung einen Druck von mind. 2 bar liefert (Wasserhahn aufgedreht?).</li> <li>• Filter verschmutzt?</li> </ul>
"F2"	-5 V fehlt (Versorgungsspannung auf der Steuerplatine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicetechniker informieren.</li> </ul>
"F3"	Bruch des Sicherheits-NTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicetechniker informieren.</li> </ul>
"F4"	Sicherheitsschaltung löst nicht aus (49 °C-Komparator)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsschaltung (Temperatur-Wächter) von Servicetechniker überprüfen lassen.</li> </ul>
"F5"	Bruch des Regel-NTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicetechniker informieren.</li> </ul>
"F6"	Unterschiedliche Schalterstellung im Griffhalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handgriff muss fest in seiner Halterung liegen.</li> <li>• Sonst Servicetechniker informieren.</li> </ul>
"F7"	Temperatur zu hoch (> 48 °C), Anzeige nur im Stimulations- bzw. Spülmodus, nicht im thermischen Reinigungsverfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen, ob Temperatureinstellung nicht zu hoch ist. Ggf. Solltemperatur an den Codierschaltern auf einen Wert &lt; 48 °C einstellen.</li> <li>• Servicetechniker informieren.</li> </ul>
"F8"	Kurzschluss des Regel-NTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen des Regel-NTC-Temperaturfühlers durch Servicetechniker.</li> </ul>
"F9"	Keine Heizleistung (Übertemperaturschalter, def. Halbleiterrelais oder Regler)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicetechniker anfordern, evtl. hat der interne Übertemperaturschalter ausgelöst.</li> </ul>

☞ Falls die Fehler anhand dieser Tabelle nicht behoben werden können, bitte Service benachrichtigen oder das Gerät zur Reparatur einsenden. Keine eigenen Reparaturversuche unternehmen!

## 8 Zubehör und Ersatzteile

### 8.1 Zubehör

Beschreibung	REF
Kalkschutzgerät	502.0995.0
Düsenansatz extra lang, gerade (110 mm)	508.0429.0
Spülansatz (Teflon) zur Vestibularisstimulation	501.0355.0
Zuflussschlauchverlängerung G3/4a-G3/4i, L = 1,5 m	501.0315.6
Abflussschlauch mit Sonderlänge G1/4a-G1/4a (Länge bitte angeben)	502.0881.1
Abflussgarnitur nach DIN 1988	502.0880.0
Anschlusskabel für einen Nystagmographen	502.0850.0
Verbindungskabel für den Äquipotentialausgleich, L = 5m	008.0596.0

### 8.2 Ersatzteile

Beschreibung	REF
Variotherm plus, Grundgerät, 220-240 V AC, 50/60 Hz	502.0900.0
Variotherm plus, Grundgerät, 110-127 V AC, 50/60 Hz	502.0900.1
Druckwasserspülhandgriff 4+	502.0963.0
Doppelläufiger Schlauch	510.0412.0
Düsenansatz kurz, gerade (80mm)	508.0427.0
Spritzschutz	501.0331.0
Gummitülle für Spritzschutz	501.0331.1
Drosseldüse 0,5 mm (150 ml/min)	502.0946.0
Drosseldüse 0,7 mm (250 ml/min)	502.0946.1
3-Loch-Dichtung	501.0320.0
Schlauch-Spitzen zum Aufziehen auf den Düsenansatz (30 Stück)	502.0844.0
G3/4a-G3/4i, L = 3 m	502.0768.1
Überwurfmutter G3/4 (mitbestellen)	052.0035.1
Wasserfilter komplett	502.0890.0
Filterelement f. Wasserfilter	502.0891.0
Dichtung (für G1/4a) 13x18x1	055.0018.0
G1/4a-G3/4a-Reduzierung (Filter G1/4 auf Wasserschlauch G3/4)	502.0724.1
Zuflussschlauch mit Anschluss G3/4i, L = 3 m	501.0315.7
Abflussschlauch mit Anschluss G1/4, L = 3 m	502.0882.0
Dichtung (für G1/4i) 10x15x1	055.0003.0
Netzanschlussleitung mit Schukostecker (Deutschland), L = 3m	507.0859.0
Netzanschlussleitung mit britischem BS1363A-Stecker (UK), L = 2,5m	008.0762.0
Sicherung F 8 A (flink) 250 V Ausschaltvermögen H (1500 A)	008.0767.0
Sicherung f. Sonderspannung (110-127VAC): F 15A (flink)	008.0766.0
Frontfolie Variotherm plus	060.0357.0

## 9 Entsorgung

- Die Verpackung aus Karton bzw. PE-Schaum kann voll recycelt werden oder zur weiteren Verwendung an Ihren Lieferanten zurückgegeben werden.
- Das Variotherm plus beinhaltet keine Gefahrgüter.
- Das Gehäusematerial ist voll recyclingfähig.
- Die Bestandteile des Variotherm plus sind ordnungsgemäß zu entsorgen und die Materialien sorgfältig zu trennen.
- Die Elektronik-Leiterplatten sind einem entsprechenden Recyclingverfahren zuzuführen.
- Gebrauchte Schlauchspitzen, die nicht mehr desinfiziert werden können, sind umgehend dem Hausmüll zuzuführen.

### 9.1 Erwartete Lebensdauer

Bei Anwendung entsprechend der Gebrauchsanweisung hat das Gerät (Variotherm plus) eine erwartete Lebensdauer von 10 Jahren. Eine regelmäßige gründliche Reinigung und Desinfektion des Gerätes und deren Anwendungsteile, sowie der Betrieb des Gerätes entsprechend der Gebrauchsanweisung, werden vorausgesetzt.

## 10 Technische Daten

Spannung	220 - 240 V~ ± 10 %; 50/60 Hz
Sonderspannung	100 - 127 V~ ± 10 %; 50/60 Hz
Stromaufnahme	max. 6,8 A (220 - 240 V~); 14,8 A (100- 127 V~)
Leistungsaufnahme	max. 1500 VA
Sicherungen	F 8 A (f. 220 - 240 V~); F 15 A (f. 110 - 127 V~)
Betriebsarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermisches Verfahren zur Keimzahlreduzierung</li> <li>• Spülmodus</li> <li>• Reizmodus</li> <li>• Heizung aus (Energiespar-Modus)</li> </ul>
Wassertemperatur	20 °C - 48 °C
Temperaturanzeige	Anzeigegenauigkeit ±0,5 °C ± ½ Digit
Durchflussmenge	max. 400 ml/min ± 10 % (manuell einstellbar)
Einlauftemperatur des Wassers	+7... +19,5 °C
Wasserqualität	Trinkwasser
Betriebsdruck	Min: + 2000 hPa (2 bar); max: + 6000 hPa (6 bar)
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzanschluss über Kaltgerätesteckdose</li> <li>• Äquipotentialausgleich</li> <li>• Wasserzufluss G ¾" Außengewinde</li> <li>• Wasserabfluss G ¼" Außengewinde</li> <li>• Anschluss für den doppelläufigen Schlauch</li> <li>• Steuerausgang für einen Nystagmographen</li> </ul>
Betriebsdauer	Dauerbetrieb
Schutzleiterwiderstand	max. 0,1 Ω
Erdableitstrom	max. 0,5 mA
Gehäuseableitstrom	max. 0,1 mA
Patientenableitstrom	max. 0,1 mA
Umgebungsbedingungen Transport/Lagerung	-20 °C...+50 °C 5...90 % Luftfeuchte ohne Kondensation; Luftdruck 700...1060 hPa
Umgebungsbedingungen Betrieb	+10 °C...+35°C 20...80 % Luftfeuchte ohne Kondensation; Luftdruck 700...1060 hPa
Max. Betriebshöhe	≤ 3000 m (NN)
Abmessungen HxBxT	14,5 x 37 x 32 cm
Gewicht	Ca. 5,5 kg
Wiederkehrende Prüfungen	Inspektion nach Herstellervorgaben alle 12 Monate. Empfohlen: Inspektion nach Herstellervorgaben
Schutzklasse (EN 60601-1)	I
Schutzgrad	Typ B 

Schutzart	IPX0
CE-Kennzeichnung	<b>CE 0124</b>
Ident-Nr. (REF)	502.0900.0 Variotherm plus 502.0900.1 Variotherm plus (100-127V~)

## 11 Hinweise zur EMV

- ☞ Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und müssen gemäß den nachstehend beschriebenen EMV-Hinweisen installiert werden.

### Leitlinien und Herstellererklärung – Umgebungsbedingungen

Der ATMOS Variotherm plus ist für den Betrieb in folgenden Umgebungen geeignet:

- In professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens, z. B.: Arztpraxen, Kliniken, Erste-Hilfe-Einrichtungen und OP-Sälen.

Nicht geeignet sind folgende Umgebungen:

- Besondere Umgebungen wie Fabrik- oder Militäranlagen und medizinische Bereiche in der Nähe von HF-Chirurgiegeräten, Kurzwellentherapiegeräten oder innerhalb eines HF-geschirmten Raumes eines Magnetresonanzbildgebenden Systems.

Der Kunde oder der Anwender des Variotherm plus muss sicherstellen, dass das Gerät in einer vorgeschriebenen Umgebung betrieben wird.

### Leitlinien und Herstellererklärung – wesentliche Leistungsmerkmale

- ☞ Beachten Sie diesbezüglich die Technischen Daten in dieser Anleitung. Die wesentlichen Leistungsmerkmale sind auch bei Anwesenheit elektromagnetischer Störgrößen vollumfänglich nutzbar.

### Leitlinien und Herstellererklärung – abnehmbare und vom Betreiber austauschbare Komponenten

Der Variotherm plus verfügt über folgende abnehmbare und vom Betreiber austauschbare Komponenten:

Typ	REF	Max. Leitungslänge
Anschlusskabel für einen Nystagmographen	502.0850.0	
Verbindungskabel für den Äquipotentialausgleich	008.0596.0	5 m

### Leitlinien und Herstellererklärung – Warnhinweise

#### **⚠ WARNUNG**

Die Verwendung von fremden elektrischen Bauelementen und Zubehör als vom Hersteller festgelegt oder bereitgestellt können erhöhte elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.

#### **⚠ WARNUNG**

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (z. B. Funkgeräte, Antennenkabel) sollten nicht in einem geringeren Abstand von 30 cm\* zu den vom Hersteller bezeichneten Teilen oder Leitungen des Variotherm plus verwendet werden. Die Nichtbeachtung kann zu einer Minderung der Leistungsmerkmale des Gerätes führen.

- ☞ \*Bei höheren Störfestigkeits-Prüfpegeln darf der Abstand verringert werden.

#### **⚠ WARNUNG**

Die Platzierung auf oder neben einem anderen Gerät sollte vermieden werden. Dies könnte eine fehlerhafte Betriebsweise zur Folge haben. Wenn dies unvermeidbar sein sollte, muss die einwandfreie Funktion des Gerätes regelmäßig beobachtet werden. Bitte schalten Sie, falls möglich, benachbarte unbenutzte Geräte aus.



**MedizinTechnik**

 ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG

Ludwig-Kegel-Str. 16

79853 Lenzkirch / Deutschland

Phone: +49 7653 689-0

info@atmosmed.com

[www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com)