

## Tropic

### Ultraschallvernebler

### Ультразвуковой распылитель

Gebrauchsanweisung

Руководство по  
эксплуатации



Stationsgeräte  
Для стационарного  
применения

## Inhalt

Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit.....	3
Zweckbestimmung.....	4
Zubehör montieren.....	4
Tischversion.....	4
Schienenversion.....	5
Fahrgestellversion.....	5
Vorbereiten.....	6
Elektrische Versorgung herstellen.....	6
Tropic vorbereiten.....	7
Funktion prüfen.....	9
Betrieb.....	9
Betriebsende.....	10
Schwingquarz wechseln.....	10
Fehler – Ursache – Abhilfe.....	11
Aufbereiten.....	13
Reinigen.....	13
Desinfizieren.....	13
Sterilisieren.....	14
Reinigen/desinfizieren zu Hause.....	14
Technische Daten.....	15
Bestell-Liste.....	16
Stichwortverzeichnis.....	18

## Содержание

<b>Для Вашей безопасности и безопасности Ваших пациентов</b> .....	3
<b>Медицинское назначение</b> .....	4
<b>Монтаж принадлежностей</b> .....	4
Для настольной установки .....	4
Для крепления к настенной штанге .....	5
Для установки на тележке .....	5
<b>Подготовка к работе</b> .....	6
Подключение к сети .....	6
Подготовка аппарата .....	7
Проверка рабочей готовности .....	9
<b>Эксплуатация</b> .....	9
Отключение .....	10
Замена датчика .....	10
<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	12
<b>Уход</b> .....	13
Чистка.....	13
Дезинфекция.....	13
Стерилизация.....	14
Чистка/дезинфекция в домашних условиях.....	15
<b>Технические характеристики</b> .....	15
<b>Список заказываемых принадлежностей</b> .....	16
<b>Алфавитный указатель</b> .....	18

## Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit

### Gebrauchsanweisung beachten

Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus. Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

### Instandhaltung

Das Gerät muß jährlich Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden. Instandsetzungen am Gerät nur durch Fachleute. Für den Abschluß eines Service-Vertrags sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den DrägerService. Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden. Kapitel "Instandhaltungsintervalle" beachten.

### Zubehör und Ersatzteile

Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör und Ersatzteile verwenden.

### Haftung für Funktion bzw. Schäden

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Eigentümer oder Betreiber über, soweit das Gerät von Personen, die nicht dem DrägerService angehören, unsachgemäß gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet Dräger nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen von Dräger werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

Dräger Medizintechnik GmbH

## **Для Вашей безопасности и безопасности Ваших пациентов**

### **Строго соблюдайте требования руководства**

Обязательным условием работы с аппаратом является тщательное ознакомление с данным руководством и соблюдение указанных в нем требований. Аппарат разрешается применять только по указанному назначению.

### **Техобслуживание**

Ежегодно аппарат должен проходить осмотр и техобслуживание силами квалифицированных специалистов. Ремонт разрешается поручать только квалифицированным специалистам. Рекомендуется заключить договор на ремонт и техобслуживание с DrägerService. Использовать только оригинальные запчасти и принадлежности производства Dräger. Соблюдать требования раздела "Периодичность техобслуживания".

### **Запчасти и дополнительные принадлежности**

Разрешается использовать только принадлежности, перечисленные списке заказываемых принадлежностей.

### **Ответственность за эксплуатацию и повреждения**

Ответственность за эксплуатацию аппарата ложится на владельца или пользователя во всех случаях, когда к техобслуживанию и ремонту допускаются лица, не являющиеся сотрудниками DrägerService, при неквалифицированном ремонте и техобслуживании, при использовании аппарата не по назначению.

Фирма Dräger не несет материальной ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением данных указаний. Настоящие указания не являются дополнением к гарантийным обязательствам и положениям об ответственности фирмы Dräger, содержащимся в условиях продаж и поставок.

Dräger Medizintechnik GmbH

## Zweckbestimmung

Tropic – Ultraschallvernebler mit integrierter, gesteuerter Schlauchheizung

- zur Anfeuchtung der Atemluft von spontan atmenden Patienten und
- zur Aerosoltherapie.

**Aerosoltherapie nur nach ärztlicher Anweisung durchführen!**

Gerät nicht zusammen mit brennbaren bzw. explosiven Flüssigkeiten verwenden!

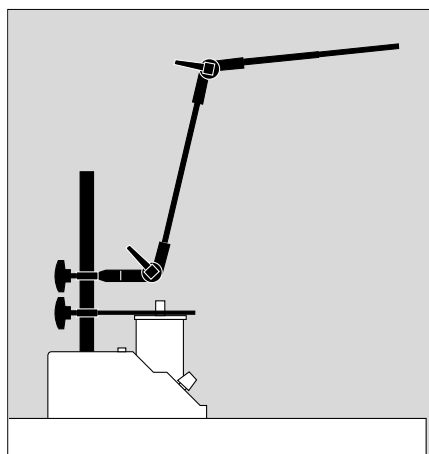
Ultraschallvernebler nicht bei beatmungspflichtigen Patienten verwenden!

Ultraschallvernebler nicht in Atemsysteme einbauen!

## Zubehör montieren

### Tischversion

- Stativrohr (220 mm lang) mit dem Gewindebolzen auf den Tropic schrauben.
- Niederhalter (zum Fixieren des Deckels der Verneblerkammer) und Gelenkarm auf das Stativrohr schieben und einstellen.



## Назначение

Аппарат Tropic – ультразвуковой распылитель со встроенным, регулируемым нагревом шланга.

Аппарат предназначен для

- увлажнения вдыхаемого воздуха при самостоятельном дыхании пациентов
- для аэрозольной терапии.

**Аэрозольную терапию проводить только в соответствии с назначением врача!**

**Запрещается применение горючих или взрывоопасных жидкостей!**

**Запрещается использовать ультразвуковой распылитель на пациентах, нуждающихся в вентиляции легких (ИВЛ)!**

**Запрещается использовать ультразвуковой распылитель в системах ИВЛ!**

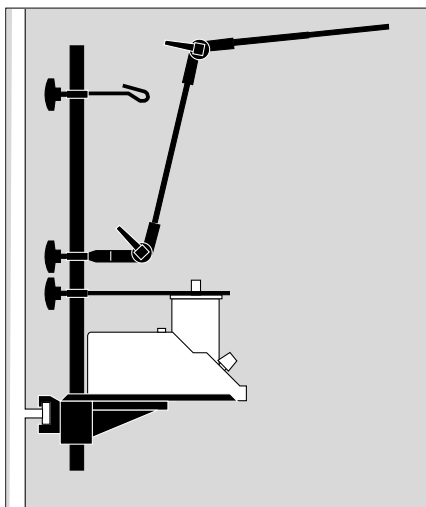
## Монтаж принадлежностей

### Для настольной установки

- Ввернуть в аппарат штатив с резьбой (длиной 220 мм).
- Закрепить на штативе прижимной палец (для фиксации крышки на камере распылителя) и поворотную стрелу, привести их в соответствующее положение.

### Schienenversion

- Stativrohr (600 mm lang) in die Bohrung des Gerätetisches stecken und mit Innensechskantschrauben befestigen.
- Gerätetisch an die Wandschiene hängen und festschrauben.
- Niederhalter (zum Fixieren des Deckels der Verneblerkammer), Gelenkarm, Flaschenhalter (für Nachfüllsystem) auf das Stativrohr schieben und einstellen.

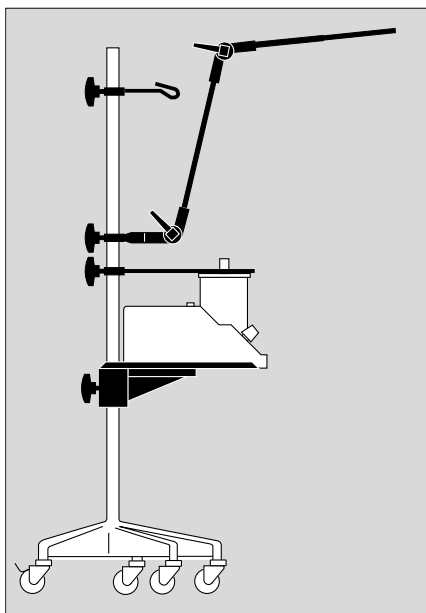


### Для крепления к настенной штанге

- Вставить штатив (длиной 600 мм) в отверстие подставки для аппарата, плотно затянуть винтом с внутренним шестигранником.
- Прикрепить подставку к штанге, плотно затянуть.
- Закрепить на штативе прижимной палец (для фиксации крышки на камере распылителя), поворотную стрелу, держатель сменной заправочной емкости, привести их в соответствующее положение.

### Fahrgestellversion

- Gerätetisch über das Stativrohr des Fahrgestells schieben und befestigen.
- Niederhalter (zum Fixieren des Deckels der Verneblerkammer), Gelenkarm, Flaschenhalter (für Nachfüllsystem) auf das Stativrohr schieben und einstellen.



### Для установки на тележке

- Прикрепить подставку для аппарата к штативу тележки, плотно затянуть.
- Закрепить на штативе прижимной палец (для фиксации крышки на камере распылителя), поворотную стрелу, держатель сменной заправочной емкости, привести их в соответствующее положение.

## Vorbereiten

### Elektrische Versorgung herstellen

Die Netzspannung muß mit dem am Typenschild auf der Rückseite angegebenen Spannungsbereich übereinstimmen.

Entweder 230 V  
oder 100 V bis 127 V

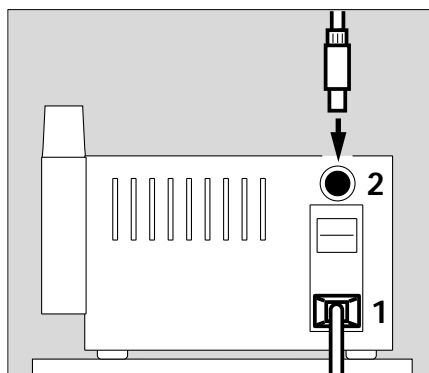
- 1 Stecker des Netzkabels in die Gerätesteckdose und in eine Netzsteckdose mit Schutzkontakt stecken.

### Bei Anwendung des heizbaren Schlauchs

Nur Originalschlauch verwenden!  
Die Verwendung anderer heizbarer Schläuche kann zu Fehlfunktionen führen!

- 2 Stecker der Schlauchheizung in die Buchse auf der Geräterückseite stecken.

Die Schlauchheizung wird beim Start des Ultraschallverneblers automatisch eingeschaltet. Nach ca. 10 Minuten ist die Betriebstemperatur von max. 40 °C erreicht.



## Подготовка к работе

### Подключение к сети

Убедиться в том, что напряжение сети соответствует рабочему напряжению, указанному на заводской табличке на задней стенке аппарата:

230 В  
или 100-127 В

- 1 Соединить сетевым шнуром гнездо на задней стенке аппарата с сетевой розеткой с заземлением.

### Использование нагреваемого шланга

Разрешается использовать только оригинальный шланг Dräger!  
Применение шлангов других изготовителей может вывести аппарат из строя!

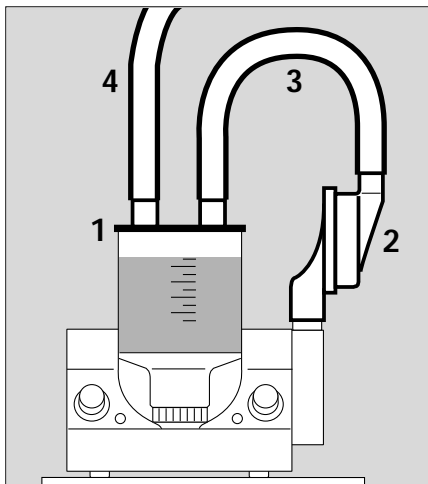
- 2 Вставить штекер шланга подогрева в гнездо на задней стенке распылителя.

Система подогрева шланга включается автоматически одновременно с включением ультразвукового распылителя. Для достижения рабочей температуры макс. 40 °C требуется примерно 10 минут.

## Tropic vorbereiten

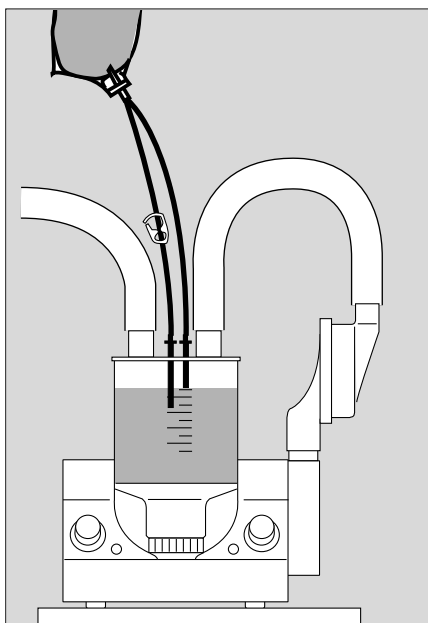
Für die Verneblung direkt aus der Verneblerkammer

- Verneblerflüssigkeit in die Verneblerkammer füllen – bis zur 200-Marke.
- Verneblerkammer in die Aufnahme des Tropic stecken. Vorzugsstellung beachten!
- 1 Deckel auf die Verneblerkammer drücken.
- 2 Bakterienfilter auf den Gebläseanschluß stecken.
- 3 Schlauch auf die Tülle des Bakterienfilters und Tülle des Deckels stecken.
- 4 Patientenschlauch auf die Tülle des Deckels stecken und in die Klemmen des Gelenkarms drücken.  
Schlauch so nach oben führen, daß Kondensat in die Verneblerkammer zurückfließt.
- Mit dem Niederhalter den Deckel der Verneblerkammer fixieren.



Wenn das Nachfüllsystem benutzt wird

- Zusätzlich Nachfüllflasche an den Flaschenhalter hängen. Flaschenhalter positionieren. Füllschlauch an das (längere) Füllrohr, Entlüftungsschlauch an das (kürzere) Entlüftungsrohr anschließen.
- Nur formstabile Nachfüllflaschen verwenden.



## Подготовка аппарата

При распылении непосредственно из камеры распылителя

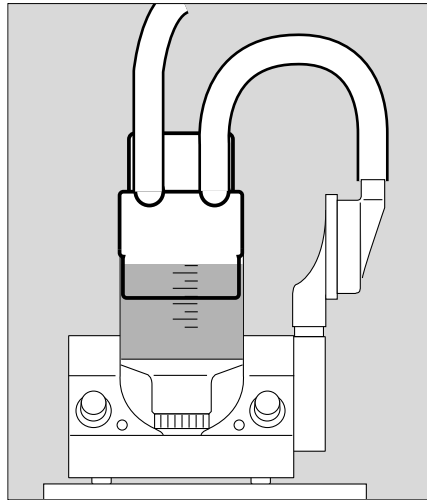
- Залить в камеру распылителя жидкость для распыления до отметки 200.
- Вставить камеру распылителя в аппарат. Убедиться в том, что камера установлена в надлежащем положении.
- 1 Закрыть камеру распылителя крышкой.
- 2 Прикрепить бактериальный фильтр к выходному отверстию вентилятора.
- 3 Соединить шлангом штуцер бактериального фильтра со штуцером на крышке камеры.
- 4 Прикрепить шланг для пациента к штуцеру на крышке камеры и зафиксировать его зажимами на поворотной стреле.  
Направить шланг вверх так, чтобы конденсирующаяся влага стекала обратно в камеру распылителя.
- Зафиксировать крышку на камере распылителя прижимным пальцем.

При использовании сменных заправочных емкостей

- Подвесить заправочную емкость к держателю. Установить держатель в надлежащем положении. Присоединить заправочный шланг к заправочной трубке (большей длины), а воздухоотводный шланг к воздухоотводной трубке (меньшей длины).
- Разрешается использовать только сменные заправочные емкости из недеформируемого материала.

### Wenn Einweg-Sterilwassersysteme benutzt werden

- Verneblerkammer soweit mit Aquadest füllen, daß das Sterilwassersystem zu ca.  $\frac{1}{3}$  benetzt ist. Das Aquadest in der Verneblerkammer dient nur zum Übertragen der Schwingungen auf das Sterilwassersystem.
- Das Sterilwassersystem nach eigener Gebrauchsanweisung vorbereiten und anstelle des Deckels in die Verneblerkammer stecken.
- Schläuche anschließen und Sterilwassersystem mit Niederhalter fixieren.



### При использовании одноразовой стерильной заправочной системы

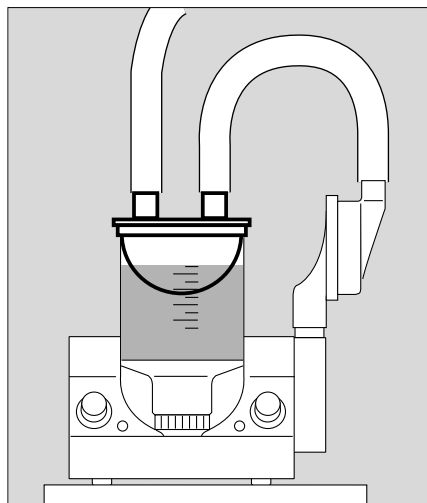
- Залить дистиллированную воду в камеру распылителя так, чтобы стерильная заправочная система заполнилась примерно на  $\frac{1}{3}$ . Дистиллированная вода в камере распылителя служит для передачи колебаний в стерильную заправочную систему.
- Подготовить стерильную заправочную систему в соответствии с прилагаемыми к ней инструкциями, снять крышку с камеры распылителя и прикрепить вместо нее стерильную систему.
- Присоединить шланги, закрепить стерильную заправочную систему в надлежащем положении прижимным пальцем.

### Für die Verneblung aus dem Medikamentenbecher

- Zur Verneblung geringer Mengen von Medikamenten.

### Medikamentenverneblung nur nach ärztlicher Anweisung vornehmen!

- Verneblerkammer soweit mit Aquadest füllen, daß der Medikamentenbecher zu ca.  $\frac{1}{3}$  benetzt ist. Das Aquadest in der Verneblerkammer dient nur zum Übertragen der Schwingungen auf den Medikamentenbecher.
- Das Medikament in den Medikamentenbecher füllen, mit dem Deckel verschließen und in die Verneblerkammer stecken.
- Schläuche anschließen und den Medikamentenbecher mit dem Niederhalter fixieren.



### При распылении из чаши для распыления медикаментов

- Для распыления небольших количеств медикаментов.

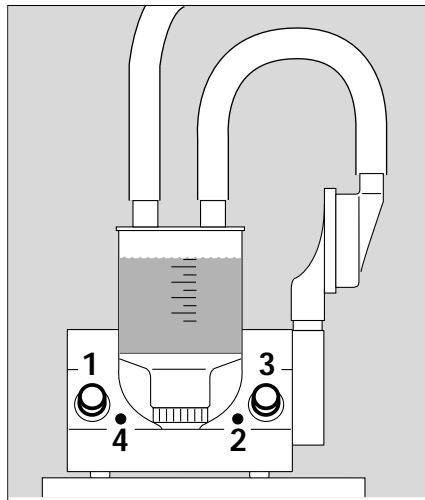
### Распыление медикаментов разрешается только по соответствующему назначению врача.

- Залить дистиллированную воду в камеру распылителя так, чтобы чаша для распыления медикаментов заполнилась примерно на  $\frac{1}{3}$ . Дистиллированная вода в камере распылителя служит для передачи колебаний в чашу.
- Наполнить чашу медикаментом, закрыть ее крышкой и вставить в камеру распылителя.
- Присоединить шланги, закрепить чашу с медикаментом в надлежащем положении прижимным пальцем.



## Funktion prüfen

- Kippschalter auf der Rückseite auf I ("ein") stellen.
- 1 Drehknopf für die Verneblerleistung auf mittleren Bereich des Schwellpfeils.  
Der Schwingquarz, das Gebläse und die Schlauchheizung werden eingeschaltet.
  - 2 Die grüne Lampe leuchtet.
  - 3 Drehknopf für den Luftflow auf Mittelstellung = 4.
- Die Oberfläche der Verneblerflüssigkeit bildet Wellen, am Ausgang des Patientenschlauchs tritt Tröpfchennebel aus.
  - Nach ca. 2 Minuten wird der beheizte Schlauch warm.
  - Verneblerkammer kurz aus der Aufnahme herausziehen:
- 4 Die rote Lampe leuchtet.
- Verneblerkammer wieder in die Aufnahme stecken.
  - Kippschalter auf der Rückseite kurz aus- und wieder einschalten:  
Die rote Lampe erlischt.



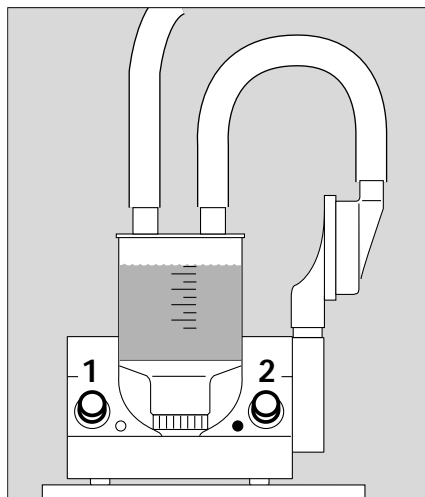
## Проверка рабочей готовности

- Включить аппарат сетевым выключателем на задней стенке — перевести выключатель в положение I ("ВКЛ").
- 1 Повернуть ручку регулятора до середины стрелки, чтобы установить среднюю мощность распыления.  
При этом включатся датчик, вентилятор и система нагрева шланга.
  - 2 Загорается зеленый светоиндикатор.
  - 3 Повернуть ручку регулятора воздушного потока на отметку 4.
- На поверхности жидкости образуются волны, в выходном отверстии шланга для пациента появляются рассеянные капельки.
  - Для нагрева шланга требуется примерно 2 минуты.
  - На короткое время извлечь камеру распылителя из аппарата:
- 4 включается красный светоиндикатор.
- Снова вставить камеру распылителя в аппарат.
  - Быстро выключить и снова включить сетевой выключатель на задней стенке — красный светоиндикатор погаснет.

## Betrieb

### Aerosoltherapie nur nach ärztlicher Anweisung durchführen!

- Das offene Ende des Patientenschlauchs auf Mund-Nasenbereich, bzw. auf die Öffnung der Tracheotomiekanüle oder des Tubus, richten.
- 1 Erforderliche Verneblerleistung einstellen.
  - 2 Gewünschten Luftflow einstellen.



## Эксплуатация

### Аэрозольную терапию проводить только в соответствии с назначением врача!

- Расположить открытый конец шланга для пациента у рта / носа пациента или рядом с отверстием трахеотомической канюли или трубки.
- 1 Установить требуемую мощность распыления.
  - 2 Установить требуемый воздушный поток.

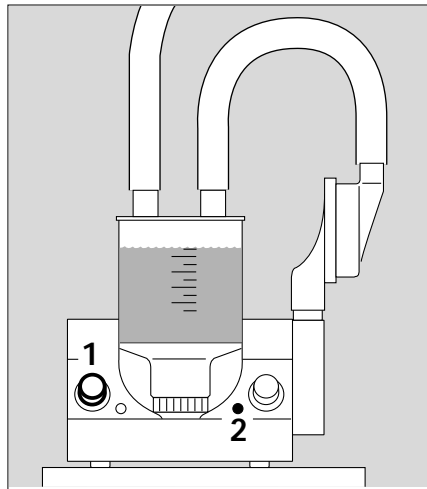
- Auf ausreichenden Flüssigkeitsstand achten.  
Verneblerkammer nicht trockenlaufen lassen!  
Bei Trockenlauf schaltet das Gerät automatisch ab und die rote Lampe leuchtet.

#### Wenn rote Lampe leuchtet = Betriebsstörung

- Gerät mit Kippschalter auf der Rückseite auf 0 ("aus") schalten.
- Fehler beheben, siehe "Fehler – Ursache – Abhilfe", Seite 11.
- Kippschalter wieder auf I ("ein"): Die rote Lampe erlischt.

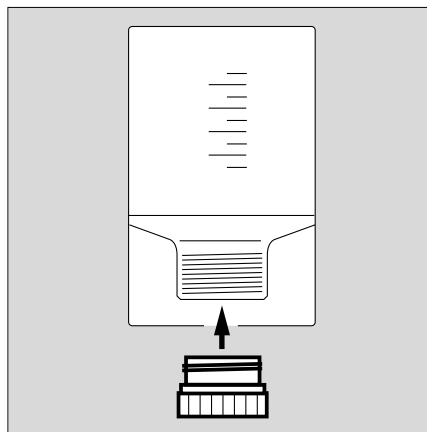
#### Betriebsende

- 1 Drehknopf für Verneblerleistung bis zum Anschlag gegen Uhrzeigersinn drehen.  
Der Schwingquarz, das Gebläse und die Schlauchheizung werden abgeschaltet.
  - 2 Die grüne Lampe erlischt.
- Kippschalter auf der Rückseite auf 0 ("aus").
  - Schlauchklemme des Nachfüllsystems schließen.



#### Schwingquarz wechseln

- Neuen Schwingquarz in die Verneblerkammer schrauben und auf festen Sitz überprüfen.



- Убедиться в достаточном запасе жидкости в распылителе.  
Не допускать работу распылителя всухую. При полном расходе жидкости аппарат автоматически отключается, загорается красный светоиндикатор.

#### Включение красного светоиндикатора указывает на неисправность в работе аппарата

- Выключить аппарат сетевым выключателем на задней стенке — перевести выключатель в положение 0 ("ВЫКЛ").
- Устранить неисправность, см. стр. 12 "Поиск и устранение неисправностей".
- Снова включить аппарат — перевести выключатель в положение I ("ВКЛ"): красный светоиндикатор гаснет.

#### Окончание работы

- 1 Повернуть ручку регулятора мощности распыления против часовой стрелки до нуля.  
При этом выключатся датчик, вентилятор и система нагрева шланга.
  - 2 Гаснет зеленый светоиндикатор.
- Выключить аппарат сетевым выключателем на задней стенке — перевести выключатель в положение 0 ("ВЫКЛ").
  - Перекрыть подачу жидкости из сменных заправочных емкостей зажимом шланга.

#### Замена датчика

- Ввернуть новый датчик в камеру распылителя, убедиться в прочности и надежности контакта.

## Fehler – Ursache – Abhilfe

Fehler	Ursache	Abhilfe
Rote Lampe leuchtet.	Verneblerkammer nicht richtig eingesetzt.	Verneblerkammer richtig einsetzen, Vorzugsstellung beachten.
	Verneblerkammer leer.	Verneblerflüssigkeit nachfüllen.
	Verneblerkammer undicht.	Schwingquarz fest in die Verneblerkammer einschrauben.
	Schwingquarz defekt.	Schwingquarz austauschen.
	Elektronik defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen.
Zu geringe Verneblung bei Einstellung auf max. Verneblerleistung.	Verneblerflüssigkeit außerhalb der Skala.	Verneblerflüssigkeit nachfüllen bzw. entnehmen.
	Widerstand des Filters zu hoch.	Filter austauschen.
	Kondensat im Patientenschlauch.	Kondensat entleeren. Patientenschlauch so führen, daß Kondensat in die Verneblerkammer zurückfließt.
	Schläuche oder Deckel der Verneblerkammer undicht.	Deckel dicht aufsetzen und mit Niederhalter sichern. Schläuche fest auf die Tüllen stecken.
Keine Verneblung.	Netzschalter auf 0 ("aus").	Netzschalter auf I ("ein").
	Netzstecker nicht gesteckt.	Netzstecker stecken.
	Netzkabel defekt.	Netzkabel tauschen.
	Netzsicherung durchgebrannt.	Netzsicherung austauschen, 2 x Typ IEC 127 T 800 L 250 V benutzen.
	Keine Verneblerflüssigkeit in der Verneblerkammer.	Verneblerflüssigkeit nachfüllen.
	Elektronik defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen.
Schlauch mit Heizung wird nicht warm.	Stecker der Schlauchheizung nicht gesteckt.	Stecker einstecken.
	Schlauch defekt.	Schlauch austauschen.
	Elektronik defekt.	DrägerService in Anspruch nehmen.

## Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
Светится красный светоиндикатор.	Неправильная установка камеры распылителя.	Вставить камеру распылителя. Убедиться в том, что камера закреплена в надлежащем положении.
	Израсходована жидкость в камере распылителя.	Залить жидкость в камеру.
	Нарушение герметичности камеры распылителя.	Плотно привернуть датчик к камере распылителя.
	Неисправность датчика.	Заменить датчик.
	Неисправность электронной системы.	Обратиться к DrägerService.
Недостаточная мощность распыления при установке регулятора на максимальную мощность.	Несоответствующий уровень жидкости в распылителе.	Залить дополнительное количество жидкости в камеру или слить лишнюю жидкость.
	Слишком высокое сопротивление фильтра.	Заменить фильтр.
	Конденсирование влаги в шланге для пациента.	Слить конденсат. Закрепить шланг так, чтобы конденсирующаяся влага могла стекать в камеру.
	Негерметичность шлангов или крышки камеры распылителя.	Плотно закрыть крышку и зафиксировать ее прижимным пальцем. Прочно закрепить шланги на штуцерах.
Распыления не происходит.	Сетевой выключатель в положении 0 ("ВЫКЛ").	Перевести сетевой выключатель в положение I ("ВКЛ").
	Аппарат не включен в сеть.	Включить аппарат в сеть.
	Неисправность сетевого шнура.	Заменить сетевой шнур.
	Перегорел сетевой предохранитель.	Заменить сетевой предохранитель, требуются 2 предохранителя типа IEC 127 T 800 L 250 V.
	Отсутствие жидкости в камере распылителя.	Залить жидкость для распыления.
	Неисправность электронной системы.	Обратиться к DrägerService.
Шланг не нагревается.	Не включен штекер системы нагрева шланга.	Включить штекер.
	Дефект шланга.	Заменить шланг.
	Неисправность электронной системы.	Обратиться к DrägerService.

## Aufbereiten

- Netzstecker und Gerätestecker ziehen.
- Stecker der Schlauchheizung ziehen.
- Den Patientenschlauch und den kurzen Schlauch abnehmen.
- Bakterienfilter abnehmen.
- Niederhalter nach oben schieben, Deckel der Verneblerkammer abnehmen, Verneblerkammer aus dem Anschluß ziehen, Flüssigkeit aus der Verneblerkammer ausschütten (Hygienevorschriften des Krankenhauses beachten).
- Einwegartikel (Einwegschläuche, Medikamentenkammer und Deckel, Behälter der Sterilwassersysteme) mit dem Hausmüll entsorgen (Hygienevorschriften beachten).
- Filter nicht desinfizieren, nicht sterilisieren.
- Filter entsprechend der Herstellerangabe wechseln und entsorgen.

## Reinigen

Schmutz auf der Oberfläche vom Tropic und der Oberfläche des Zubehörs mit einem feuchten Einwegtuch abwischen.

## Desinfizieren

Zur Desinfektion Präparate aus der Gruppe der Flächen-desinfektionsmittel verwenden. Aus Gründen der Materialverträglichkeit eignen sich Präparate auf der Wirkstoffbasis von:

- Aldehyden,
- quaternären Ammoniumverbindungen.

Wegen möglicher Schädigung der Materialien eignen sich keine Präparate auf der Basis von:

- Alkylamin-haltige Verbindungen,
- Halogen-bspaltenden Verbindungen,
- starken organischen Säuren,
- Sauerstoff-bspaltenden Verbindungen.

Für Anwender in der Bundesrepublik Deutschland wird die Verwendung von Desinfektionsmitteln empfohlen, die in der jeweils aktuellen DGHM-Liste eingetragen sind (DGHM: Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie). Die DGHM-Liste (mhp-Verlag, Wiesbaden) nennt auch die Wirkstoffbasis jedes Desinfektionsmittels.

Für Länder, in denen die DGHM-Liste nicht bekannt ist, gilt die Empfehlung der genannten Wirkstoffbasen.

## Уход

- Отсоединить сетевой шнур от сети и от распылителя.
- Вынуть штекер системы нагрева шланга.
- Отсоединить шланг пациента и короткий шланг.
- Снять бактериальный фильтр.
- Освободить крышку камеры распылителя, переместив зажимной палец вверх; снять крышку. Извлечь камеру распылителя из аппарата, слить жидкость (соблюдать требования больничной гигиены).
- Удалить одноразовые принадлежности (одноразовые шланги, камера для медикамента и крышка камеры, емкости одноразовых стерильных запорочных систем) как обычные бытовые отходы (соблюдать требования гигиены).
- Фильтр не дезинфицировать и не стерилизовать.
- Замену и удаление фильтра производить в соответствии с инструкциями изготовителя.

## Чистка

Удалять загрязнения с поверхности аппарата и принадлежностей к нему влажной одноразовой тканевой салфеткой.

## Дезинфекция

Пользоваться специальными средствами для дезинфекции поверхности. С точки зрения физической совместимости с материалами, из которых изготовлен аппарат, оптимальны средства на основе:

- альдегидов,
- четвертичных соединений аммония.

Ввиду разрушающего действия на материалы, из которых изготовлен аппарат, непригодны средства на основе:

- алкиламиносодержащих соединений,
- галогенорасщепляющих соединений,
- сильнодействующих органических кислот,
- кислородорасщепляющих соединений.

При выборе дезинфицирующих средств в ФРГ рекомендуем пользоваться регулярно обновляемым перечнем DGHM (Немецкое общество гигиены и микробиологии). В перечне DGHM указаны основы всех дезинфицирующих средств. В странах, где перечень DGHM не распространяется, рекомендуем пользоваться средствами, перечисленными выше.

Aufbereiten  
Desinfizieren  
Sterilisieren

Уход  
Дезинфекция  
Стерилизация

### Wischdesinfizieren

Oberfläche vom Tropic und Zubehör

- z. B. mit Buraton 10 F (Fa. Schülke & Mayr, Norderstedt) wischdesinfizieren.
- Anwendungsvorschriften des Herstellers beachten.
- **Keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen lassen!**

### Naßthermisch desinfizieren

**Tropic und Filter nicht naßthermisch desinfizieren!**

Schwingquarz und Verneblerkammer in zusammengebautem Zustand

- naßthermisch desinfizieren (93 °C/10 Minuten) im Reinigungs- und Desinfektionsautomaten **nur mit Reinigungsmittel**.

### Sterilisieren

**Tropic und Filter nicht sterilisieren!**

Schwingquarz und Verneblerkammer in zusammengebautem Zustand, Deckel, autoklavierbare Schläuche

- bei 134 °C im Heißdampfsterilisator sterilisieren.

### Desinfizieren/reinigen zu Hause

Verneblerkammer, Deckel, Schläuche

- In warmem Seifenwasser reinigen.
- Unter fließendem Wasser gut spülen, Wasser ausschütteln.
- Teile gut trocknen lassen.

oder

- Lösung aus 1 Teil Weinessig und 2 Teilen Wasser herstellen, Teile ca. 30 Minuten einlegen.
- Unter fließendem Wasser gut spülen, Wasser ausschütteln.
- Teile gut trocknen lassen.

### Влажная дезинфекция протиркой

Поверхности аппарата и принадлежностей к нему:

- протирать тканевой салфеткой, смоченной дезинфицирующим раствором, например, Buraton 10 F (фирмы Schülke & Mayr, г. Нордерштедт, Германия).
- Соблюдать указания изготовителя.
- **Не допускать проникновения жидкостей внутрь аппарата.**

### Дезинфекция погружением в горячую дезинфицирующую жидкость

**Запрещается дезинфицировать аппарат и фильтр погружением в горячую жидкость!**

Датчик, шланги, камеру распылителя, крышку:

- дезинфицировать в аппарате для чистки и дезинфекции только дезинфицирующей жидкостью (при температуре 93 °C в течение 10 минут).

### Стерилизация

**Запрещается стерилизовать аппарат или фильтр.**

Датчик, камеру распылителя, крышку, шланги, допускающие обработку в автоклаве,

- стерилизовать в паровом стерилизаторе при температуре 134 °C.

### Дезинфекция / чистка в домашних условиях

Камеру распылителя, крышку, шланги

- промыть в теплом мыльном растворе воды,
- тщательно прополоскать в проточной воде, стряхнуть остатки воды,
- дать всем деталям хорошо просохнуть.

Альтернативный вариант

- Развести в воде уксус в отношении 1 часть уксуса на 2 части воды; погрузить в раствор детали примерно на 30 минут,
- тщательно прополоскать детали в проточной воде, стряхнуть остатки воды,
- дать всем деталям хорошо просохнуть.

## Technische Daten

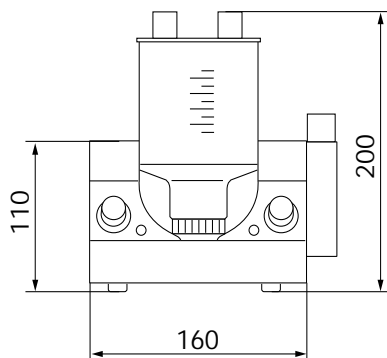
### Umweltbedingungen

Bei Betrieb:  
 Temperatur 10 bis 40 °C  
 Feuchte 0 bis 90 % rel. Feuchte ohne Betauung

Bei Lagerung:  
 Temperatur -20 bis 70 °C  
 Feuchte 0 bis 90 % rel. Feuchte ohne Betauung

### Leistungsdaten

Spannung 230 V (110-127 V) 50-60 Hz  
 Sicherungen IEC 127-T800 L 250 V, 2 Stück  
 Leistungsaufnahme  
 Ultraschallvernebler 50 VA  
 Schlauchheizung 30 VA  
 Widerstand der Schlauchheizung 3 Ω ± 5 %  
 Ultraschallfrequenz 1,68 MHz ± 5 %  
 Schutzklasse Schutzklasse I, Typ B  
 Feuchteschutzart IP 20  
 Betriebsart Dauerbetrieb  
 Verneblerleistung bis 4 mL/min  
 Tröpfchengröße 0,5 bis 6 µm  
 ca. 80 % bei 4 µm  
 Luftflow bis 20 L/min  
 (bei Verwendung des AQUA+ F)  
 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV geprüft nach EN 60 6601-1-2  
 Gewicht ca. 2 kg  
 Maße (mm)



## Технические характеристики

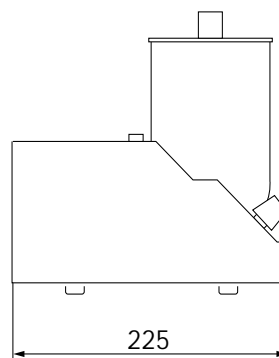
### Условия окружающей среды

Во время работы:  
 Температура от 10 до 40 °C  
 Влажность относительная влажность 0-90% без конденсации

Во время хранения:  
 Температура от -20 до 70 °C  
 Влажность относительная влажность 0-90% без конденсации

### Рабочие характеристики

Напряжение 230 В (110-127 В) 50-60 Гц  
 Плавкие предохранители IEC 127-T800 L 250 V, 2 штуки  
 Потребляемая мощность  
 Ультразвуковой распылитель 50 В • А  
 Система нагрева шланга 30 В • А  
 Сопротивление системы нагрева шланга 3 Ом ± 5%  
 Ультразвуковая частота 1,68 МГц ± 5%  
 Класс защиты класс I, тип В  
 Водостойкость IP 20  
 Тип работы непрерывный режим  
 Выходная мощность распылителя до 4 мл/мин  
 Размеры капель от 0,5 до 6 µm, прим. 80% капель 4 µm  
 Скорость воздушного потока до 20 л/мин (при использовании фильтра AQUA+ F)  
 Электромагнитная совместимость (ЭМС) проверена по EN 60 6601-1-2  
 Вес прим. 2 кг  
 Габаритные размеры (мм)



## Bestell-Liste

Benennung	Sach-Nr.
<b>Grundgerät (funktionsfähige Einheit)</b>	
Ultraschallvernebler Tropic 230 V	2M 85 760
Lieferumfang:	
1 Grundgerät Ultraschallvernebler	
1 Schwingquarz	
1 Verneblerkammer mit 1 Deckel	
1 langer und 1 kurzer disposable Schlauch	
1 Bakterienfilter AQUA+ F	
1 Netzkabel	
Ultraschallvernebler Tropic 100-127 V	2M 85 820
Lieferumfang:	
1 Grundgerät Ultraschallvernebler	
1 Schwingquarz	
1 Verneblerkammer mit 1 Deckel	
1 langer und 1 kurzer disposable Schlauch	
1 Bakterienfilter Aqua+ F	
1 Netzkabel	
<b>Zubehör</b>	
Rüstsatz Fahrgestell	2M 85 761
Lieferumfang:	
1 Fünffuß (2 Rollen elektr. leitfähig und feststellbar)	
1 Stativrohr ø 25 mm x 1118 mm	
1 Gerätetisch	
1 Gelenkarm	
1 Niederhalter, lang	
1 Flaschenhalter	
Rüstsatz Schiene	2M 85 762
Lieferumfang:	
1 Gerätetisch mit 2 Klauen	
1 Stativrohr ø 25 mm x 600 mm	
1 Gelenkarm	
1 Niederhalter, lang	
1 Flaschenhalter	
Rüstsatz Tisch	2M 85 763
Lieferumfang:	
1 Stativrohr ø 25 mm x 220 mm	
1 Gelenkarm	
1 Niederhalter, kurz	
Beheizbarer Schlauch, 110 cm autoklavierbar inklusive Kabel und Stecker	2M 85 759
Autoklavierbarer Schlauch, 120 cm	84 03 896
Autoklavierbarer Schlauch, 30 cm	2M 85 813

## Список заказываемых принадлежностей

Наименование	Зак. №
<b>Базовый комплект (действующая система)</b>	
Ультразвуковой распылитель Tropic 230 V (напряжение сети 230 В)	2M 85 760
В комплект поставки входят:	
1 распылитель, базовый аппарат	
1 датчик	
1 камера распылителя с 1 крышкой	
1 длинный и 1 короткий одноразовые шланги	
1 бактериальный фильтр AQUA+ F	
1 сетевой шнур	
Ультразвуковой распылитель Tropic 100-127 V (напряжение сети 100-127 В)	2M 85 820
В комплект поставки входят:	
1 распылитель, базовый аппарат	
1 датчик	
1 камера распылителя с 1 крышкой	
1 длинный и 1 короткий одноразовые шланги	
1 бактериальный фильтр AQUA+ F	
1 сетевой шнур	
<b>Принадлежности</b>	
Набор крепежных приспособлений для установки на тележке	2M 85 761
В комплект поставки входят:	
1 тележка с 5 роликовыми опорами (каждая на 2 роликах из электропроводящего материала, со стопором)	
1 штатив круглого сечения ø 25 мм x 1118 мм	
1 подставка для аппарата	
1 поворотная стрела	
1 прижимной палец, длинный	
1 держатель емкости	
Набор крепежных приспособлений для крепления к настенной штанге	2M 85 762
В комплект поставки входят:	
1 подставка для аппарата с 2 трубцинами	
1 штатив круглого сечения ø 25 мм x 600 мм	
1 поворотная стрела	
1 прижимной палец, длинный	
1 держатель емкости	
Набор крепежных приспособлений для настольной установки:	2M 85 763
1 штатив круглого сечения ø 25 мм x 220 мм	
1 поворотная стрела	
1 прижимной палец, короткий	
Нагреваемый шланг длиной 110 см возможна обработка в автоклаве, в комплекте с сетевым шнуром и штекером	2M 85 759
Шланг длиной 120 см, возможна обработка в автоклаве	84 03 896
Шланг длиной 30 см, возможна обработка в автоклаве	2M 85 813



## Bestell-Liste

Benennung	Sach-Nr.
Disposable Schlauch, 100 cm PE = 10 Stück	2M 85 811
Disposable Schlauch, 25 cm PE = 10 Stück	2M 85 812
Bakterienfilter AQUA+ F PE = 20 Stück	2M 85 712
Tropic Vernebler Einwegbecher zur Medikamenten- verneblung, Set à 48 Stück	23 47 073
<b>Austauschteile</b>	
Schwingquarz	2M 85 794
Verneblerkammer	2M 85 796
Deckel Verneblerkammer	2M 85 795
Gelenkarm für Ultraschallvernebler	2M 85 205
Schelle (5 Stück) Schlauchklemmen	2M 85 156
Niederhalter, lang	2M 85 808
Niederhalter, kurz	2M 85 809
Flaschenhalter	2M 85 806
Drehknopf	2M 85 810

## Список заказываемых принадлежностей

Наименование	Зак. №
Шланг одноразовый, длиной 100 см комплект из 10 штук	2M 85 811
Шланг одноразовый, длиной 25 см комплект из 10 штук	2M 85 812
Бактериальный фильтр AQUA+ F комплект из 20 штук	2M 85 712
Распылитель Tropic Чаша для распыления медикаментов одноразовая, комплект из 48 штук	23 447 073
<b>Запасные части</b>	
Датчик	2M 85 794
Камера распылителя	2M 85 796
Крышка для камеры распылителя	2M 85 795
Поворотная стрела для ультразвукового распылителя	2M 85 205
Хомутики для шлангов (комплект из 5 штук)	2M 85 156
Прижимной палец, длинный	2M 85 808
Прижимной палец, короткий	2M 85 809
Держатель емкости	2M 85 806
Поворотная ручка	2M 85 810

## Stichwortverzeichnis

Aerosoltherapie.....	4
Aufbereiten.....	13
Austauschteile.....	17
<b>B</b> estell-Liste.....	16
Betrieb.....	9
Betriebsende.....	10
Betriebsstörung.....	10
<b>D</b> esinfizieren.....	13
<b>E</b> inweg-Sterilwassersystem.....	8
Elektrische Versorgung herstellen.....	6
<b>F</b> ahrgestellversion.....	5
Fehler – Ursache – Abhilfe.....	11
Funktion prüfen.....	9
<b>H</b> aftung.....	3
Heizbarer Schlauch.....	6
<b>I</b> nstandhaltung.....	3
<b>L</b> eistungsdaten.....	15
<b>M</b> edikamentenbecher.....	8
<b>N</b> achfüllsystem.....	7
Naßthermisch desinfizieren.....	14
<b>R</b> einigen.....	13
Reinigen/desinfizieren zu Hause.....	14
<b>S</b> chienenversion.....	5
Schwingquarz.....	10
Sterilisieren.....	14
Tropic vorbereiten.....	6
<b>T</b> echnische Daten.....	15
Tischversion.....	4
<b>U</b> mweltbedingungen.....	15
<b>V</b> erneblerkammer.....	7
Vorbereiten.....	6
<b>W</b> ischdesinfizieren.....	14
<b>Z</b> weckbestimmung.....	4
Zubehör.....	16
Zubehör montieren.....	4

## Алфавитный указатель

<b>А</b> эрозольная терапия .....	4
<b>В</b> арианты исполнения и комплектации	
для крепления к настенной штанге .....	5
для настольной установки .....	5
для установки на тележке .....	5
<b>Д</b> атчик .....	10
<b>Д</b> езинфекция .....	13
в домашних условиях .....	14
влажная дезинфекция протиркой .....	14
дезинфекция погружением в жидкость .....	14
<b>Д</b> ополнительные принадлежности .....	16
монтаж .....	4
<b>З</b> апасные части .....	17
<b>К</b> амера распылителя .....	7
<b>М</b> едицинское назначение .....	4
<b>Н</b> агреваемый шланг .....	6
<b>Н</b> арушение исправной работы .....	10
<b>О</b> кончание работы .....	10
<b>О</b> тветственность .....	3
<b>П</b> одготовка к работе .....	6
<b>П</b> одключение к сети .....	6
<b>П</b> оиск и устранение неисправностей .....	11
<b>П</b> роверка рабочей готовности .....	9
<b>Р</b> абочие характеристики .....	15
<b>С</b> менная заправочная система .....	7
<b>С</b> писок заказываемых принадлежностей .....	16
<b>С</b> терилизация .....	14
<b>С</b> терильная заправочная система, одноразовая .....	8
<b>Т</b> ехнические характеристики .....	15
<b>Т</b> ехобслуживание .....	
<b>У</b> словия окружающей среды .....	15
<b>У</b> ход .....	13
<b>Ч</b> аша для распыления медикаментов .....	8
<b>Ч</b> истка .....	13
в домашних условиях .....	14
<b>Э</b> ксплуатация .....	9



Дiese Gebrauchsanweisung gilt nur für  
**Tropic, Ultraschallvernebler**  
mit der Fabrikations-Nr.:

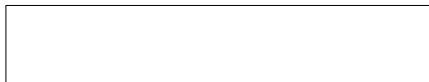
Ohne von Dräger eingetragene Fabrika-  
tions-Nr. informiert diese Gebrauchsan-  
weisung nur unverbindlich !



Richtlinie 93/42/EWG  
über Medizinprodukte

**Dräger Medizintechnik GmbH**

☞ Moisinger Allee 53 – 55  
23542 Lübeck  
☎ (04 51) 8 82 - 0  
☎ 26 80 70  
FAX (04 51) 8 82-20 80  
🌐 <http://www.draeger.com>



Настоящее руководство по эксплуатации  
действительно только для ультразвуко-  
вого распылителя **Tropic**  
с заводским №:

С непоставленным фирмой Dräger  
заводским номером настоящее руковод-  
ство имеет лишь информативный, не  
имеющий обязательной силы характер!



Директива 93/42/ЕЭС  
по медицинскому оборудованию



**Dräger Medizintechnik GmbH**

(г. Любек, Германия)  
☞ Moisinger Allee 53 – 55  
D-23542 Lübeck  
☎ (4 51) 8 82 - 0  
☎ 26 80 70  
FAX (4 51) 8 82-20 80  
🌐 <http://www.draeger.com>