

Diese Gebrauchsanweisung gilt nur für Incubator 8000 IC mit der Fabrikations-Nr.:

ARH9 - 0071

Ohne von Dräger eingetragene Fabrikationsnummer informiert diese Gebrauchsanweisung nur unverbindlich!

These instructions for use apply only to Incubator 8000 IC with Serial No.:

Without entry of the Serial No. by Dräger these instructions for use are provided for general information only and are not destined to be used with a specific device!

# Dräger

**Drägerwerk Aktiengesellschaft**  
Postfach 13 39  
Moislinger Allee 53-55  
D-2400 Lübeck 1  
(04 51) 8 82-0  
2 6 807-0  
Telefax (04 51) 8 82-20 80

**Drägerwerk Aktiengesellschaft**  
Federal Republic of Germany  
Postfach 13 39  
Moislinger Allee 53-55  
D-2400 Lübeck 1  
(4 51) 8 82-0  
2 6 807-0  
FAX (4 51) 8 82-20 80

### Niederlassungen und Verkaufsbüros in der Bundesrepublik Deutschland

**Berlin**  
Telefon (0 30) 25 00 98-0  
Telefax (0 30) 25 00 98 41

**Hilfeld**  
Telefon (05 21) 5 20 79-0  
Telefax (05 21) 5 20 79 79

**Bremen**  
Telefon (04 21) 4 86 02-77  
Telefax (04 21) 4 86 02 11

**Dresden**  
Telefon Dresden 57 02 75  
Telefax Dresden 57 02 75

**Essen**  
Telefon (0 20 54) 104-0  
Telefax (0 20 54) 10 41 06

**Hamburg**  
Telefon (0 40) 37 89 09-10  
Telefax (0 40) 37 89 09 19

**Hannover**  
Telefon (05 11) 4 58 05-0  
Telefax (05 11) 4 58 05 60

**Karlsruhe**  
Telefon (0 72 43) 77 45-0  
Telefax (0 72 43) 77 45 77

**Kassel**  
Telefon (05 61) 2 10 99  
Telefax (0561) 28 41 25

**Kiel**  
Telefon (04 31) 16 90 3-01  
Telefax (04 31) 16 90 333

027 494 - GA 6141.222 d/e  
© Drägerwerk AG  
Ausgabe Januar 1992  
Änderungen vorbehalten

### Tochter- und Beteiligungsgesellschaften in Österreich und der Schweiz

**Köln**  
Telefon (02 21) 1 79 09-0  
Telefax (02 21) 1 79 09 10

**Magdeburg**  
Telefon Magdeburg 5 21 94

**München**  
Telefon (0 89) 6 10 07-0  
Telefax (0 89) 6 10 07 71

**Nürnberg**  
Telefon (09 11) 5 86 04-0  
Telefax (09 11) 5 86 04 55

**Rostock**  
Telefon Rostock 2 82 14

**Saarbrücken**  
Telefon (06 81) 6 12 77/6 12 79  
Telefax (06 81) 6 34 05

**Schwerin**  
Telefon Schwerin 89 28 34

**Stuttgart**  
Telefon (07 11) 7 15 02-0  
Telefax (07 11) 7 28 93 17

**Wiesbaden**  
Telefon (0 61 22) 5 09-0  
Telefax (0 61 22) 5 09 19

**Dräger Austria Gesellschaft mbH**  
Geschäftsbereich Inland  
A-1232 Wien  
Telefon (02 22) 69 36 01  
Telefax (02 22) 69 45 97

**Dräger Austria Gesellschaft mbH**  
Geschäftsbereich Export  
A-1130 Wien  
Telefon (02 22) 82 69 31-0  
Telefax (02 22) 82 69 31 55

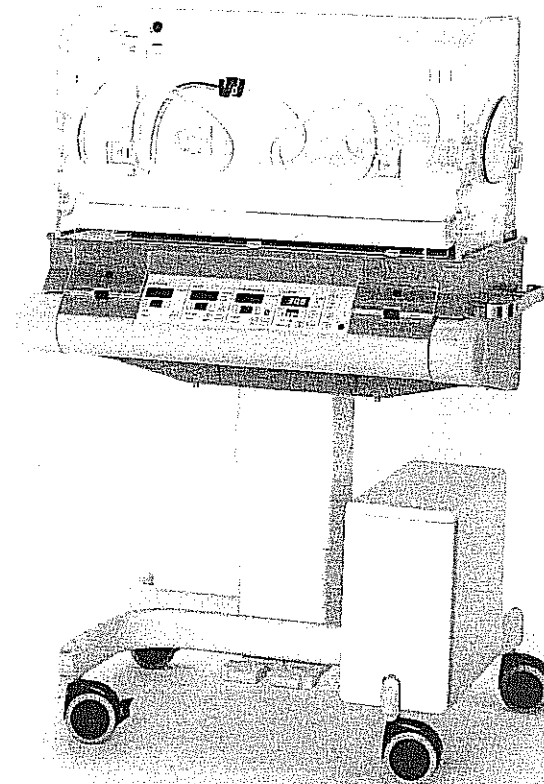
**Carbamed-Rüegg**  
CH-3097 Liebfeld/Bern  
Telefon 031 59 75 75  
Telefax 031 59 79 02

M 110 03

90 27 494 - GA 6141.222 d/e  
© Drägerwerk AG  
3rd edition - January 1992  
Subject to alteration

## Incubator 8000 IC

### Gebrauchsanweisung Instructions for Use



ED 212891/02 / Printed in the FRG / Serien-Nr. AREA - F001 - Printed on chlorine free paper

1100 31



	Seite		Page
<b>Pflege</b> .....	37	<b>Care</b> .....	37
Abrüsten.....	37	Stripping Down.....	37
Reinigen.....	39	Cleaning.....	39
Wischdesinfizieren.....	39	Wipe disinfection.....	39
Sterilisieren.....	40	Sterilisation.....	40
Vor dem erneuten Einsatz.....	40	Before re-use.....	40
<b>Instandhaltungsintervalle</b> .....	41	<b>Maintenance Intervals</b> .....	41
<b>Fehler - Ursache - Abhilfe</b> .....	42	<b>Fault - Cause - Remedy</b> .....	45
<b>Was ist was</b> .....	48	<b>What's What</b> .....	48
<b>Technische Daten</b> .....	50	<b>Technical Data</b> .....	50
<b>Anhang</b> .....	54	<b>Appendix</b> .....	54
Beschreibung.....	54	Description.....	54
Funktionsweise.....	54	Design.....	54
Ergonomie.....	54	Ergonomics.....	54
Sauerstoffatmosphäre.....	55	Oxygen.....	55
Luftfeuchte.....	55	Air humidity.....	55
Hygiene.....	55	Hygiene.....	55
Steuerung und Regelung.....	55	Control.....	55
Sicherheitseinrichtungen.....	55	Safety Features.....	55
Alarmhierarchie.....	56	Warnings.....	56
Alarm-Meldungen.....	56	Warning Signals.....	56
<b>Bestell-Liste</b> .....	59	<b>Order List</b> .....	59

## Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit

## For Your Safety and That of Your Patients

Das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz) und die Medizingeräteverordnung (MedGV) schreiben vor, auf Folgendes hinzuweisen<sup>1)</sup>:

For correct and effective use of the apparatus and to avoid hazards it is essential to read the following recommendations and to act accordingly<sup>1)</sup>:

### Verwendungszweck

### Strictly follow the instructions for use Intended Use

Intensivpflege von Frühgeborenen (auch unter 1500 g) und kranken Neugeborenen mit Regelung der Inkubatorlufttemperatur (optional auch wahlweise der Hauttemperatur) und dem Sauerstoffs- sowie Sauerstoffgehalt der Luft.

For the intensive care of premature babies (including those below 1500 g in weight) and sick newborn babies, with controlled temperature (optionally alternatively skin temperature), humidity and oxygen concentration.

Hauttemperaturregung nicht an Kindern im Schock anwenden. (Seite 28)

Skin temperature control must not be used on babies in shock (page 28)

Physiologische Sauerstoffgabe vermeiden.  
Hypoxaemie / Hyperoxaemie siehe Seite 32)

Correct physiological concentrations of oxygen must be maintained.  
(Hypoxaemia / Hyperoxaemia, see page 32)

Inkubator nur von ausgebildetem Personal und unter Aufsicht von qualifiziertem medizinischen Personal, das mit den gegenwärtig bekannten Risiken und Vorteilen der Inkubator-Anwendung vertraut ist, benutzen!

The incubator should only be used by experienced nursing staff and under the supervision of qualified medical staff, who are familiar with the presently known risks and advantages of incubator application!

Das Gerät unterliegt der Medizingeräteverordnung (MedGV), gültig für die Bundesrepublik Deutschland.

Für die Hauttemperatur-Messung (Sensor und Meßgerät) gilt die Eichpflicht (Seite 19).

## Bestell-Liste

## Order List

Benennung und Beschreibung	Sach-Nr.	Name and Description	Order No.
<b>Grundgeräte</b>		<b>Basic Unit</b>	
Incubator 8000 IC incl. Lufttemperatur-Regelung, Feuchte-Regelung, O <sub>2</sub> -Regelung, elektr. Höhenverstellung		Incubator 8000 IC with air temperature control, humidity control, O <sub>2</sub> control, Powered height adjustment	
Netzspannung 230/240 V, Hauttemp.-Regelung	2M 20 410	Voltage 230/240 V skin temperature control	2M 20 410
Netzspannung 230/240 V, Hauttemp.-Regelung geeicht*	2M 20 411	Voltage 230/240 V	2M 20 412
Netzspannung 230/240V	2M 20 412	Voltage 120/127 V skin temperature control	2M 20 413
Netzspannung 120/127V, Hauttemp.-Regelung	2M 20 413	Voltage 120/127 V	2M 20 414
Netzspannung 120/127V	2M 20 414	Voltage 100 V skin temp. Control	2M 20 625
<small>*In der Bundesrepublik Deutschland darf nur die geeichte Ausführung in Verkehr gebracht werden.</small>		Voltage 100 V	2M 20 624
<b>Zum Betrieb notwendiges Zubehör:</b>		<b>Accessories required for operation:</b>	
<b>Für Betrieb mit Sauerstoff-Regelung:</b>		<b>For operation with oxygen control:</b>	
O <sub>2</sub> -Anschlußschlauch 3m oder O <sub>2</sub> -Anschlußschlauch 5m	M 24562  M 24563	O <sub>2</sub> connecting hose 3 m or O <sub>2</sub> connecting hose 5 m	M 24562  M 24563
<b>Für O<sub>2</sub>-Zugabe ohne Sauerstoff-Regelung:</b>		<b>For O<sub>2</sub> supply without oxygen control:</b>	
O <sub>2</sub> -Durchflußmesser 0-15 L/min mit Anschlußdüse und Gummischlauch	2M 19510	O <sub>2</sub> flowmeter 0-15 L/min with connection socket and rubber hose	2M 19510
O <sub>2</sub> -Anschlußschlauch 3m oder O <sub>2</sub> -Anschlußschlauch 5m	M 24562  M 24563	O <sub>2</sub> connecting hose 3 m or O <sub>2</sub> connecting hose 5 m	M 24562  M 24563
Oxydig, Sauerstoff-Meß- und Warngerät incl. Sensorkapsel	83 04411	Oxydig oxygen analyser including sensor capsule	83 04 411
O <sub>2</sub> -Meßgerätehalter für Inkubator	2M 17770	Oxydig holder for incubator	2M 17 770
<b>Sonderzubehör:</b>		<b>Special accessories:</b>	
Schrank, rechts	2M 20500	Drawer unit, right	2M 19580
Schrank, links	2M 20501	Drawer unit, left	2M 19480
Beatmungsschlauch-Halter	2M 19630	Ventilator hose support	2M 19630
O <sub>2</sub> -Begrenzer (Nur in Verbindung mit Durchflußmesser 2M 19510)	2M 16010	O <sub>2</sub> limiter (only in conjunction with flowmeter 2M 19510)	2M 16010
Elektronische Säuglingswaage	2M 19450	Electronic baby scales	2M 19450
Aufnahmeplatte	2M 19460	Mounting plate	2M 19460
Ablageplatte (20 x 30 cm)	M 24678	Instrument tray (20 x 30 cm)	M 24 678
O <sub>2</sub> -Verteiler	2M 18810	O <sub>2</sub> distributor	2M 19555
O <sub>2</sub> -Verteiler mit Flaschenanschluß	2M 18828	O <sub>2</sub> Distributor with bottle connection	2M 18828
Infusionsständer	2M 16520	Infusion stand	2M 16520
		Vacuum mattress	2M 16920
		Aspirator, ejector type 0.9 max. negative pressure 0.9 bar	2M 85040

# Anhang Beschreibung

# Appendix Description

## 3) Modulfehler

Alarmer bei Störungen in den Modulen für

- Hauttemperatur und
- Luftfeuchtigkeit

führen zu den Alarm-Meldungen:

Betriebsstatus Modul	Display Istwert	Alarmton	"Inop"-LED
Aus	"Err" dauernd	stumm	aus
Ein	"Err" blinkend	Dauerlon, nicht stumm-schaltbar	leuchtet dauernd

Nach Abschalten des defekten Moduls kann mit dem Gerät in den restlichen Funktionen weitergearbeitet werden.

Die Funktionen der anderen, fehlerfreien Module bleiben erhalten.

DrägerService in Anspruch nehmen!

## 4) Totalausfälle

Störungen in der zentralen Microprozessor-Steuerung und im Lufttemperatur-Regelungs-Modul führen zu vollständigem Abschalten des Inkubators.

Alarm-Meldungen:

- 1 Rote "Inop"-LED leuchtet.
- 1 Dauer-Alarmton (Nicht abschaltbar).

Im Einzelfall prüfen, ob die Störung vorübergehend war:

Falls das Gerät nach Ausschalten und erneutem Einschalten wieder "Inop" zeigt, ist das Gerät nicht einsatzbereit, dann

Gerät außer Betrieb nehmen und deutlich als defekt kennzeichnen!

DrägerService in Anspruch nehmen!

## 3) Module faults

Warning for faults in the control modules for

- skin temperature and
- air humidity

produce the following warning signals:

Modul operation status	Actual value display	Alarm tone	"Inop"-LED
Off	"Err" continuous	mute	off
On	"Err" flashing	continuous warning tone non-suppressible	lights continuously

The operator may continue to use the incubator after the faulty module has been switched off.

The functions of the other modules which are operating correctly are retained.

Call DrägerService.

## 4) Total shut-down

Faults in the central microprocessor control system and in the air temperature control module result in the complete shut-down of the incubator.

Warning signals:

- o Red "Inop" LED lights.
- o Continuous warning tone sounds (non-suppressible).

Individual checks should be carried out to determine whether the fault is temporary.

If the incubator shows the "Inop" signal after it is switched on again, it is inoperative.

The incubator must not be used and must be clearly marked faulty.

Call DrägerService.

# Betrieb vorbereiten

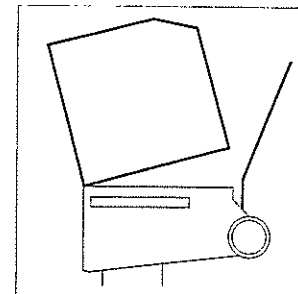
# Preparation

## Erstinbetriebnahme

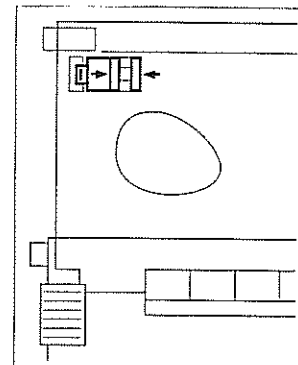
- Verpackungsmaterial, auch evtl. aus dem Inneren, entfernen.
- Transportsicherung des Lüfterrades (Styropor-Klotz) entfernen. Demontage Seite 37

- Haube etwas schräg aufsetzen.

- Frontklappe so ansetzen daß der untere abgewinkelte Teil der Frontplatte etwa senkrecht auf dem Scharnier aufsitzt, am unteren Teil Frontklappe fest nach unten andrücken, bis diese ins Scharnier einrastet.

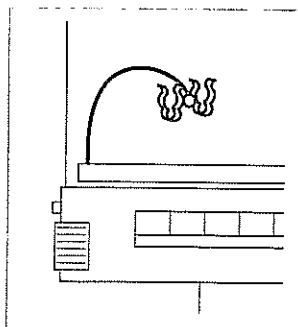


- Frontklappe schließen: Riegel mit Daumen und Zeigefinger zusammendrücken, dabei auch die Frontklappe gegen die Haube drücken. Nach dem Einrasten der Frontklappe soll die rote Farbmarkierung auf dem Riegel nicht mehr sichtbar sein.



## Halter für Beatmungsschlauch montieren

- Frontplatte öffnen.
- Bei geöffneter Frontklappe Liegefläche abheben.
- Beatmungsschlauchhalter mit dem Konus in die Löcher rechts oder links an der hinteren Seite der Liegefläche einstecken und mit Rändelschraube von unten sichern.



## Before Using for the First Time

- Remove all packaging material.
- Remove transport safety lock from the fan (polystyrene block). (See "Stripping Down", page 37).

- Fit the canopy at a slight angle.

- Fit the front door in such a way that the lower section rests on the hinge, almost vertically, then push this lower section down firmly until the door engages in the hinge.

- Closing front door: Press the latch together with thumb and indexfinger, thereby pressing front door against the canopy. After engaging the front door the red index shall no longer be visible.

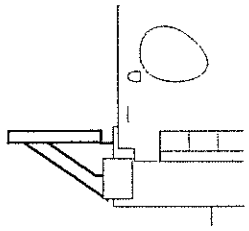
## Fitting ventilator hose support

- Open front door.
- With door open raise the bed.
- Insert the cone on the support arm into the holes on the right or left on the far side of the bed and secure from below with knurled screw.

**Betrieb vorbereiten**

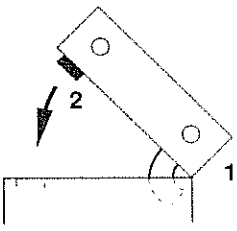
**Aufnahmeplatte für Zusatzgeräte montieren**

- Beidseitig montierbar.
- Maximale Tragkraft 25 kg.



**Zusatzgeräte auf der Platte montieren:**

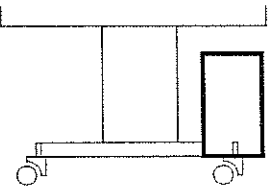
- Beide Fußleisten abziehen.
- Gerät ca 45° nach vorn neigen.
- Vordere Klinken in die Schlitz der Aufnahmeplatte einsetzen.
- Gerät hinten absenken.
- Hintere Klinken in die Schlitz der Aufnahmeplatte einsetzen. Mit Randschrauben sichern.



**Werkzeugschrank montieren**

linke und/oder rechte Ausführung neben der Säule montierbar.

Schubladen vorn anheben und aushängen.



Schrank auf Fahrgestell setzen und nach zugehöriger Montageanleitung befestigen.

(Montageanleitung befindet sich im Schrank).

Schubladen wieder einhängen.

Die Schubladen mit dem benötigten Material ausrüsten.

**Preparation**

**Fitting mounting plate for ancillary equipment**

- May be attached on either side.
- Maximum load 25 kg.

**Fitting ancillary equipment to plate:**

- Remove both bottom strips.
- Tilt equipment forwards by about 45°.
- Insert front latches into the slots in the mounting plate.
- Lower the equipment at the rear. Insert the rear latches into the slots in the mounting plate. Lock with knurled screws.

**Fitting drawer unit**

Units may be fitted to the left and/or right of the pedestal.

- Lift drawers at the front and remove.
- Place unit onto the trolley and secure according to the instructions. (Assembly instructions in unit).
- Replace drawers.
- Fill the drawers with whatever is required.

**Anhang Beschreibung**

- Istwert-Anzeige des betreffenden Regelungsmoduls blinkt.
- Spezielle Alarm-LED blinkt.
- Zentralalarm-LED blinkt.
- Intermittierender Alarmton. (Abschaltbar für 10 Minuten)

Der Alarmton für die Sollwert-Istwert-Differenz der Lufttemperatur von mehr als 1,5 °C wird beim Einschalten des Inkubators automatisch für 30 Minuten unterdrückt, um ein ständiges Warnsignal während der Aufheizphase zu vermeiden.

Bei unterdrücktem Alarmton bleibt die vorher blinkende rote Alarm-LED weiterhin eingeschaltet. Leuchtet jedoch ständig, und eine gelbe Anzeige-LED über der Stummschalttaste zeigt die Stummschaltung an.

Der Alarm für die Übertemperatur muß mit der "Reset"-Taste zurückgesetzt werden, um diesen Fehler dem Benutzer ausdrücklich bewußt zu machen.

Alle anderen Alarme löschen sich bei Normalisierung des betreffenden Zustandes automatisch.

Tritt während der Alarmton-Unterdrückung ein weiterer Alarmfall auf, wird sofort der Alarmton erneut aktiviert.

Je nach Fehlerart kann auch dieser Alarmton wieder unterdrückt werden. Die Zeit für das automatische Wiedereinschalten des ersten Alarmtones verlängert sich dann um die Zeitdifferenz zwischen den beiden Alarmen.

**2) Sensoralarme, Lüfterausfallalarm**

Störungen in den Sensoren für

- Sauerstoff,
- Hauttemperatur,
- Luftfeuchtigkeit
- Lufttemperatur

sowie Lüfterausfall führen zu den Alarmmeldungen:

- in der betreffenden Istwertanzeige blinken drei Striche (" - - - ").
- Bei Lüfterausfall blinkt der Lufttemperatur-Istwert.
- Spezielle Alarm-LED blinkt
- Zentralalarm-LED blinkt.
- Dauer-Alarmton (Nicht abschaltbar).

Bei den Sensor-Alarmen für O<sub>2</sub>-Konzentration und Luftfeuchtigkeit kann nach Abschalten des betreffenden Moduls mit den übrigen Funktionen weitergearbeitet werden.

Gleiches gilt für die Hauttemperatur-Regelung, jedoch muß der defekte Hauttemperatur-Sensor abgekoppelt werden.

**Appendix Description**

- The actual value display of the relevant control flashes.
- The specific warning LED flashes.
- The general warning LED flashes.
- Intermittent warning tone sounds (can be muted for 10 minutes)

The warning tone for the difference between set and actual values of air temperature of more than 1.5 °C is suppressed automatically for 30 minutes when the incubator is switched on to avoid a continuous warning signal sounding during the warming-up phase.

If a warning has been suppressed, the red alarm LED, which has previously flashed, stays alight but remains constant, and a yellow LED indicator above the suppression button indicates the suppressed mode.

The «Reset» warning button for over-temperature has to be re-set by the operator so that he/she is fully aware of the fault.

All other alarms are re-set automatically when the particular conditions have returned to normal.

If another warning occurs when warnings are suppressed, the audible warning is re-activated immediately. Depending on the type of fault, this later warning can also be suppressed again. The period for automatic re-activation of the first warning tone is then prolonged by the time interval between the two warnings.

**2) Sensor warnings, fan failure warnings**

Faults in the sensors for

- oxygen,
- skin temperature,
- air humidity
- air temperature

as well as fan failure produce the following alarm signals:

- o Three dashes (" - - - ") flash on the relevant actual value display.
- o The actual air temperature value flashes in the event of fan failure.
- o The specific warning LED flashes.
- o The general warning LED flashes.
- o Continuous warning tone (non-suppressible).

When there have been sensor warnings for O<sub>2</sub> oxygen concentration and relative humidity and the appropriate module has been switched off, the incubator can continue to operate on the other functions.

This is also the situation when there is a skin temperature control warning, though in this case the faulty sensor must be removed.

Stellglieder, Rückmeldungen und Anzeigen werden in ihrer Funktion durch Ein- und Ausschalten überprüft.  
Dieser Test wird auch während des Betriebes im 10-Minuten-Rhythmus durchgeführt.

The function of actuators, acknowledgement signals and displays is checked by switching them on and off.  
This test is also repeated every 10 minutes during operation.

Es werden dabei die eingeschalteten und alle im Gerät vorhandenen Optionen geprüft. Eine "Error"-Meldung wird bei einem fehlerhaften Modul auch im abgeschalteten Zustand angezeigt.

All operations activated and present in the unit are tested. An "Error" message may be indicated for a faulty module even if it is switched off.

Bei erneutem Einschalten des Gerätes bzw. beim Einschalten eines Moduls wird der betreffende Sollwert bzw. Einstellwert auf einen "Anfangswert" gesetzt.

When the incubator is switched on again, or when a module is switched on, the relevant required value or set value is set to "starting value".

Als Aufforderung zur Bestätigung oder Änderung dieses Wertes blinkt die Sollwertanzeige und in der Istwertanzeige erscheint im Wechsel mit dem Meßwert der Schriftzug "SET".

The set value display then flashes requesting confirmation or modification of this value. The actual value indication is displayed alternately with the prompt "SET".

**Alarmhierarchie**

Der Inkubator besitzt ein abgestuftes Alarmverhalten. Auftretende Störungen werden in Abhängigkeit von ihrer Wichtigkeit gemeldet. Bei Ausfall verzichtbarer Funktionen bleiben die Funktionen mit vitaler Bedeutung erhalten.

**Warnings**

The incubator has a hierarchical system of warning signals. Faults which occur are signalled in order of importance. If a non-essential option fails, the functions which are of vital importance remain in operation.

**Dauer-Alarmton:**

Nicht abschaltbar für Störungen mit höherem Gefährdungspotential.

**Continuous warning tone:**

Cannot be silenced for faults which entail the greatest potential danger.

**Intermittierender Alarmton:**

abschaltbar bis zu 10 Minuten für Sollwertabweichungen, Wassermangel und Übertemperatur.

**Intermittent warning tone:**

Can be silenced for up to 10 minutes for set value deviation, water shortage and over-temperature.

Zusätzlich blinken jeweils die entsprechenden Alarm-LEDs, um den Fehler schnell zu lokalisieren. Jeder Einzelalarm führt auch zur Anzeige auf der Zentralalarm-LED, damit auch bei hochgeklappter Kurzbedienungsanleitung ein optisches Signal erkennbar ist.

In addition, the relevant warning LEDs flash to enable the operator to locate the fault rapidly. Each individual warning also activates an indicator on the central warning LED so that a visual signal can still be seen even when the flap which shows the brief instructions for use is closed.

**Alarm-Meldungen**

**1) Alarme für Sollwertabweichungen und Wassermangel**  
bei Über- oder Unterschreiten der Sollwerte um mehr als

- ± 5 Vol. % O<sub>2</sub> Sauerstoffkonzentration,
- ± 0,5 °C Hauttemperatur,
- ± 1,5 °C Lufttemperatur,

sowie bei Übertemperatur (größer 38 bzw. 40 °C) ebenso bei Wassermangel führt zu den Alarm-Meldungen:

**Warning Signals**

**1) Warnings for set value deviations and water shortage:**

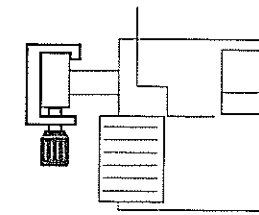
- Deviations outside the set limits of more than
- ± 5 % O<sub>2</sub> by vol. oxygen concentration
- ± 0.5 °C skin temperature
- ± 1.5 °C air temperature,

in addition to overtemperature (over 38° or 40°C) and water shortage result in the following warning signals:

**Zubehör für Normschienenmontage**

- Schienenklau für Zusatzgeräte auf seitliche Griffe aufstecken und Rändelschraube festziehen.

Zum Befestigen von:  
Durchflußmesser für Sauerstoff, Infusionsständer, Bronchus-Absaugegerät und Aufnahmeplatte

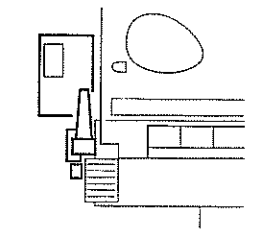


**Accessories for rail mounting**

- Fit rail clamp for accessories to side handles and tighten knurled screw.

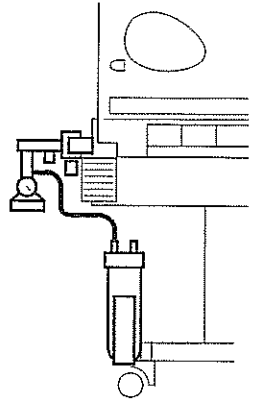
To attach:  
O<sub>2</sub> flowmeter  
Infusion stand  
Bronchial aspirator and  
Instrument tray

O<sub>2</sub>-Durchflußmesser mit Oxydig



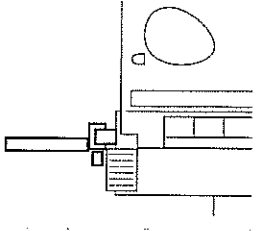
O<sub>2</sub> flowmeter with Oxydig

Bronchusabsaugung



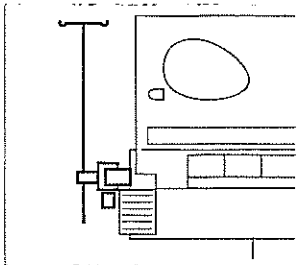
Bronchial aspirator

Aufnahmeplatte



Instrument tray

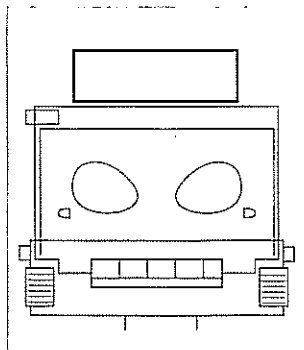
Infusionsständer montieren



Fitting infusion stand

Spezialzubehör

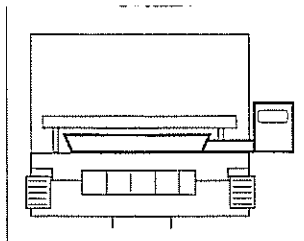
Phototherapiegerät 800 anwenden  
Seite 36



**Special accessories**

Using phototherapy unit 800  
Page 36

Patientenwaage einsetzen  
Seite 35



Using baby scales  
Page 35

**Sauerstoffatmosphäre**

Mit dem Sauerstoff-Regelungsmodul kann eine Sauerstoffkonzentration innerhalb der Haube vorgewählt und automatisch geregelt werden.

Bei Abweichungen vom eingestellten Wert wird Alarm gegeben.

Die Regelung erreicht z.B. eine Sauerstoffkonzentration von 40% in 1,5 Minuten oder 60% in weniger als 7 Minuten.

Schnelle Hilfe in Notfällen und rascher Wiederaufbau einer gewählten Sauerstoffkonzentration nach dem Öffnen der Frontklappe oder der Handöffnungen ist dadurch möglich.

**Oxygen**

The oxygen concentration required inside the canopy can be pre-selected and controlled automatically by the oxygen control module.

If the actual value deviates from the set value, warnings are given.

The control system will provide an oxygen concentration of 40% in 1.5 minutes or of 60% in less than 7 minutes.

Rapid action is, therefore, possible in emergencies and similarly the selected oxygen concentration is rapidly re-tained after the front door or the hand ports have been opened.

**Luftfeuchte**

Eine Feuchteregeleung erzeugt die gewünschte Luftfeuchtigkeit.

Das benötigte Wasser wird aus Sterilwasserflaschen zugeführt. Das Verdampfen des Wassers bewirkt eine hygienische Luftanfeuchtung.

**Air Humidity**

The humidity control gives the air humidity required.

Sterile water bottles supply the water for evaporation, thus guaranteeing hygienic air humidification.

**Hygiene**

Alle mit dem Atemgas des Säuglings in Kontakt kommenden Teile des Inkubators sind aus dem Grundgerät herausnehmbar gestaltet.

**Hygiene**

All parts of the incubator which come into contact with the gas breathed by the baby can be removed from the basic unit.

The incubator 8000 IC can be thermally disinfected in the Dräger Aseptor 9000.

**Steuerung und Regelung**

Die Steuerung des Gerätes erfolgt durch einen Mikroprozessor. Das Gerät wird beim Einschalten und danach automatisch alle 10 Minuten einem allgemeinen Funktionstest unterzogen. Dabei werden alle sicherheitsrelevanten Aggregate überprüft.

**Control**

The incubator is controlled by a microprocessor and carries out a general self-test whenever it is switched on and then automatically every 10 minutes thereafter. This test checks the various elements which are particularly important for safety.

Die Nachkalibrierung der Sauerstoff-Sensoren wird nach dem Einschalten der O<sub>2</sub>-Regelung und jeweils nach 24 Stunden Betriebszeit automatisch angefordert.

The operator is automatically requested to re-calibrate the oxygen sensors after switching on the O<sub>2</sub> control system and, thereafter, after every 24 hours of operation.

Meßwertabweichungen oder Systemausfälle werden optisch und akustisch zur Anzeige gebracht.

Measured value deviations or system failures are indicated visually and audibly.

Unzulässige Betriebszustände führen zum Abschalten der Heizungen und Ventile.

The heating system and valves are switched off automatically if operating conditions are outside permitted limits.

Ein zusätzlicher Kühllüfter sorgt für effektive Abkühlung, sobald der Istwert der Lufttemperatur wenige Zehntel Grad über dem Sollwert liegt.

An additional air cooler produces rapid cooling as soon as the actual value of the air temperature is a few tenths of a degree above the set value.

**Sicherheitseinrichtungen**

Nach dem Einschalten des Inkubators erfolgt ein Selbsttest. Dabei werden alle Speicherstellen in der Mikroprozessor-Steuerung und der störungsfreie Lauf der Programmsegmente getestet.

**Safety Features**

After switching on, the incubator carries out a self-test. This involves a test of all memories in the microprocessor control system and a check to establish whether the various programme segments are running correctly.



## Anhang Beschreibung

### Funktionsweise

Die erwärmte Luft wird zwischen den Doppelwänden an der gesamten Vorderseite (Frontklappe) hochgeführt, an der Haubenoberseite vorbei und an der Rückseite durch Absaugen herabgeführt.

Der Säugling liegt so in einer beruhigten Strömungszone mit niedrigen Strömungsgeschwindigkeiten.

Dadurch werden Strömungs-Wärmeverluste vermieden.

Beim Öffnen der Frontklappe und der vorderen Schwenkfenster bleibt ein wirksamer Warmluftvorhang bestehen, der eine Abkühlung im Inneren der Haube vermindert.

Eine Matratze aus weichem Schaumstoff, hygienisch mit Folie ummantelt bietet Liegekomfort und geringe Wärmeleitungsverluste.

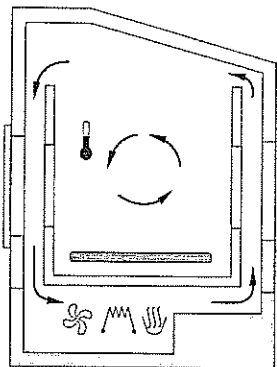
### Ergonomie

Größen oder kleinen Anwendern ermöglicht eine Höheneinstellung ein Arbeiten in optimaler Höhe. Längere währende Arbeiten können im Sitzen ausgeführt werden.

Ovale Handöffnungen ergeben gute Bewegungsfreiheit bei optimalem Querschnitt.

Das Gerät ist durch Schwenkrollen leicht transportabel. Zwei dieser Rollen sind feststellbar.

An den Griffen können Zusatzgeräte befestigt werden.



## Appendix Description

### Design

Heated air is channelled between the double walls of the entire front face (front door), over the roof of the canopy and then drawn down past the rear panel by means of an extraction system.

Hence the baby lies in a still area with very low air flow, and so convective heat loss is prevented.

When the hinged front door and the hand port doors are open, there is still an effective hot air curtain which reduces cooling inside the canopy.

The mattress is made of a soft foam plastic, hygienically encased in film, which provides a high level of comfort and very low heat loss.

### Ergonomics

The working height of the incubator may be adjusted to give the operator optimum working conditions, e.g. prolonged operations can be carried out in a sitting position.

The incubator has rotating castors so that it can be moved around easily though two of the castors may be locked in position when necessary.

Ancillary equipment can be attached to the side handles.

## Inbetriebnahme

Gerät ist gereinigt, desinfiziert und montiert.

### Frischlufffilter prüfen, Wasservorrat auffüllen

1 Rückwand öffnen, herunterklappen.

2 Filterabdeckplatte nach unten aufklappen.

Wenn Filter bereits vorhanden ist:

- Datum des Filters kontrollieren.
- Bei mehr als zwei Monate altem Filter, dies gegen ein Neues austauschen.
- Einsatzdatum auf Etikett schreiben.

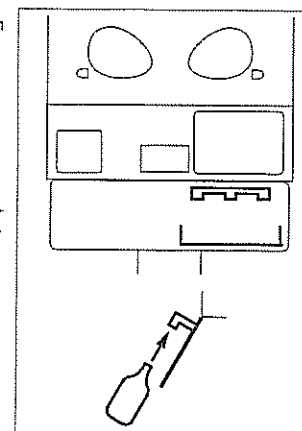
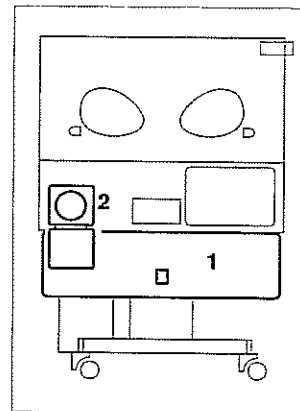
**Beim Einsetzen: Pfeil am Filterrand zeigt in den Inkubator!**

• Filterabdeckplatte schließen

• Alle drei leeren Wasserflaschen von der Tülle ziehen und durch Gefüllte ersetzen.

• Nur Infusionsflaschen IL 500 - DIN 58363 - Glas 1 verwenden! Nachzufüllen mit max. 500 mL reinem, destilliertem und entmineralisiertem Wasser (Klinikapotheke). Keine Zusätze verwenden!

• Rückwand hochklappen und einrasten.



## Preparing for Operation

Equipment already cleaned, disinfected and fitted.

### Checking air filter, filling water supply

1 Open the rear panel and lower.

2 Open filter cover plate downwards.

When filter is already fitted:

- Check date of filter.
- If the filter has been in use for more than two months, replace with a new filter.
- Write the fitting date on the filter label.

**When fitting: the arrow on the edge of the filter must point towards the incubator.**

• Close door.

• Remove all empty water bottles (three), from the socket and replace with full bottles.

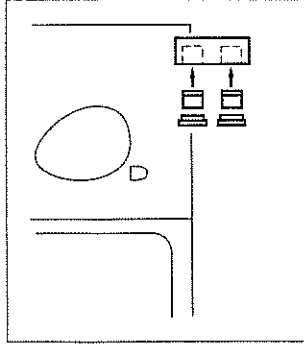
• Use only infusion bottles which conform to IL 500 - DIN 58363 - glass 1. These may be refilled with 500 mL clear, distilled or demineralised water from the pharmacy. Additives must not be used.

• Lift the rear panel and close it.

Klimasensor einsetzen

misst Temperatur, relative Feuchte und O<sub>2</sub>-Konzentration.

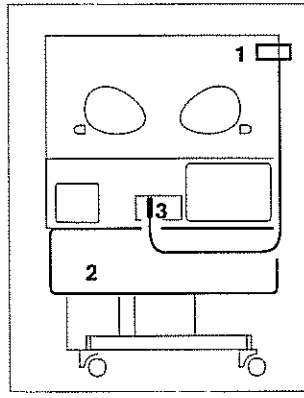
- ▶ Zwei O<sub>2</sub>-Sensoren mit gleichem Verfallsdatum einsetzen.
- ▶ Haltering abschrauben. O<sub>2</sub>-Sensor einsetzen. Haltering wieder aufschrauben.



Klimasensor auf die Achse stecken und probeweise einschwenken.  
 ! Rückwand des Inkubators öffnen und herunterklappen.

▶ Stecker des Klimasensors von unten durch den Schlitz zwischen Inkubatorgehäuse und Rückwand schieben. Stecker auf die Buchsenleiste stecken und verschrauben.

▶ Rückwand hochklappen und einrasten.



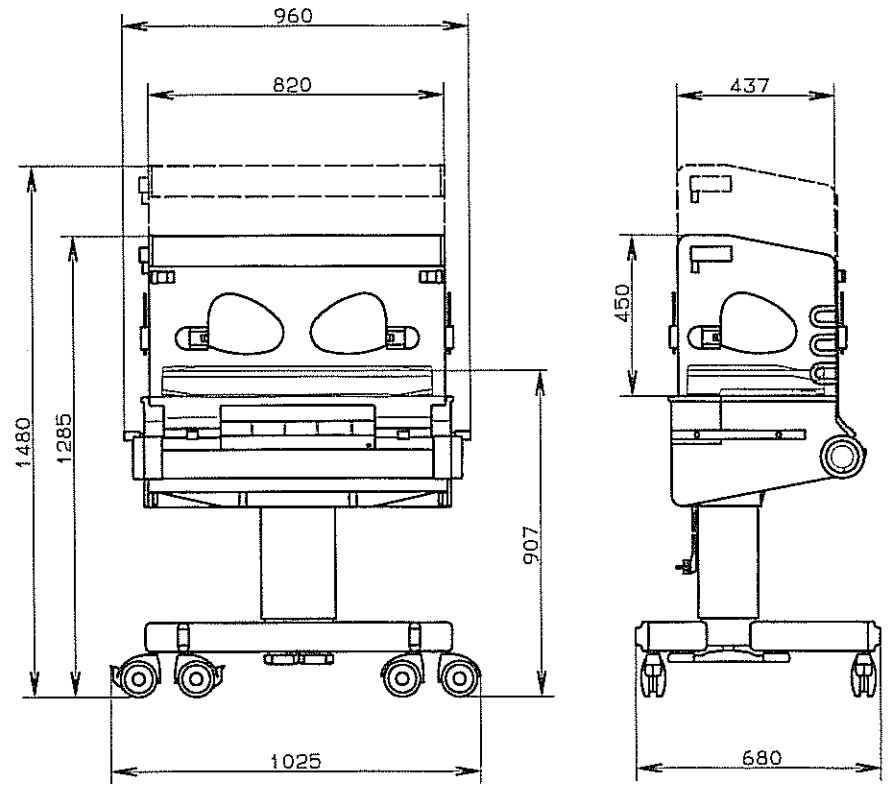
Fitting environmental sensor

This measures temperature, relative humidity and O<sub>2</sub> concentration.

- Fit two O<sub>2</sub> sensors with similar expiry dates:
- Unscrew the retaining ring. Fit O<sub>2</sub> sensor. Replace retaining ring.

- 1 Fit the environmental sensor onto the spindle and swing it into place.
- 2 Open the rear panel and lower.
- 3 Slide the sensor connector from below through the slot between incubator housing and rear panel. Fit the probe into the socket and secure.

- Lift the rear panel and close it.



**Hauttemperatur-Regelung**

**Skin Temperature Control**

Sensor : Nur für erdbezogene Hauttemperatur-Sensoren der Drägerwerk AG (siehe Bestell-Liste Seite 59)

Sensor : Only for earthed skin temperature sensors produced by Drägerwerk AG (see Order List page 57)

	Anzeigeteil	Hauttemperatur-sensor
Zulassungs-zeichen*:	15.22 87.06	15.21 86.09
Zulassungsschein-Nr.:	IB.13-78/87	IB.13-61/86
Eichfehlergrenzen:	± 0,2 °C	± 0,1 °C
Eichfehlergrenzen der gesamten Meßkette über den Meßbereich: ± 0,3 °C.		

	Display	Skin temperature sensor
Calibration error limits:	± 0.2 °C	± 0.1 °C
Calibration error limits of the entire measuring system over the measuring range: ± 0.3 °C		

**Abmessungen** Siehe Skizzen auf Seite 53

**Dimensions** : See drawings on page 51

**Gewicht** 89 kg

**Weight** : 89 kg

**Additional informations for use of incubators specified for 100 V**

Heating power (air): 303 W

Heating power (evaporation of water): 76 W

Warming-up time: approx. 45 minutes from 20°C to 31°C with or without air humidification

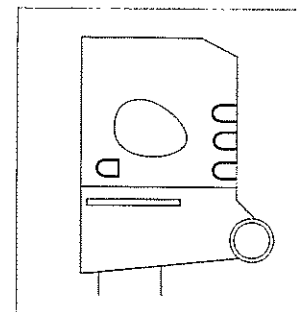
Humidification: If the relative humidity of the ambient atmosphere is very low, the maximum relative humidity of the incubator air may not exceed 70%.

\*gilt nur für Bundesrepublik Deutschland.

**Schläuche und Kabel verlegen**

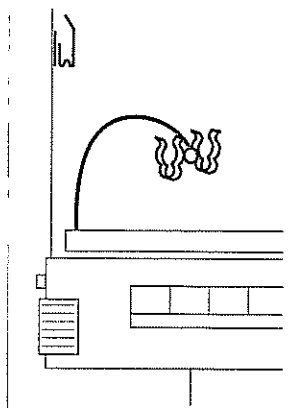
**Arranging cables and hoses**

- Schlauch (bzw. Kabel) durch die flexiblen Schlauchdurchführungen verlegen.



- Route hose (or cable) through the flexible hose seals.

- Schlauch (bzw. Kabel) hinter dem Haken der Innenwand-Halterung herumführen.
- Beatmungsschläuche und Kabel in die Halterungen am Ende des Beatmungsschlauchhalters einschnappen.

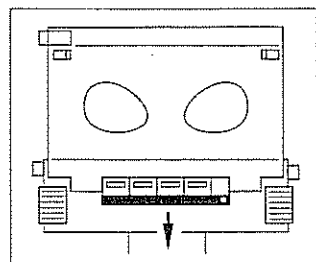


- Guide hose (or cable) around the support hook on the inside surface.
- Snap the ventilator hoses and cable into the clip on the end of the ventilator hose support arm.

**Betriebsbereitschaft prüfen**

**Elektrischer Anschluß**

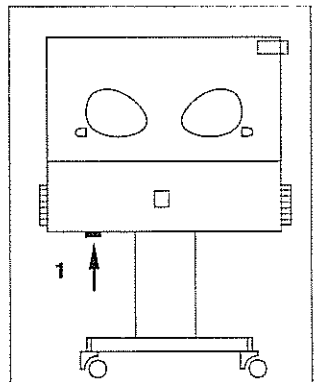
- 1 Netzspannung muß mit der Angabe auf dem Leistungsschild des Inkubators übereinstimmen.
- 1 Klappe mit der Kurz-Bedienungsanleitung herunterklappen.



**O<sub>2</sub>-Anschluß**

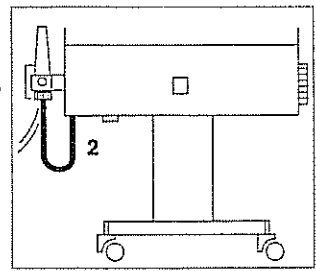
**Mit O<sub>2</sub>-Regelung**

Über Gewindeanschluß M 12 X 1 an 5 bar O<sub>2</sub>-Netz. Stecker des O<sub>2</sub>-Anschlußschlauches zunächst nur in "Parkstellung" an der Entnahmestelle einstecken.



**Ohne O<sub>2</sub>-Regelung**

Über Durchflußmesser und O<sub>2</sub>-Anschlußhülle. Stecker des O<sub>2</sub>-Anschlußschlauches zunächst nur in "Parkstellung" an der Entnahmestelle einstecken.



**Testing Readiness for Operation**

**Electrical supply**

- The mains voltage must correspond to the mains voltage specified on the rating plate of the incubator.
- Lower the flap to see the brief instructions for use.

**O<sub>2</sub> connection**

**With O<sub>2</sub> control**

- 1 Use a connecting hose with an M 12 x 1 threaded connector and an oxygen probe. The probe should be in the «parking» position in the terminal unit.

**Without O<sub>2</sub> control**

- 2 Use a flowmeter with an oxygen probe. The probe should be in the «parking» position in the terminal unit.

**Technische Daten**

Liegefläche schrägstellen: Rechts oder links stufenlos bis zu 10° Neigungswinkel.

**Anzeige- und Einstellbereiche:**

	Einstellbereich	Anzeigebereich
Lufttemperatur:	+28 bis +39 °C	+10 bis +50 °C
Hauttemperatur:	+35 bis +37 °C	+33 bis +38 °C
Luftfeuchtigkeit:	35 bis 85 % rF.	0 bis 99 % rF.
Sauerstoffgehalt:	21 bis 75 Vol. % bei 50 Hz 21 bis 65 Vol. % bei 60 Hz	0 bis 99 Vol. %

Meßprinzipien der Sensoren:  
 Lufttemperatur : NTC (2x)  
 Luftfeuchtigkeit : Kapazitiv  
 Sauerstoffgehalt : Galvanische Zelle (2x)  
 Hauttemperatur : NTC

Betriebsgeräusch : < 49 dB (A) im Innenraum der Haube.  
 Frischluftfilter : Partikelklasse P2 nach DIN 3181 Durchlaßgrad 2 %

Klassifikation : Schutzklasse I Typ B  
 Das Gerät entspricht DIN-VDE 0750, sowie IEC 601-1 und IEC 601-2-19  
 Haut-Temperatur-Sensor nicht defibrillationsfest.

\*Med-GV : Gruppe 1 Bauartzulassungs-Bescheinigung 11/M-005/91 Sicherheitstechn. Kontrolle alle 6 Monate gilt nur für: 2 M 20 411 2 M 20 412

Funkentstört : nach Amtsblattverfügung 1046 der Deutschen Bundespost

Identifizierung : auf dem Leistungsschild : Fabrikations-Nr., Sach-Nr., Bauart-Zulassungskennzeichen. Geräteumfang ist durch die Sach-Nr. (Siehe auch Bestell-Liste Seite 59) festgelegt.

**Technical Data**

Tilt angle of bed: Continuously adjustable right and left up to a 10° tilt angle.


**Display and adjustment ranges:**

	Adjustment range	Display range
Air temperature:	+28 to +39°C	+10 to +50°C
Skin temperature:	+35 to +37°C	+33 to +38°C
Air humidity:	35 to 85% rel. humidity	0 to 99% rel. h.
Oxygen concentration:	21 to 75% by vol. at 50 Hz 21 to 65% by vol. at 60 Hz	0 to 99% by vol.

Measuring principles of sensors:  
 Air temperature : NTC (2 x)  
 Air humidity : capacitative  
 Oxygen content : galvanic cell (2 x)  
 Skin temperature: NTC

Noise level (inside the canopy) : < 49 dB (A) at 50 Hz operation < 56 dB (A) at 60 Hz operation

Fresh air filter : Particle class P2 in acc. with DIN 3181 factor 2 %

Classification : Class I Equipment Type B  
 The incubator complies with IEC 601, part 1 and 2-19  
 The skin temperature sensor is not defibrillation resistant.

RFI suppression : in accordance with relevant regulation 1046 of the German Post Office

Identification : on the rating plate: Serial No. Part No. Registration No. The equipment type is defined by the order number. (see also Order List page 59)

\* gilt für die Bundesrepublik Deutschland

## Technische Daten

### Umweltbedingungen

Umgebungstemperatur:  
+20 °C bis +30 °C (Betrieb)  
0 °C bis +70 °C (Lagerung)

Umgebungsluftfeuchtigkeit:  
15 bis 95 % rF.

Umgebungsluftdruck: 900 hPa bis 1100 hPa

### Leistungskennwerte

Betriebsspannung : 100/120/127/230/240 VAC nach Bestellung; 50/60 Hz

Stromaufnahme : Siehe Typenschild

Heizleistung (Luft) : 400 W

Heizleistung (Kocher) 100 W

### Betriebswerte

Aufwärmzeit : 35 Minuten von 20 °C auf 31 °C mit oder ohne Luftanfeuchtung \*

Temperaturabfall bei Öffnen zweier Handöffnungen : < 1 °C,

Frontklappe öffnen : < 5 °C,

jeweils bei Raumtemperatur = 25 °C und 36 °C Inkubator-Innenraumtemperatur.

Sauerstoffanstieg : < 7 min von 21 auf 60 Vol. % O<sub>2</sub>

Anfeuchtung : Verkochen von Aquadest.

Luftgeschwindigkeit : ca. 8 cm/sec über der Liegefläche

Frischluftezufuhr : 30 L/min bei 50 Hz-Betrieb  
37 L/min bei 60 Hz-Betrieb

CO<sub>2</sub>-Ausspülung : (Nach IEC 601-2-19/105.1). Die im Babyraum max. vorkommende CO<sub>2</sub>-Konzentration beträgt 0,2 %

Sicherungen IEC 127-2/II:

F-Nr.:	Spannungsbereiche	
	100/127 V	230/240 V
F1, F2	T 6,3 A	T 3,15 A
F3	T 80 mA	T 40 mA
F4	T 1 A	T 500 mA
F5	T 200 mA	T 200 mA
F6	T 500 mA	T 500 mA
F7	T 2,5 A	T 2,5 A
F8	T 1,6 A	T 1,6 A
F9, F10	T 160 mA	T 160 mA
Lift 2x	T 6,3 A	T 3,15 A

## Technical Data

### Ambient conditions

Ambient temperature : +20 °C to +30 °C (operation)  
0 °C to +70 °C (storage)

Ambient humidity : 15 % to 95 % relative humidity

Ambient air pressure : 900 hPa to 1100 hPa

### Performance Data

Operating voltages: 100/120/127/230/240 VAC, to order; 50/60 Hz

Current consumption : see rating plate

Heating (air) : 400 W

Heating (boiler) : 100 W

### Operating Data

Warming-up time : 35 minutes from 20 °C to 31 °C with or without air humidification \*

Temperature drop when opening two hand ports : < 1 °C

Opening front door: < 5 °C in each case at 25 °C room temperature and 36 °C incubator inside temperature

Oxygen increase : < 7 min. from 21 to 60 % O<sub>2</sub> by vol.

Humidification : Evaporation of distilled water by heating

Air velocity : about 8 cm/sec over the bed

Fresh air supply rate : 30 L/min at 50 Hz operation  
37 L/min at 60 Hz operation

CO<sub>2</sub>-Flushing : (accordingly, IEC 601-2-19/105.1): The maximum CO<sub>2</sub>-Concentration present inside the baby compartment is 0,2 %.

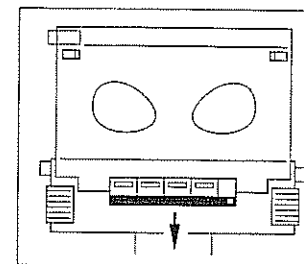
Fuses IEC 127-2/II:

Fuse No.	Voltage ranges	
	100/127 V	230/240 V
F1, F2	T 6,3 A	T 3.15 A
F3	T 80 mA	T 40 mA
F4	T 1 A	T 500 mA
F5	T 200 mA	T 200 mA
F6	T 500 mA	T 500 mA
F7	T 2.5 A	T 2.5 A
F8	T 1.6 A	T 1.6 A
F9, F10	T 160 mA	T 160 mA
Lift 2x	T 6.3 A	T 3.15 A

## Betriebsbereitschaft prüfen

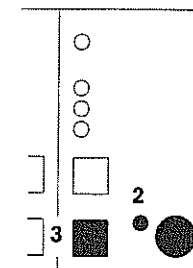
### Einschalten

- Klappe mit Kurz-Bedienungsanleitung herunterklappen.



- 1 Schalter drücken = EIN.
- 2 Grüne Betriebs-LED leuchtet.

Selbsttest des Mikroprozessors und seiner Peripherie. In den Istwertanzeigen der Module werden für ca. 35 Sekunden Striche dargestellt.



### Funktionstest

- 3 Taste drücken - Alle Anzeigen außer der Netzausfall-LED leuchten kurz, ein Alarmton setzt kurz ein und alle Ziffern zeigen "88.8.". Danach werden alle Anzeigen dunkel gesteuert, bis dann wieder das ursprüngliche Anzeigenbild mit den Meß- und Einstellwerten erscheint.

Dieser Funktionstest aller Lampen, Display-Segmente und der akustischen Warnung ist auch während des Betriebes möglich.

**Funktionstest mindestens einmal täglich durchführen!**

## Testing Readiness for Operation

### Switching on

- Lower the flap to see the brief instructions for use.

- 1 Switch ON
- 2 Green LED is lit.

Whilst the microprocessor and its peripherals are self-tested, dashes will be shown on the actual value displays of the modules for about 35 seconds.

### Function test

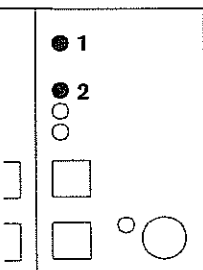
- 3 Press button - all displays except the power failure LED will light up briefly, a warning tone will sound briefly, and all digital displays will indicate "88.8.". All displays will then go blank until the previous settings are shown.

This function test for all lamps, display segments and the audible warning signal can be carried out during use.

**The function test must be carried out at least once a day.**

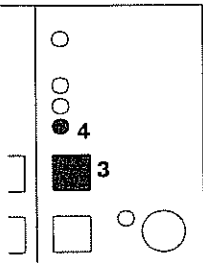
# Betriebsbereitschaft prüfen

- 1 Zentralalarm:  
Rote Alarm-LED blinkt synchron zu den einzelnen Regleralarmen.
- 2 "inop"-Alarm:  
Rote Alarm-LED blinkt: Störung in der zentralen Steuerung des Inkubators oder in einem Regelungsmodul, der zusätzlich "Err" anzeigt.  
Alle Funktionen des Gerätes werden dann außer Betrieb gesetzt.  
Nach Abschalten des fehlerhaften Moduls sind die restlichen Funktionen wieder betriebsbereit.  
DrägerService in Anspruch nehmen!



# Alarmton unterdrücken

- 3 Taste drücken.  
Alarmton wird für 10 Minuten gelöscht (Gilt nicht für Alarm "inop", Netzausfall, Lüfterausfall und Sensorfehler).
- 4 und gelbe Kontroll-LED leuchtet. (Zeichen für Alarmton-Unterdrückung)



# Testing Readiness for Operation

- 1 Central warning:  
The red warning LED flashes at the same time as individual control warnings are given.
- 2 "inop" warning:  
Red warning LED flashes: fault in the central control system of the incubator, or in a control module which will also display "Err".  
All functions of the incubator then shut down.  
As soon as the faulty module has been switched off, all other functions will again be operational.  
Call DrägerService.

# Suppressing Warnings

- 3 Press button.  
The acoustic warning is suppressed for 10 minutes (does not apply to "inop", mains failure warnings, fan failure and sensor failure).
- 4 The yellow pilot LED will light to show that warnings are suppressed

# Was ist Was

# What's What

**Frontplatte**

- 1 Luftfeuchtigkeits-Regelung
- 2 Sauerstoffkonzentrations-Regelung
- 3 Hauttemperatur-Regelung (Option)
- 4 Lufttemperatur-Regelung
- 5 Ein-Aus-Schalter und Fehler-Check

**Front panel**

- 1 Humidity control
- 2 Oxygen concentration control
- 3 Skin temperature control (Option)
- 4 Air temperature control
- 5 On/Off switch and self-test

**Schalter-Frontplatte**

- 1 Störungsanzeigen und Alarmstatus
- 2 Warntonunterdrückung
- 3 Anzeigen-Test
- 4 Ein-Aus-Schalter

**On/Off Front Panel**

- 1 Fault indicators and warning status
- 2 Warning tone suppression
- 3 Display test
- 4 On/Off switch

**Regler-Frontplatten**

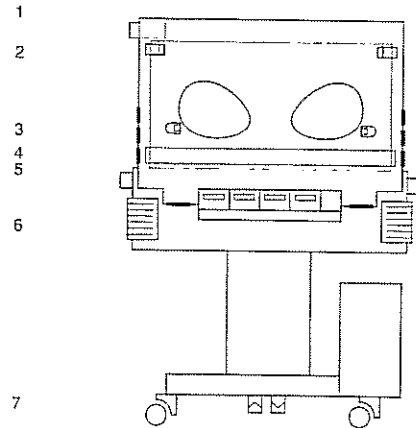
- 1 Istwertanzeige
- 2 Sollwertanzeige
- 3 SollwertEinstellung
- 4 Bereich der Störungsanzeigen
- 5 Bereich der Funktionsanzeigen
- 6 Ein-Aus-Schalter

**Control panels**

- 1 Actual value display
- 2 Set value display
- 3 Value setting
- 4 Fault indicators
- 5 Function indicators
- 6 On/Off button

Vorderseite

- 1 Klimasensor
- 2 Verriegelung Frontklappe
- 3 Verriegelung Handöffnung
- 4 Liegefläche
- 5 Griffschienen
- 6 Schrägstellung der Liegefläche
- 7 Transportrollen
- 8 Schlauchdurchführung
- 9 Regler-Frontplatte
- 10 Kurz-Bedienungsanleitung
- 11 Schrank



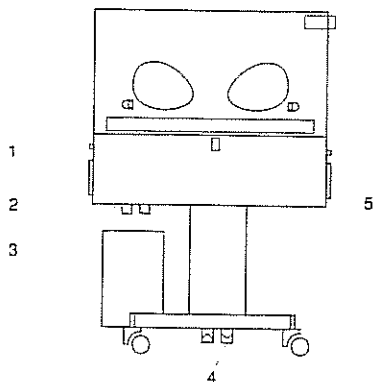
Front view

- 1 Environmental sensor housing
- 2 Front door latch
- 3 Hand port door latch
- 4 Bed
- 5 Side handle
- 6 Tilt adjustment for bed
- 7 Castors
- 8 Flexible hose seals
- 9 Front control panel
- 10 Brief instructions for use
- 11 Drawer unit

- 2
- 3
- 8
- 9
- 6
- 10
- 11

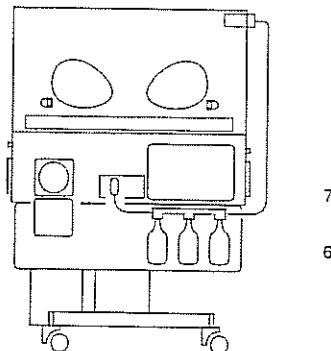
Rückseite

- 1 Verriegelung Rückwand
- 2 O<sub>2</sub>-Anschlußtülle
- 3 O<sub>2</sub>-Gewindeanschluß
- 4 Fußtasten für Höhenverstellung
- 5 Luftfilter
- 6 Wasservorrat
- 7 Stecker für Klimasensor



Rear view

- 1 Rear panel latch
- 2 O<sub>2</sub> terminal unit
- 3 O<sub>2</sub> threaded connection
- 4 Foot pedal for height adjustment
- 5 Air filter
- 6 Water supply
- 7 Plug for environmental sensor



- 7
- 6

Netzausfallalarm und NiCd-Akku prüfen

- Gerät **nicht** an die Netzversorgung anschließen.

- 1 Hauptschalter-Taste drücken = Ein.  
Intervallton setzt ein, die Lautstärke bleibt mindestens 30 Sekunden konstant.

- 2 Rote LED für Netzausfall-Alarm leuchtet.

- 1 Hauptschalter-Taste drücken = Aus.  
Netzausfall-Alarm verlischt.

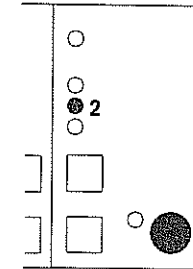
Nimmt die Lautstärke des Alarmtones schnell ab, soll der interne Akku mindestens 24 Stunden geladen werden:

- Gerät an die Netzversorgung anschließen.

- Hauptschalter-Taste drücken = Ein  
24 Stunden eingeschaltet am Netz lassen.  
Der Akku wird aufgeladen.

- Danach Netzstecker ziehen:  
Lautstärke des Intervalltons bleibt mindestens 30 Sekunden konstant.

- Netzstecker wieder einstecken oder Hauptschalter-Taste drücken = Aus = Intervallton verstummt.



Power failure warning and battery testing

- Do not connect the incubator to the mains power supply.

- 1 Switch ON.  
An intermittent tone sounds and maintains a constant volume for at least 30 seconds.

- 2 Red LED for mains failure warning is lit.

- 1 Switch OFF.  
Mains failure warning is cancelled.

If the volume of the warning tone drops prematurely, the internal battery must be charged for at least 24 hours:

- Connect incubator to mains supply.

- Switch ON.  
Leave switched on at the mains for 24 hours to recharge.  
The battery is recharged.

- Disconnect from the mains power supply:  
The volume of the intermittent tone must remain constant for at least 30 seconds.

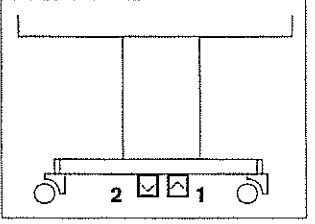
- Reconnection to mains or switch OFF = intermittent tone should cease.

Arbeitshöhe einstellen

Hubbereich freihalten!

Alle Gegenstände vom Utensilienschrank abräumen.  
 Schläuche und Kabel müssen für die Höhenverstellung hinreichend lang sein, sodaß sie nicht knicken, abreißen oder gequetscht werden!

- 1 Fuß-Taste drücken. Der Inkubator wird angehoben.
- 2 Fuß-Taste drücken. Der Inkubator wird abgesenkt.
- Auf bequeme Arbeitshöhe einstellen



Adjusting working height

Keep the space above the incubator clear of obstructions.

Clear all objects from the top of the drawer unit.

Hoses and cables must be long enough to allow for adjusting the height of the incubator so that kinking, forced disconnection or squashing cannot occur.

- 1 Press foot pedal. The incubator can be raised.
- 2 Press foot pedal. The incubator can be lowered.

• Adjust incubator to comfortable working height.

Humidity Control Module			
Fault Symbol	Description	Cause	Remedy
"H <sub>2</sub> O"	Red LED and intermittent tone.	Water shortage. Fault in heater	Replace empty water bottles with full bottles Switch off control module. Call DrägerService!
"Sensor"	Red LED and intermittent tone.	Faulty sensor. Sensor plug not properly inserted.	Switch off control module. Call DrägerService! Check connections and correct, if necessary.
Display "Err"	Continuous tone.	Fault in control module.	Switch off control module. All other functions remain operational. Call DrägerService!



Skin Temperature Control Module			
Fault Symbol	Description	Cause	Remedy
"± 0.5°C"	Red LED and intermittent tone.	Temperature deviates set value by more than ± 0.5°C.	Below set value: Check that the sensor is properly fitted to the baby. Above set value: measure the core temperature of the baby rectally. Inform the doctor responsible for the baby immediately.
"Sensor"	Red LED and intermittent tone.	Sensor plug not properly inserted Faulty sensor.	Check connection and correct, if necessary Replace sensor.
Display "Err"	Continuous tone.	Fault in control module.	Switch off control module. All other functions remain operational. Call DrägerService!
"Check" button display <b>NOT</b> 36°C ± 0,1°C	Temperature reading outside tolerance levels.	Temperature sensor not operating correctly.	Call DrägerService! Have equipment re-calibrated!

Oxygen Control Module			
Fault Symbol	Description	Cause	Remedy
"± 5 % by vol."	Red LED and intermittent tone.	Oxygen concentration deviates from set value more than ±5 % by vol.	Below set value: Close openings on canopy. Check oxygen connecting hose to piped medical gas system. Above set value: Switch off other O <sub>2</sub> sources. If O <sub>2</sub> concentration does not drop, disconnect from piped medical gas system and continue operating with manual control (see page 33). Call DrägerService!
"Sensor"	Red LED and intermittent tone.	Sensor not connected. Sensor swung out. Plug not properly connected. Faulty sensor.	Connect Sensor. Swing sensor back into place. Check connection and correct, if necessary. Remove faulty sensor and replace with a new one. Calibrate the new sensor.
"Sensor"	Red LED and intermittent tone. "CAL" flashes.	Calibration not started.	Calibrate sensor (see page 32).
"Cal" Display "CAL"	Yellow LED and intermittent tone. Display flashing.	Requesting re-calibration of O <sub>2</sub> sensors. During continuous operation every 24 hours and during start-up.	Calibrate sensors (see page 32).
Display "Err"	Continuous tone.	Fault in control module.	Switch off control module. All other functions remain operational. Call DrägerService!
"Inop" O <sub>2</sub> display	Red LED and continuous tone. Flashing O <sub>2</sub> actual value	O <sub>2</sub> increase after O <sub>2</sub> control module is switched off.	Disconnect both from piped medical gas system and other O <sub>2</sub> sources. Switch incubator off and then on again. If fault persists, call DrägerService

## Betriebsbereitschaft prüfen

### Sichtprüfung

- Keine Spalten, Risse oder Ausbrüche in der Inkubatorhaube

Scharniere und Rasten der Haube sollen intakt sein.

Öffnen der Haube:

- Halbrunde Taste drücken.

Schwenkfenster prüfen, ob diese sicher einrasten und sicher verschlossen bleiben.

Sonst DrägerService in Anspruch nehmen!

- Gerät soll sauber, vollständig und ordnungsgemäß montiert sein.  
Siehe auch Kapitel "Pflege" auf Seite 37.

Montierte Zusatzeinrichtungen nach den eigenen Gebrauchsanweisungen auf Betriebsbereitschaft prüfen.

### Eichpflicht beachten

*Die Hauttemperatur-Meßeinrichtung dieser Bauart unterliegt in der Bundesrepublik Deutschland der Eichpflicht (Gesetz über das Meß- und Eichwesen - Eichgesetz.)*

### Eichtechnische Prüfung

Hauttemperatursensoren und die Meßeinrichtung müssen geeicht sein wenn sie in den Verkehr gebracht werden.

Die Gültigkeitsdauer der Eichung beträgt 2 Jahre.

Die Nacheichung ist vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Eichung vom Verwenden der Geräte bei der zuständigen Eichbehörde zu beantragen.

Geräte die repariert worden sind oder bei denen Eich- und/oder Sicherungsstempel beschädigt oder entfernt worden sind, gelten als ungeeicht und dürfen erst nach einer Nacheichung wieder verwendet

Das Gerät ist einsatzbereit, wenn alle Prüfungen erfüllt wurden.

## Testing Readiness for Operation

### Visual inspection

- No gaps, cracks or holes in the incubator canopy.

The hinges and pivots of the canopy must be in good working order.

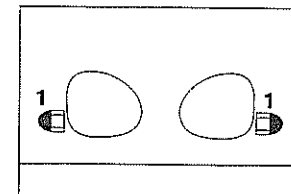
Opening the canopy:

- Press semicircular button.  
Check that hand ports stay properly engaged and securely locked.

If not, call DrägerService.

- The incubator must be cleared and assembled in accordance with these Instructions for Use.  
See also «Care» on page 37.

Check that all the ancillary equipment fitted is ready for operation, in accordance with the relevant instructions for Use.



The unit is ready for operation when all tests have been successfully completed.

**Vorsichtsmaßnahmen**

**Aufwärmzeit**

Säugling erst nach genügender Durchwärmung des Gerätes hineinlegen (ca. 35 Minuten)

**Erhöhte Temperaturen vermeiden**

**Temperatur-Regelverhalten des Inkubators**

- Gewünschte Temperaturerhöhungen stellen sich sehr schnell ein (hohe Heizleistung).
- Temperaturabsenkung dauert wegen der Wärmeisolation länger.

Zusätzliche externe Wärmequellen wie Sonneneinstrahlung, Wärmestrahler, Lichtstrahler, Heizkissen usw. vermeiden!

Diese erhöhen die Inkubator-Lufttemperatur unkontrolliert.

**Einstellwert der Inkubator-Lufttemperatur**

Der Säugling hat geringe

- Strahlungs-Wärmeverluste wegen der Doppelwände
- Strömungs-Wärmeverluste wegen niedriger Luftgeschwindigkeit
- Wärmeleitungsverluste durch die Matratze
- Wärmeverluste über Verdunstung bei hoch eingestellter Feuchte im Gerät.

deshalb :

kann im Vergleich mit anderen Inkubatoren z.B. den Inkubatoren 6000 oder 7000 ein etwas niedrigerer Inkubator-Lufttemperatur-Sollwert eingestellt werden.

Kerntemperatur des Säuglings ständig überwachen, besonders sorgfältig am Anfang der Pflege im Inkubator.

**Precautions**

**Warming-up time**

Allow adequate time for warming-up before placing the baby in the incubator (about 35 minutes).

**Avoiding overheating**

**Incubator temperature control**

- Desired temperature increases occur very rapidly (high heating power).
- Temperature drops slowly due to good thermal insulation.

Additional external heat sources such as sunshine, heat lamps, spotlamps, electric cushions etc. must be avoided.

These increase the air temperature inside the incubator in an uncontrolled manner.

**Incubator air temperature setting**


The baby experiences minimal



- heat loss by radiation as a result of double wall insulation
- heat loss by convection due to low air speed
- heat loss by conduction through the mattress
- heat loss by evaporation because of the high humidity setting in the incubator.



Therefore:

in comparison with other incubators such as the Incubator 6000 or 7000, a lower incubator air temperature can be set.

The core temperature of the baby must be monitored continually - particularly during the first few hours of incubator care.

Mains Switch - Front Panel			
Fault Symbol	Description	Cause	Remedy
Warning	General warning: red LED and intermittent tone.	A module has signalled a fault.	Lower flap to see brief instructions for use and locate fault in appropriate module. Refer to "symbol" column for further details.
"Inop"	Red LED and continuous tone.	Central fault in the electronic control system.	Switch incubator off and then on again. Renewed "Inop" message shows incubator not operational. Call DrägerService! If no "Inop" message recurs, set required values, press "reset" button.
"Inop" Display "Err"	Red LED and continuous tone. "Err" on actual value display of a control module.	Fault in the relevant control module.	Switch off the relevant control module. All other functions remain operational. Call DrägerService!
Power symbol 	Red LED and continuous tone.	Power failure.	Connect to mains power.  Inform hospital technician. Call DrägerService!

Height Adjustment			
Fault Symbol	Description	Cause	Remedy
Arrow symbols  	No adjustment when the switch is operated	Thermal cutout has been activated.  The unit is already in final position.	Wait until the motor has cooled down.  No further height adjustment is possible.

Air Temperature Control Module			
Fault Symbol	Description	Cause	Remedy
"± 1.5°C"	Red LED and intermittent tone.	Temperature deviates from set value by more than ± 1.5°C.	Below set value: Close opening in canopy. Wait for incubator to warm up. Above set value: Avoid additional heat sources such as radiators, sunshine, lamps. Wait until incubator has cooled down
Thermometer symbol 	Red LED and intermittent tone.	Temperature above 38 °C (or above 40 °C *)	Avoid additional heat sources such as radiators, sunshine, lamps etc. Wait until the incubator has cooled down. <b>Press "reset" button when the temperature has dropped below the warning temperature limit.</b>
Fan symbol 	Red LED and continuous tone.	Fan blade not fitted.  Fan blade not rotating or rotating too slowly.	Fit fan blade.  Check that fan blade and drive shaft are firmly coupled.
"Sensor"	Red LED and continuous tone.	Environmental sensor disconnected. Sensor not swung back into place.	Push the environmental sensor firmly into its socket.  Swing back under canopy.
		Defective temperature sensor	Call DrägerService!
		Incubator temperature below 5°C.	Wait for incubator to warm up fully

\*) For set values up to 37°C switch-off occurs at 38°C; for set values of 37.1°C to 39°C switch-off occurs at 40°C.

Luftfeuchte - Regelungsmodul			
Fehler Symbol	Beschreibung	Ursache	Abhilfe
"H <sub>2</sub> O"	Rote LED und Intervallton	Wassermangel. Störung im Wasserkocher	Leere Wasserflaschen durch gefüllte ersetzen. Regelungsmodul abschalten. DrägerService in Anspruch nehmen!
"Sensor"	Rote LED und Intervallton.	Sensor defekt. Stecker des Klimasensors steckt nicht richtig.	Regelungsmodul abschalten. DrägerService in Anspruch nehmen! Steckverbindung prüfen und ggf. korrigieren.
Anzeige "Err"	Dauerton.	Störung im Regelungsmodul.	Regelungsmodul ausschalten. Alle anderen Funktionen bleiben betriebsbereit. DrägerService in Anspruch nehmen!

**Inkubator-Innentemperatur absenken**

Die Abkühlgeschwindigkeit ist bauartbedingt und vergrößert sich durch:

- Verringern der Außentemperatur, wenn möglich
- Verringern des Luftfeuchte-Sollwertes,

Sie vergrößert sich **nicht** durch: Verringern der Soll- Lufttemperatur unter den beabsichtigten Wert hinaus.  
in **dringenden** Fällen : Frontklappe oder Handöffnungen aufklappen,

Dann aber Säugling dauernd beaufsichtigen, damit er bei geöffneter Frontklappe nicht herausfällt!

**Reducing the internal temperature of the incubator**

The cooling time is dependent on the design and can be accelerated by:

- reducing the outside temperature,
- reducing the air-humidity setting,

The rate of cooling is **not** accelerated by reducing the air temperature setting below the actual value required.

In urgent cases; open front door or hand ports.

Then it is absolutely essential that there is continuous supervision so that the baby cannot fall out of the incubator whilst the door is open.

**Phototherapie im Inkubator**

Lichtabsorption in der Haut des Säuglings führt zur Wärmezufuhr, daher kann die Kerntemperatur des Säuglings ansteigen.

Deshalb:

- Sollwert der Inkubator-Lufttemperatur etwa 15 Minuten vor der Phototherapie um ca. 2 °C herabsetzen.
- Inkubator-Luftfeuchte-Sollwert niedriger einstellen.
- Raumtemperatur muß mindestens 3°C unter der Inkubator-Temperatur liegen.

(Dieser Wert gilt für das Phototherapiegerät Typ 800/8000 siehe Seiten 10 und 36.)

Andere Phototherapiegeräte, besonders solche ohne eigenen Lüfter, können den Inkubator aufheizen.

Die Raumtemperatur muß dann tiefer unter der Inkubator-Temperatur liegen.

**Kerntemperatur des Kindes während der Phototherapie besonders aufmerksam überwachen!**

Flüssigkeitszufuhr des Kindes, z.B. durch parenterale Infusion, entsprechend dem erhöhten Wasserumsatz während der Phototherapie steigern!

Phototherapie-Leuchte und Inkubatorhaube **nicht** mit Tüchern, Aluminiumfolien o.ä. abdecken, um einen erhöhten Phototherapie-Effekt zu erreichen.

**Risiko des Wärmestaus!**

Notwendige Kühlwirkung der Umgebungsluft für die Geräte entfällt, Gefahr der Überhitzung des Patienten!

**Phototherapy in the incubator**

Absorption of light through the baby's skin will supply heat which may increase the baby's core temperature.

Therefore:

- Reduce setting of incubator air temperature by about 2°C 15 minutes before phototherapy.
- Reduce incubator air-humidity setting.
- Reduce the room temperature to at least 3°C below the incubator air temperature.

(This value applies to the 800/8000 type Phototherapy Unit, see pages 10 and 36).

(Other phototherapy units, particularly those without a built-in fan, may cause even greater heating of the incubator; the room temperature must then be reduced still further).

**The core temperature of the baby must be monitored particularly carefully during phototherapy.**

The supply of fluids to the baby, e.g. by parenteral infusion, must be increased in order to compensate for increased water loss during phototherapy.

The phototherapy lamp and incubator canopy must not be covered with cloths, aluminium foil, or other materials, to boost the photo-therapeutic effect.

**Risk of heat build-up.**

The incubator cannot be adequately cooled by the ambient air; therefore there is a danger of overheating the patient.

**Atemgastemperatur überwachen**

Atemgastemperatur soll bei Beatmungs- oder CPAP-Patienten überwacht werden, weil :

zusätzliche Aufheizung der Atemgasschläuche durch angewärmte, zirkulierende Inkubatorluft möglich.

**Monitoring the breathing gas temperature**

The temperature of the breathing gas must be monitored on ventilated or CPAP patients because:

breathing gas hoses may be warmed by the heated air circulating in the incubator.

**Erhöhter Geräuschpegel**

Unannehmbar hohe Lärmbelastungen für den Patienten können entstehen:

- Bei Gebrauch von Kopfhäuben und Einleiten von Druckgas.
- Verschleiß in den Lagerungen des Motors für die Luftumwälzung.

**Preventing increased noise**

Unacceptably high noise levels may be caused by:

- using head boxes to deliver pressurised gas.
- wear on the bearings of the air circulation motor.

**Elektrische Sicherheit von Zusatzgeräten**

Es muß besonders darauf geachtet werden, sicherzustellen, daß Zusatzgeräte, die am Baby angeschlossen sind, elektrisch sicher sind.

**Electrical safety of additional equipment**

Particular care must be taken to ensure that additional equipment connected to the baby is electrically safe.

**Brandgefahr bei Zufuhr von Sauerstoff**

- Offenes Feuer und brennende Zigaretten vermeiden!

**Fire risks from oxygen**

- No naked lights and burning matches.

- Textilien, Kunststoffe und Öle sind in Sauerstoffangereicherter Atmosphäre leicht entzündlich, und brennen mit großer Intensität!
- Sauerstoffarmaturen und -Dichtungen frei von Öl und Fett halten!
- Ventile langsam öffnen!
- Inkubator nicht in Gegenwart brennbarer Narkosegase oder Desinfektionsmittel benutzen. Explosionsgefahr!
- Brennbare Flüssigkeiten, wie z. B. Alkohol, Äther oder Aceton im Inkubator nicht benutzen oder aufbewahren!
- Elektrische Geräte unter der Inkubatorhaube nicht benutzen.

- Textiles, oils and plastics can very easily catch fire and burn rapidly in an oxygen-enriched atmosphere.
- All oxygen fittings and seals must be kept free of oil and grease.
- Open valves slowly.
- Do not use the incubator where there are flammable anaesthetic gases or disinfection agents. Risk of explosion.
- Flammable liquids, such as alcohol, ether and acetone, must not be used or stored in the incubator.
- Do not use any electrical equipment inside the incubator.

Except for: equipment expressly designed for use in rooms where there is a risk of explosion.

- Ausgenommen sind Geräte die für den Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen zugelassen sind.

**Physiological risks from oxygen**

The air in the incubator should only be enriched with oxygen when prescribed by a doctor.

**Physiologische Gefahren durch Sauerstoff**

Sauerstoffanreicherung der Inkubatorluft nur nach ärztlicher Verordnung!


It is absolutely essential that such oxygen enrichment is controlled on the basis of the arterially-measured oxygen partial pressure in the blood of the patient.


Nur nach dem arteriell gemessenen Sauerstoffpartialdruck im Blut des Patienten vornehmen!



Doing this is the only way of avoiding both hyperoxemia (damage to the eyes) and hypoxemia (damage to the brain).

Sonst Gefahr einer Hyperoxämie (Schädigung der Augen) bzw Hypoxämie (Schädigung des Gehirns)!

Hauttemperatur - Regelungsmodul (Wenn vorhanden)			
Fehler Symbol	Beschreibung	Ursache	Abhilfe
"± 0,5 °C"	Rote LED und Intervallton.	Temperatur weicht um mehr als ± 0,5 °C vom Sollwert ab.	Unter Sollwert: Sensorbefestigung am Patienten prüfen Über Sollwert: Kerntemperatur des Patienten rektal messen und Therpieverantwortlichen unverzüglich benachrichtigen!
"Sensor"	Rote LED und Intervallton.	Stecker d.Sensors oder Klimasensors nicht gesteckt	Steckverbindungen prüfen und ggf. korrigieren.
Anzeige "Err"	Dauerlon.	Sensor defekt.	Sensor austauschen.
Anzeige "Check": Anzeige NICHT 36 °C ± 0,1 °C	Temperaturanzeige außerhalb der Toleranz.	Störung im Regelungsmodul.	Regelungsmodul ausschalten. Alle anderen Funktionen bleiben betriebsbereit. DrägerService in Anspruch nehmen!
		Temperatur-Meßeinrichtung arbeitet nicht exakt.	DrägerService in Anspruch nehmen! Nacheichen lassen!
Sauerstoff - Regelungsmodul			
Fehler Symbol	Beschreibung	Ursache	Abhilfe
"± 5 Vol. %"	Rote LED und Intervallton.	Sauerstoffkonzentration weicht um mehr als ± 5 Vol. % vom Sollwert ab.	Unter Sollwert: Öffnungen der Haube schließen. Prüfen, ob die Sauerstoffleitung zur zentralen Gasversorgung korrekt ist. Über Sollwert: Weitere O <sub>2</sub> -Quellen abschalten. Sinkt die O <sub>2</sub> -Konzentration nicht, Verbindung zur zentralen Gasversorgung unterbrechen und mit Handsteuerung weiterarbeiten (s. Seite 33). DrägerService in Anspruch nehmen!
"Sensor"	Rote LED und Intervallton.	Sensor nicht angeschlossen.	Sensor anschließen.
		Sensor ausgeschwenkt.	Sensor einschwenken.
		Stecker des Klimasensors steckt nicht richtig.	Steckverbindung prüfen. Ggf. korrigieren.
		Sensoren defekt.	Defekte Sensoren entnehmen und durch neue ersetzen. Anschließend Sensorkalibrierung durchführen!
"Sensor"	Rote LED und Intervallton. Blinkender Schriftzug "CAL".	Kalibriervorgang nicht eingeleitet.	Sensoren kalibrieren (s. Seite 32).
"Cal" Anzeige "CAL"	Gelbe LED und Intervallton. Blinkender Schriftzug.	Aufforderung zum Nachkalibrieren der O <sub>2</sub> -Sensoren. Im Dauerbetrieb alle 24 Stunden und beim Start.	Sensoren kalibrieren (s. Seite 32).
Anzeige "Err"	Dauerlon.	Störung im Regelungsmodul.	Regelungsmodul ausschalten. Alle anderen Funktionen bleiben betriebsbereit. DrägerService in Anspruch nehmen!
"Inop" O <sub>2</sub> -Anzeige	Rote LED und Dauerton. Blinkender O <sub>2</sub> -Istwert.	O <sub>2</sub> -Anstieg nach Ausschalten des O <sub>2</sub> -Regelungsmoduls.	O <sub>2</sub> -Verbindung zur ZV und weiteren O <sub>2</sub> -Quellen unterbrechen. Gerät aus- und wieder einschalten. Bei wiederholter Störung DrägerService in Anspruch nehmen!

Hauptschalter-Frontplatte			
Fehler		Ursache	Abhilfe
Symbol	Beschreibung		
Alarm	Zentralalarm: Rote LED und Intervallton.	Ein Modul meldet Störung.	Kurz-Betriebsanleitung herunterklappen und Störung in betroffenem Modul lokalisieren. In Spalte "Symbol" aufsuchen und dort weiterlesen.
"Inop"	Rote LED und Dauerton.	Zentrale Störung in der elektronischen Steuerung.	Gerät aus- und wieder einschalten. Bei neuer "Inop"-Meldung ist das Gerät nicht betriebsbereit. DrägerService in Anspruch nehmen! Wenn keine "Inop"-Meldung mehr auftritt: Sollwerte neu einstellen, Taste "Reset" drücken.
"Inop"	Rote LED und Dauerton. "Err" in der Istwertanzeige eines Regelungsmoduls.	Störung in dem betreffenden Regelungsmodul.	Betreffendes Regelungsmodul ausschalten. Alle anderen Funktionen bleiben betriebsbereit. DrägerService in Anspruch nehmen!
Netzsymbol 	Rote LED und Dauerton.	Netzausfall.	Stecker in Steckdose einstecken. Haustechnik benachrichtigen. DrägerService in Anspruch nehmen!

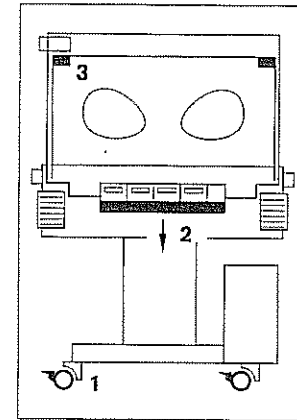
Höhenverstellung			
Fehler		Ursache	Abhilfe
Symbol	Beschreibung		
Verstellfunktion 	Keine Höhenverstellung bei Schalterbetätigung	Thermosicherung hat ausgelöst. Gerät befindet sich bereits in Endstellung	Abwarten bis der Motor abgekühlt ist. Weitere Höhenverstellung nicht möglich.

Lufttemperatur - Regelungsmodul			
Fehler		Ursache	Abhilfe
Symbol	Beschreibung		
"± 1,5 °C"	Rote LED und Intervallton.	Temperatur weicht um mehr als ± 1,5 °C vom Sollwert ab.	Unter Sollwert: Öffnungen der Haube schließen. Aufheizen abwarten. Über Sollwert: Zusätzliche Wärmequellen, wie zB. Heizkörper, Sonnenstrahlung, Lampen vermeiden. <u>Abkühlung abwarten.</u>
Thermometersymbol 	Rote LED und Intervallton.	Temperatur über 38 °C bzw. über 40 °C *)	Zusätzliche Wärmequellen, wie zB. Heizkörper, Sonnenstrahlung, Lampen usw. vermeiden. <u>Abkühlung abwarten. Nach Unterschreiten der Warntemperatur Taste "Reset" drücken!</u>
Lüftersymbol 	Rote LED und Dauerton.	Lüfterrad nicht montiert. Lüfterrad rotiert nicht oder zu langsam.	Lüfterrad einbauen. Verbindung zwischen Lüfterrad und Antriebswelle prüfen.
"Sensor"	Rote LED und Dauerton.	Klima-Sensor nicht angeschlossen. Sensor nicht eingeschwenkt. Temperatur-Sensor defekt	Stecker des Klima-Sensors fest in seine Buchse einstecken. In die Haube einschwenken. DrägerService in Anspruch nehmen!
		Gerätetemperatur unter 5 °C.	Gerät durchwärmen lassen.

\*) Bei Sollwerten bis 37 °C liegt die Abschalttemperatur bei 38 °C; bei Sollwerten von 37,1 bis 39 °C wird bei 40 °C abgeschaltet.

Inbetriebnahme

- Die elektrischen Netzverbindungen herstellen.
  - Eventuell nötige Gasverbindungen installieren.  
Soll Sauerstoff in Bereitschaft gehalten werden, den Stecker der Sauerstoffversorgungsleitung in "Parkstellung" in die Gasentnahmestelle einstecken!
- Rollen festsetzen.
  - Klappe mit der Kurz-Betriebsanleitung herunterklappen.
  - Frontklappenverriegelung öffnen
- Liegefläche ggf. bis zum Anschlag herausziehen.
  - Liegefläche mit passender Windel auslegen und zurückschieben.
  - Frontklappe schließen.

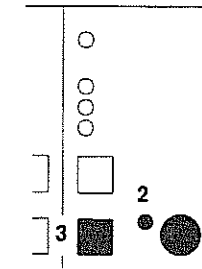


Einschalten

- Schalter drücken = EIN.
  - Grüne Betriebs-LED leuchtet.
- Selbsttest überprüft die Funktion des Mikroprozessors und seiner Peripherie. In den Istwertanzeigen der Module werden für ca. 35 Sekunden Striche dargestellt.
- Taste drücken.  
Funktionstest aller Lampen, Anzeigesegmente und des Alarmtones.

Alle Anzeigen außer der Netzausfall-LED leuchten kurz, ein Alarmton setzt kurz ein und alle Ziffern zeigen "88.8.". Danach werden alle Anzeigen dunkelgeschaltet, bis dann das endgültige Anzeigenbild mit den Meß- und Einstellwerten erscheint.

- Mindestens einmal täglich testen!
- Dieser Test ist während des Betriebes möglich. Einstellungen werden nicht verändert.



Operation

- Connect to power supply.
  - Connect to gas supply, if necessary.  
If standby oxygen is required, put the probe of the oxygen supply line in the «parking» position at the terminal unit.
- Lock the castors in position, if necessary.
  - Lower the flap so that the brief instructions for use can be seen.
  - Open the front door.
- Pull the bed right out, if necessary.
  - Place a suitable nappy/diaper on the bed and slide it back in.
  - Close the front door.

Switching on

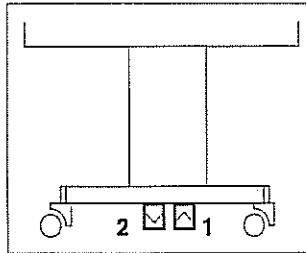
- Switch ON.
  - Green LED lights.
- The functioning of the microprocessor and its peripherals is self-tested. Dashes are displayed on the actual value display of the module for about 35 seconds.
- Press button.  
Function test of all lamps, display segments and warning tone.
- All displays except the mains failure LED are briefly lit, a warning tone sounds and all digital displays show «88.8». All displays will then go blank until the measured values and settings are shown.
- Carry out this test at least once a day.
- This test may be carried out during operation. It does not change or cancel any settings.

## Arbeitshöhe einstellen

Alle Gegenstände vom Utensilienschrank abräumen.

Schläuche und Kabel müssen für die Höhenverstellung hinreichend lang sein, sodaß sie nicht knicken, abreißen oder gequetscht werden!

- 1 Fuß-Taste drücken. Der Inkubator wird angehoben.
- 2 Fuß-Taste drücken. Der Inkubator wird abgesenkt.



- Auf bequeme Arbeitshöhe einstellen.

## Stand-By Betrieb

Um das Gerät sofort verfügbar zu haben, können folgende Parameter eingestellt werden:

Lufttemperatur: 33°C ; siehe Seite 26

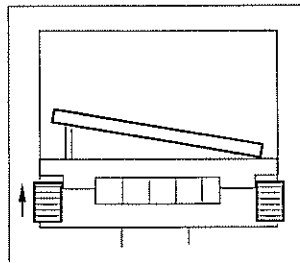
Luftfeuchtigkeit: 60% rel.; siehe Seite 34

Sauerstoff: Regelungsmodul ausgeschaltet; Seite 32

## Patienten hineinlegen

Aufwärmphase von 35 Minuten ist verstrichen.

- Patienten in den Inkubator hineinlegen.
- Liegefläche einschieben.
- Frontklappe schließen und die Verschlüsse **sicher einrasten!**  
Nach dem Einrasten der Frontklappe soll die rote Farbmarkierung auf dem Fliegel nicht mehr sichtbar sein.



## Patienten lagern

- Liegefläche durch Handrad-Drehung (links und/oder rechts) so kippen, daß der Kopf des Patienten die erwünschte Hoch- oder Tieflage erreicht.

## Adjusting working height

Clear all objects from the top of the drawer unit.

Hoses and cables must be long enough to allow for adjusting the height of the incubator so that kinking, forced disconnection or squashing cannot occur.

- 1 Press foot pedal. The incubator can be raised.
- 2 Press foot pedal. The incubator can be lowered.

- Adjust incubator to comfortable working height.

## Standby-operation

To make use of the device without delay, the following settings are suggested:

Air temperature: 33°C; see page 26

Relative humidity: 60%; see page 34

Oxygen: Oxygen control module switched off; see page 32.

## Placing the baby in the incubator

After a warming-up time of 35 minutes.

- Put the baby in the incubator.
- Slide the bed back in position.
- Close the front door and check that the latches are **properly engaged.**  
After engaging the front door the red index shall no longer be visible.

## Positioning the baby

- Tilt the bed using the handwheels (left or right) so that the baby's head is either raised or lowered as necessary.

Gerät bzw. Geräteteile von jeder Instandhaltungsmaßnahme - auch bei Rücksendung zu Reparaturzwecken - reinigen und desinfizieren!

**O<sub>2</sub>-Sensorkapsel:** Bei Fehlermeldung des Gerätes stets beide Kapseln austauschen. Darauf achten, daß die Verfallsdaten im gleichen Zeitraum liegen.  
("Fehler - Ursache - Abhilfe" Seite 45)

**Luftfilter:** Nach zwei Monaten austauschen.  
("Inbetriebnahme" Seite 11)

**Dichtungen der Handöffnungen:** Wenn das Material spröde oder klebrig wird oder wenn eine hinreichende Abdichtung nicht mehr gewährleistet ist, Dichtungen erneuern.

Wartungen, die nur von Fachleuten ausgeführt werden:

Geräte-Inspektion Alle 6 Monate

Ventilatormotor mit 10 Tropfen Oel-51524-HLP 32 ölen.

NiCd-Akku für den Netzausfallalarm erneuern Nach 1 Jahr

In der Bundesrepublik Deutschland zusätzlich Vorschriften der MedGV beachten:

Wiederkehrende sicherheitstechnische Kontrollen (Entsprechend Zulassungsschein) Alle 6 Monate

Clean and disinfect unit and parts before any maintenance - also before sending for repair.

**O<sub>2</sub> sensor capsule:** In the event of a malfunction, always replace both capsules. Ensure that expiry dates on both are similar.  
("Fault - Cause - Remedy" page 45)

**Air filter:** Replace after two months. (See "Preparing for Operation", page 11)

**Hand port seals:** The seals must be replaced when the material becomes brittle or tacky, or when a proper seal can no longer be obtained.

Maintenance works to be carried out by trained servicemen only:

Inspection of incubator Every six months

The fan motor shall be lubricated with 10 drops of oil 51524-HLP 32 Every six months

NiCd battery for mains failure warning After 1 year

**Sterilisieren**

bis maximal 120°C:

- Wasserschlauch
- Lüfterrad
- Dichtungen der Schwenkfenster
- Schlauchdurchführungen

bis maximal 134°C:

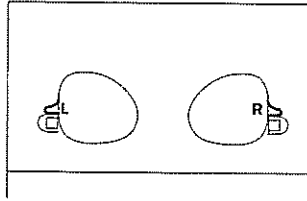
- Wasserflaschen und Flaschenaufnahme

**Vor dem erneuten Einsatz**

- Geräteumfang wieder zusammenstellen, wie beim "Abrüsten" Seite 37.

zusätzlich:

- Dichtungen in Handöffnung einsetzen:
  - Dichtung an der Nase mit L bezeichnet in die linke Handöffnung
  - rechte Öffnung entsprechend
  - Nase soll auf Scharnier aufliegen
  - Dichtlippe (das ist der dünne Teil des Pofils) soll nach außen!



- Rückwand öffnen.
- Filterabdeckplatte nach unten aufklappen.
- Luftfilter einsetzen oder gegen neues tauschen.

- Falls wischdesinfiziert wurde, aufgerüstetes Gerät einige Stunden ohne Patient betreiben um eventuelle Desinfektionsmittelreste zu beseitigen.

- Trockenlauf des Wasserkochers bewirkt:
  - Desinfektion des Kochers
  - periodische Anzeige "Wassermangel", und damit Funktionskontrolle dieser Warcheinrichtung.

- Unmittelbar vor Neubelegung:
  - Aqua dest auffüllen
  - Betriebsbereitschaft prüfen, Seite 14.

**Sterilisation**

up to a maximum of 120°C:

- water hoses
- fan
- hand port seals
- hose seals

up to a maximum of 134°C:

- Water bottles and bottle holder

**Before re-use**

- Re-assemble the incubator, as for »Stripping down«, page 37.

in addition:

- Mounting the seals on hand port:
  - seal marked with an L on nose is mounted in the left hand port.
  - seal marked with an R on nose is mounted in the right hand port.
  - nose shall rest on hinge.
  - sealing lip (this is the thin part of the seal) should show outwards.

- open rear panel.
- Open filter cover plate downwards
- re-insert air filter, or replace with new one.

- When incubator has been wipe disinfected, switch on the assembled incubator and operate for a few hours unoccupied to eliminate all traces of disinfectant.

- Running the water heater dry results in:
  - disinfection of heater
  - periodic display of »water shortage« and function check of warning at the same time.

- Immediately before baby is placed in the incubator:
  - re-fill with distilled water
  - check for readiness of operation, page 14.

**Sollwerteinstellungen und Alarmgrenzen**

Den Sollwerten von Lufttemperatur, Hauttemperatur und Sauerstoffkonzentration werden Alarmgrenzen automatisch zugeordnet:

- Für die Lufttemperatur-Regelung:
  - Obere Alarmgrenze:  
Sollwertüberschreitung um mehr als 1,5 °C
  - Untere Alarmgrenze:  
Sollwertunterschreitung um mehr als 1,5 °C

- Für die Hauttemperatur-Regelung:
  - Obere Alarmgrenze:  
Sollwertüberschreitung um mehr als 0,5 °C
  - Untere Alarmgrenze:  
Sollwertunterschreitung um mehr als 0,5 °C

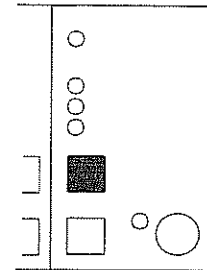
- Für die Sauerstoffkonzentrations-Regelung:
  - Obere Alarmgrenze:  
Sollwertüberschreitung um mehr als 5 Vol.%
  - Untere Alarmgrenze:  
Sollwertunterschreitung um mehr als 5 Vol.%

Bei Alarm die Einstellung nicht verändern, sonst wird der Sollwert des Reglers mit verändert, statt dessen

Alarmton für 10 Minuten unterdrücken:

- Taste Unterdrückung Alarmton drücken.

In dieser Zeit kann die Störung ausgegeregelt oder beseitigt werden.



In the event of a warning, do not alter the settings, since this would alter the control values; instead suppress warning tone for 10 minutes:

- Press warning suppression button.

It should be possible to correct the fault in this time.

**Setting controls and limit values**

The controls for air temperature, skin temperature and oxygen concentration are given limit values automatically:

- For air temperature control:
  - Upper limit value:  
Value more than 1.5°C above actual setting
  - Lower limit value:  
Value more than 1.5°C below actual setting

- For skin temperature control:
  - Upper limit value:  
Value more than 0.5°C above actual setting
  - Lower limit value:  
Value more than 0.5°C below actual setting

- For oxygen concentration control:
  - Upper limit value:  
Value more than 5% by vol. above actual setting
  - Lower limit value:  
Value more than 5% by vol. below actual setting

## Lufttemperatur regeln

Bereich 28°C bis 37°C

Kern-Temperatur des Patienten periodisch messen!

Sollwert der Lufttemperatur bei Bedarf korrigieren!

Nach Einschalten des Gerätes ist immer die Betriebsart "Lufttemperatur-Regelung" aktiviert.

Wird das Gerät im Modus "Hauttemperatur-Regelung" betrieben, kann auf den Modus "Lufttemperatur-Regelung" zurückgeschaltet werden. (Nur wenn Option Hauttemperatur-Regelung vorhanden).

- 1 Taste "Control" drücken. (Nur vorhanden, wenn Option Hauttemperatur-Regelung vorhanden).
- 2 Grüne Betriebs-LED "Control" leuchtet (Nur vorhanden wenn Option Hauttemperatur-Regelung vorhanden).

Die Messung und Anzeige der Hauttemperatur ist weiterhin möglich. (Nur vorhanden wenn Option Hauttemperatur-Regelung vorhanden).

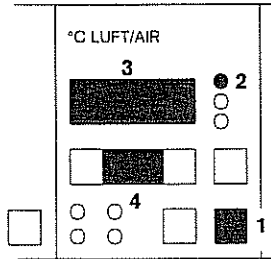
In gleicher Weise ist der Wechsel von Lufttemperatur- zu Hauttemperatur-Regelung möglich.

- 3 Anzeige Lufttemperatur im Inkubator-Innenraum, blinkend im Wechsel mit dem Schriftzug "SEt" (Anforderung, Solltemperatur zu bestätigen oder neu einzustellen).

- 4 Zum Start vorgegebener Sollwert blinkt:

- Nach Einschalten des Gerätes wird ein Sollwert von 33°C vorgegeben.
- Nach Umschalten von Hauttemperatur- auf Lufttemperatur-Regelung wird als Lufttemperatur-Sollwert die aktuelle Lufttemperatur übernommen.

(Nur vorhanden wenn Option Hauttemperatur-Regelung vorhanden).



## Controlling Air Temperature

Range 28°C to 37°C

Check the baby's core temperature at regular intervals.

Correct the air temperature setting, if necessary.

The »air temperature control system« is automatically activated when the incubator is switched on.

If the incubator is set in the »skin temperature control« mode, it can be switched over to the »air temperature control« mode (Option. Only skin-temperature-control where installed).

- 1 Press »Control« button. (Option. Only skin-temperature-control where installed.)
- 2 Green LED lights. (Option. Only skin-temperature-control where installed.)

It is still possible to measure and display the skin temperature. (Option. Only skin-temperature-control where installed.)

In the same way it is possible to switch from air temperature control to skin temperature control.

- 3 The display of the air temperature inside the incubator alternately flashes with the display »SEt« (request to confirm or reset the value).

- 4 Pre-set value flashes:

- A pre-set value of 33°C is shown when switching on the incubator.
  - After switching from skin temperature control to air temperature control the actual air temperature is shown as the set air temperature value.
- Option. Only skin-temperature-control where installed.

## Reinigen

Nur die angegebenen Reinigungs- und Desinfektionsmittel verwenden!

Sonst Gefahr der Spannungsrißbildung bei Plexiglas und Makrolon z.B. bei Verwendung von Alkohol!

Alle Oberflächen mit einem feuchten Tuch, das mit einem Spülmittel getränkt ist, abwischen. Innenwände der Haube abklappen; Innenflächen ebenfalls reinigen!

Im Falle einer Infektionsgefahr zum Reinigen ein desinfizierendes Mittel zu benutzen.

## Wischdesinfizieren

Die vorher gereinigten Oberflächen von Haube, demontierten Teilen und Gerät mit einem geeigneten Desinfektionsmittel abwischen. Unter Beachtung der angeführten Maximalkonzentration können folgende Mittel zugelassen werden:

Bacillotox®	bis 2 % Anwendungskonzentration
Buraton 10F®	lt. Herstellerangabe
Dismozon® pur	lt. Herstellerangabe
Frekanol®	lt. Herstellerangabe
Gevisol®	bis 5 % Anwendungskonzentration

Nach der Einwirkzeit die Oberflächen mit einem reinen, feuchten Tuch nachwischen und abtrocknen.

Den Klimasensor nicht mit Sprüh- oder Badesinfektionsverfahren behandeln!

Inkubator nicht UV-bestrahlen sonst werden Plexiglasteile beschädigt (Rißbildung)!

## Cleaning

Use only the cleaning materials and disinfectants specified

Otherwise there is the risk of damaging the plexiglass and macrolon as, for example, when using alcohol.

Wipe all surfaces with a damp cloth soaked in detergent. Lower the inner panels, wipe the inside carefully.

Use a disinfectant for cleaning if there is any risk of infection.

## Wipe disinfection

Wipe over all cleaned surfaces of the canopy, dismantled parts, and the unit itself using a suitable disinfectant. We recommend the following disinfectants. Please note the maximum concentrations specified:

Bacillotox®	required concentration up to 2 %
Buraton 10F®	as specified by the manufacturer
Dismozon® pur	as specified by the manufacturer
Frekanol®	as specified by the manufacturer
Gevisol®	required concentration up to 5 %

Allow time for the disinfection process, then wipe with a clean, damp cloth and dry well.

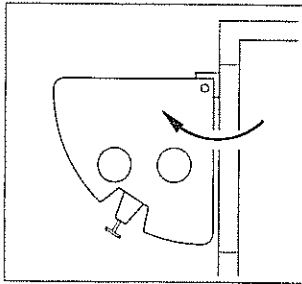
The sensor housing must not be treated with a spray disinfectant or disinfected in a bath.

Do not use UV-radiation in incubator as this may damage the plexiglass.

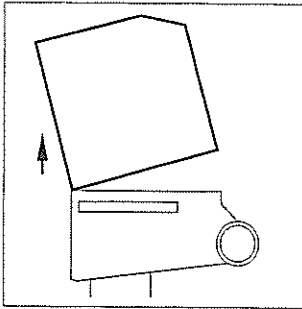


Nach etwa 2-monatigem Gebrauch zusätzlich reinigen:

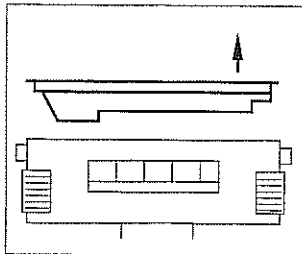
- Klimasensor aus der Haube heraus-schwenken und abnehmen.



- Inkubatorhaube leicht nach hinten neigen, jedoch nicht bis zum Anschlag, und von der Rückseite her fassen. In Pfeilrichtung herausnehmen.



- Abrüsten wie Seite 37, zusätzlich:
- Einsatzwanne herausheben.



Additional cleaning, after two months use:

- Swing the sensor housing out from the canopy and remove it.

- Tilt the incubator canopy slightly backwards, though not quite as far as it will go. Grip from the rear. Lift canopy off in the direction of the arrow.

- Strip down, as described on page 37, in addition:
- Remove the trough.

- 1 Vorgegebenen Sollwert durch kurzes Drücken der Taste bestätigen.
- 2 Das Gerät quittiert durch: Blinkend "SET" im Wechsel mit einer Temperaturanzeige verschwindet, es wird nur noch die Ist-Temperatur angezeigt. Der Sollwert blinkt nicht mehr.

**Sollwert "Lufttemperatur" einstellen**

- Erhöhen oder verringern des Sollwertes (max. 37°C minimal 28°C):
- 1 Linke Taste drücken = Sollwert verringert sich, rechte Taste drücken = Sollwert vergrößert sich. Taste solange gedrückt halten, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
- 3 Grüne LED leuchtet: Soll-Temperatur noch nicht erreicht. Grüne LED leuchtet nicht: Solltemperatur erreicht bzw. überschritten. Grüne LED blinkt: Soll-Temperatur erreicht, Gerät heizt im Takt der Regelung.

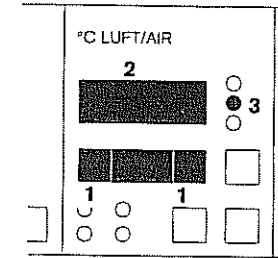
**Sollwertbereich von 37 °C auf 39 °C erhöhen**

- Nur nach ärztlicher Verordnung!
- Patienten-Kerntemperatur besonders sorgfältig messen!
- 4 Taste drücken.
- 5 Gelbe Kontroll-LED leuchtet. Alarngrenze für Übertemperatur wird von 38 °C auf 40 °C angehoben!

Sollwert-Einstellung wie in Abschnitt "Sollwert "Lufttemperatur" einstellen" S.27.

Bei anschließender Einstellung unterhalb von 37°C wird die Sollwertbereichs-Erhöhung automatisch gelöscht. Ist die Inkubator-temperatur noch oberhalb 38°C wird Übertemperaturalarm ausgelöst.

- 1 Press the button briefly to confirm the set value required.
- 2 The incubator acknowledges: flashing "SET" ceases; only actual temperature is shown. The set value stops flashing.

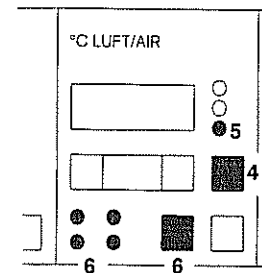


**Setting air temperature value**

- Increasing or reducing the value (max. 37°C min. 28°C):
- 1 Press button on left = value decreases; press button on right = value increases; keep button pressed until the desired value is shown.
- 3 The green LED lights: the set value has not yet been reached. The green LED is not lit: set value has been reached, or exceeded. The green LED flashes: set temperature has been reached. The incubator heating responds to the adjustment of the control system.

**Increasing the temperature range from 37 °C to 39 °C**

- Only if prescribed by a doctor. The baby's core temperature must be monitored very carefully.
- 4 Press button.
- 5 Yellow LED is lit. The warning limit for over-temperature is increased from 38 °C to 40 °C.



Set value control as for "Controlling air temperature", see page 27.

A subsequent reduction below 37°C automatically cancels the increase in the range of set values. When the incubator temperature is still above 38°C, the over-temperature alarm is triggered.

Empfehlung: Sollwert zunächst auf 37,1°C setzen und Inkubator abkühlen lassen.

Sobald die Inkubatortemperatur unterhalb 38,0°C sinkt, falls erforderlich Sollwert unterhalb 37°C stellen.

6 Warneinrichtungen (LED) sowie Taste (Reset), Erläuterungen siehe Seiten 42; 49 und 56.

### Hauttemperatur regeln

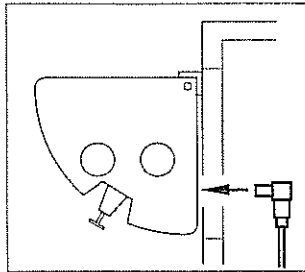
#### (Option)

Nicht bei Kindern im Schock deren Hauttemperatur weit unter der Kerntemperatur liegt.

(Regeln nach der Hauttemperatur ergibt hier Überhitzungsgefahr).

In diesem Fall nur Lufttemperatur regeln!

Kerntemperatur sorgfältig überwachen!



### Vorbereitung Hauttemperatur regeln

- Inkubator im Betriebsmodus "Lufttemperatur-Regelung" auf angemessene Innentemperatur bringen.

- Stecker des Hauttemperatur-Sensors in die Buchse des Klimasensors stecken.

Bei eingeschaltetem Betriebsmodus "Lufttemperatur-Regelung", wird die Hauttemperatur nur angezeigt, nicht aber geregelt.

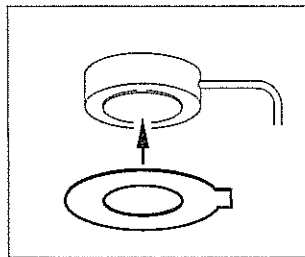
- Hauttemperatur-Sensor mit dem doppelseitig klebenden Befestigungsring versehen:

- Klebering von der Unterlage abziehen.

- Klebering konzentrisch um die Metallfläche des Sensors aufkleben.

- Schutzfolie des Kleberinges abziehen.

- Sensor mit dem Klebering auf die zu messende Hautstelle aufkleben. Sensorkabel mit Pflaster sichern.



Recommendation: first adjust set value to 37.1 °C and allow incubator to cool down.

As soon as the incubator temperature drops below 38,0°C, set value below 37°C, when applicable.

6 Warning LED's and reset button, see pages 45; 49 and 56 for explanation of symbols.

### Controlling skin temperature

#### (Option)

Not to be used on babies in shock when skin temperature lies well below the core body temperature.

(Using a skin temperature control could lead to overheating.)

In these circumstances operate incubator with air temperature only.

The core temperature must be monitored carefully.

### Preparation for skin temperature control

- Establish an appropriate temperature inside the incubator using the "air temperature control" mode.

- Plug the skin temperature sensor into the socket in the environmental sensor housing.

When switched to operating mode "air temperature control", the skin temperature is merely indicated but not controlled.

- Fit a double-sided adhesive ring to the skin temperature sensor:

- Remove the backing from the adhesive ring.

- Stick the adhesive ring around the centre of the metal part of the sensor.

- Remove the protective foil from the adhesive ring.

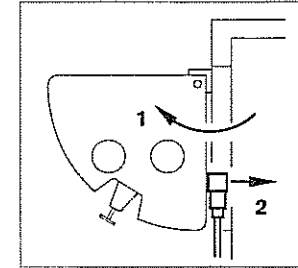
- Attach the sensor to the skin where the temperature is to be measured with the adhesive ring. Keep sensor cable in place with adhesive plaster.

- Nach jedem Patientenwechsel
- mindestens einmal wöchentlich

Inkubator gründlich reinigen und desinfizieren.

Reinigung und Desinfektion von Zusatzgeräten, z.B. Bronchusabsaugung:

nach eigener Gebrauchsanweisung.



### Abrüsten

- Gerät(e) ausschalten. Netzstecker ziehen und alle verwendeten Druckgase abstellen.

- Installationen von Zusatzgeräten entfernen.

- Frontklappe öffnen.

- Haube bis zum Anschlag nach hinten neigen.

1 Klimasensor herausschwenken.

2 Stecker des Hauttemperatur-Sensors herausziehen.

- Seitliche Schlauchdurchführungen entfernen.

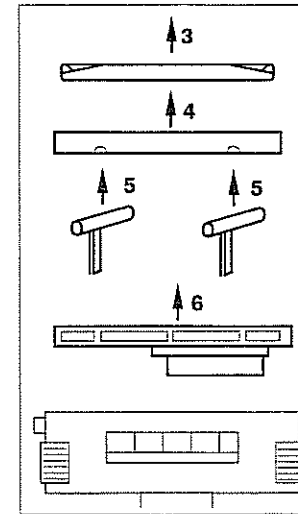
- Dichtringe der Handöffnungen entfernen.

3 Matratze von der Liegefläche abnehmen.

4 Liegefläche abheben. Schraube des Beatmungsschlauchhalters lösen. Schlauchhalter entfernen.

5 Tragholme der Liegefläche nach oben herausziehen.

6 Deckplatte abnehmen.



### Verbrennungsgefahr an der Heizung!

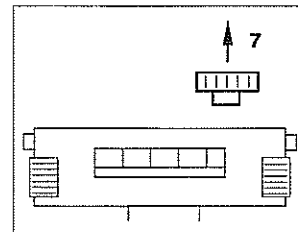
Besonders bei geschlossenem Inkubator besteht Verbrennungsgefahr an der Heizung noch lange nach Abschalten des Gerätes! (nach einer Stunde noch 70°C!)

7 Lüfterrad abnehmen.

- Rückwand öffnen.

- Wasserflaschen entnehmen. (Siehe Seite 11 oder 35)

- Schlauch abziehen. Flaschenaufnahme abschrauben.



- after each change of baby
- at least once a week

Clean and disinfect the incubator thoroughly.

Clean and disinfect the accessories, such as the bronchial aspirator:

See the relevant instructions for Use.

### Stripping Down

- Switch off incubator. Disconnect from mains and disconnect the oxygen supply.

- Remove all accessories.

- Open front door.

- Tilt the canopy backwards as far as it will go.

1 Swing out the sensor housing.

2 Disconnect skin temperature sensor.

- Remove flexible hose seals.

- Remove seals from hand ports.

3 Remove the mattress from the bed.

4 Lift off the bed. Undo the screw on the ventilator hose support. Remove the hose support.

5 Pull the metal brackets supporting the bed up and out.

6 Remove the base.

Caution. Be careful not to burn yourself.

This risk is particularly great when the incubator is closed and even exists long after the unit has been switched off. It takes about one hour for the temperature to fall to 70°C.

7 Remove fan.

- Open the rear panel.

- Remove water bottles (see page 11 or 35)

- Disconnect hose. Unscrew the bottle holder.

## Vacuum-Matratze benutzen (Zubehör)

Die Kontur der Vacuum-Matratze läßt sich beliebig ändern, und bleibt nach dem Evakuieren erhalten.

Extremlagerungen für spezielle Anwendungen sind daher möglich.

Die Standardmatratze kann dabei im Inkubator bleiben.

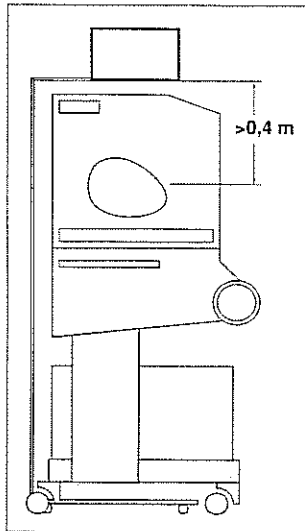
- Frontscheibe entriegeln und herunterklappen.
- Vacuum-Matratze einlegen und vormachen.
- Kind "einformen".
- Vacuum-Matratze mit der Absaugeinrichtung evakuieren.
- Ventil schließen. Schlauch entfernen.
- Frontscheibe schließen.

## Photo-Therapie-Gerät 800/8000 anwenden (Zubehör)

- Das Phototherapiegerät mit seinem Fahrgestell unter das Inkubator-Fahrgestell schieben.
- Höhe des Gerätes einstellen: Unterseite des Photo-Therapiegerätes soll zum Patienten einen Abstand von mindestens 0,4 m haben.
- Eigene Gebrauchsanweisung des Photo-Therapiegerätes beachten!

Nachträgliche Veränderung der Arbeitshöhe bzw. Veränderung der Höhe der Liegefläche sollen für den Abstand 0,4 m berücksichtigt werden.

Sicherheitshinweise zur Vermeidung erhöhter Temperaturen auf den Seiten 20 und 21!



## Using vacuum mattress (Accessory)

The contours of the mattress can be formed into any shape, and will keep this shape after the mattress has been evacuated.

In this way babies can be supported in extreme positions for special treatment.

The standard mattress may also remain inside the incubator.

- Open the front door and lower it.
- Position the mattress inside and form it into the shape required.
- Position the baby on the mattress and «mould» the mattress around the baby.
- Evacuate the vacuum mattress with suction unit.
- Close valve and remove hose.
- Close front door.

## Using phototherapy unit 800/8000 (Accessory)

- Push the trolley carrying the phototherapy unit under the incubator.
- Adjust the height of the incubator: The underside of the phototherapy unit must be at least 0.4 m away from the patient.
- Operate the phototherapy unit in accordance with the relevant instructions for Use.

If the working height or the height of the bed is changed later, the clearance of 0.4 m must be maintained.

Note the safety advice on page 20-21 about avoiding overheating.

Kind in Rückenlage:  
Sensorbefestigung am Bauch im Leberbereich.

Kind in Bauchlage:  
Sensorbefestigung auf dem Rücken im Nierenbereich.

Hauttemperatur-Sensor nicht unter das Kind anbringen, sonst mißt dieser die Kerntemperatur.

Folge:  
Zu niedrige Inkubator-temperatur, und schnelle Temperatur-Änderungen auf der Haut können nicht geregelt werden!

Korrekten festen Sitz des Sensors regelmäßig überprüfen!

Ein loser Sensor führt zu Fehlmessungen, und kann zur Überhitzung des Kindes führen.

(Die Inkubatorlufttemperatur übersteigt jedoch nicht 37°C.)

Hauttemperatursensor nicht als Rektaltemperatursensor verwenden!

If the baby is lying on its back:  
attach sensor to the abdomen between the navel and the sternum.

If the baby is lying on its stomach:  
Attach the sensor to the back in the region of the kidneys.

The skin temperature sensor must never be under the baby since it would then measure core temperature.

Result:  
Incubator temperature too low, and rapid temperature fluctuations on the skin cannot be controlled.

Check regularly that the sensor is properly fixed to the baby's skin.

Loose fitting may lead to faulty measurement and result in the baby becoming overheated.

(The incubator air temperature does not, however, exceed 37°C).

Do not use the skin temperature sensor as a rectal temperature sensor!

### Hauttemperatur regeln

Hauttemperatur-Sensor mindestens 5 Minuten an die Temperatur des Kindes angleichen lassen:

Angezeigter Wert bleibt konstant, dann

1 Taste drücken = Ein.

Lufttemperatur-Regelung wird durch Hauttemperatur-Regelung ersetzt. Anzeige der Lufttemperatur bleibt erhalten.

(Wiederholtes Drücken = Zurückschalten auf Lufttemperatur-Regelung).

2 Grüne Anzeige-LED leuchtet.

3 Anzeige der Hauttemperatur im Wechsel mit dem Schrittzug "SET": Aufforderung den Sollwert zu bestätigen oder neu einzustellen.

4 Zum Start blinkt der Sollwert. Er wird vom aktuellen Istwert der Hauttemperatur übernommen

(Maximal 37°C; minimal 35°C).

Ansonsten Sollwert einstellen wie in "Sollwert Lufttemperatur einstellen" Seite 27 beschrieben.

5 Taste drücken. Anzeige muß 36°C ± 0,1°C lauten.

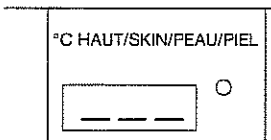
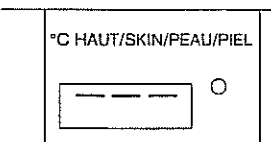
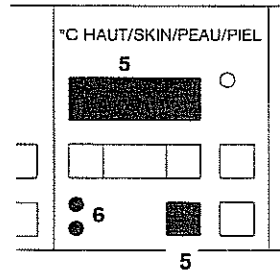
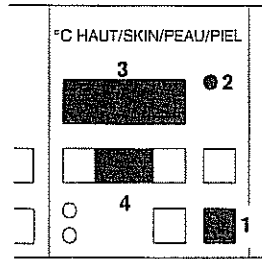
6 Warninrichtungen (LED), Erläuterungen Seiten 42; 49 und 56.

Wird der Hauttemperatur-Sensor vorübergehend von der Haut abgenommen, soll zuvor auf "Lufttemperatur-Regelung" umgeschaltet werden.

Anzeige für einen Meßwert außerhalb des Meßbereiches: kleiner 33 bzw größer 38°C.

- Oberhalb des Meßbereiches:

- Unterhalb des Meßbereiches:



### Controlling skin temperature

Allow the skin temperature sensor at least 5 minutes to reach the baby's temperature:

When displayed value remains constant,

1 Press button = ON

The air temperature control is replaced by the skin temperature control. The air temperature is still displayed.

(Press button again = switch back to air temperature control).

2 Green LED lights.

3 The skin temperature is shown alternately with the display "SET": request to confirm or adjust the set value.

4 Set value flashes initially. It then shows the actual value of the skin temperature control system.

(Max. 37°C, min. 35°C)

Otherwise set value as for "Setting air temperature value" as described on page 27.

5 Press button. Display must show 36°C ± 0.1°C.

6 Warning LED's, see pages 45; 49 and 56 for details.

If the skin temperature sensor is going to be temporarily removed, the air temperature control must be switched on first.

Display for a measured value outside the measuring range: below 33 and above 38°C.

- Above the measuring range:

- Below the measuring range:

### Wasservorrat ergänzen

● Rückwand öffnen und herunterklappen.

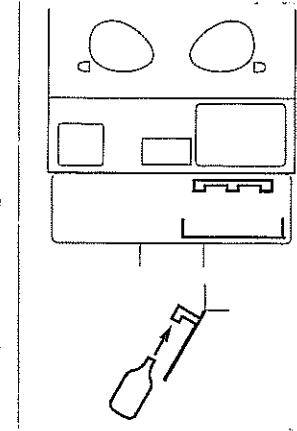
Einige Sekunden warten, bis das Wasser aus der Verdampfereinheit zurückgeflossen ist.

● Leere Wasserflaschen von der Tülle ziehen und durch Gefüllte ersetzen. Auf sichere Flaschenbefestigung achten.

● Nur Infusionsflaschen IL 500 - DIN 58363 - Glas 1 verwenden! Nachzufüllen mit max. 500 mL reinem, destilliertem und entmineralisiertem Wasser (Klinikapotheke).

**Keine Zusätze verwenden!**

● Rückwand hochklappen und einrasten.



### Patientenwaage benutzen (Zubehör)

1 Mit beiden Handrädern die Liegefläche auf maximale Höhe bringen.

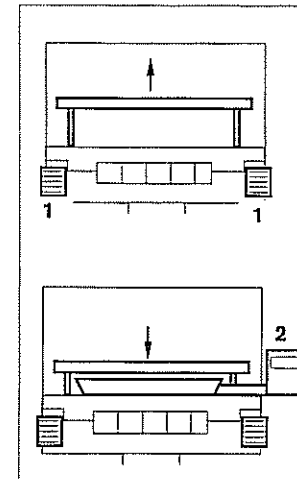
● Die Frontscheibe öffnen und herunterklappen.

2 Elektronische Waage unter die Liegefläche stellen. Die Rippen auf der Grundplatte dienen zur Führung der Waage.

● Frontklappe schließen.

● Liegefläche mit beiden Handrädern absenken bis sie auf der Waage aufliegt

● Wiegen: nach Gebrauchsanweisung für die Patientenwaage.



### Refilling the water supply

● Open the rear panel and lower it. Wait a few seconds for the water to flow back from the vaporiser unit.

● Pull the empty water bottles out of the socket and fit full water bottles. Check that the water bottles are properly secured.

● Only use infusion bottle IL 500 - DIN 58363 - glass 1. Refill them with a maximum of 500 mL clear, distilled and de-mineralised water from the hospital pharmacy.

**Do not use any additives.**

● Lift the rear panel and close it.

### Using baby scales (Accessory)

1 Adjust the bed to maximum height with both handwheels.

● Open and then lower the front door.

2 Slide the electronic scales under the bed. Guide the scales along the ridges on the baseplate.

● Close the front door.

● Lower the bed using both handwheels until it comes to rest on the scales.

● Weighing: in accordance with the Instruction for Use for the scales.

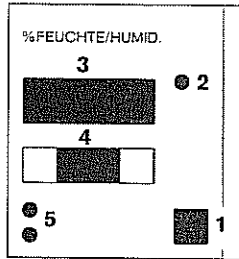
### Luftfeuchtigkeit regeln

Hohe Luftfeuchtwerte (größer 70 % rF) können zur Kondensation in der Inkubatorhaube führen.

Kondenswasser beeinträchtigt die Sicht auf den Patienten.

Kondensation auch aus hygienischen Gründen vermeiden!

- 1 Taste drücken = Ein. (Weiteres Drücken = Aus).
- 2 Grüne Betriebs-LED leuchtet.
- 3 Relative Luftfeuchtigkeit im Inkubator-Innenraum wird im Wechsel mit dem Schrittzug "SEI" (Aufforderung, den Sollwert zu bestätigen oder neu einzustellen) angezeigt.
- 4 Voreingestellter Sollwert (60 %) blinkt. Mögliche Sollwerte: Minimal 35% rF und Maximal 85 % rF.
- 5 Sollwert wie "Lufttemperatur" einstellen, Seite 27.
- 5 Warneinrichtungen (LED), Erläuterungen Seiten 42 und 49.



### Controlling humidity

High relative humidity (over 70 %) may lead to condensation inside the incubator canopy.

Condensation will impair the view of the baby.

Condensation should also be avoided for reasons of hygiene.

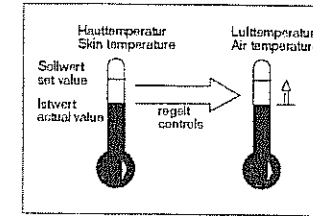
- 1 Press button = ON. (press again = OFF).
- 2 Green LED lights.
- 3 Relative humidity inside the incubator is shown alternately with «SEI» (request: to confirm or reset set value).
- 4 Pre-set value (60 %) flashes. Possible values: Minimum 35 % relative humidity and maximum 85 % relative humidity.
- 5 Set value as for «air temperature», page 27.
- 5 Warning indicators (LED), see pages 45 and 49 for details.

### Regelverhalten

Meßgröße ist die Hauttemperatur.

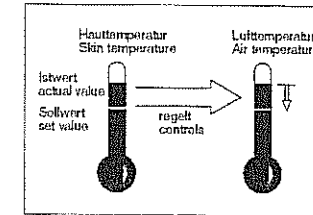
Die Sollwert / Istwert-Differenz der Hauttemperatur regelt die Lufttemperatur im Inkubator zwischen den Grenzen von minimal 28°C und maximal 37°C.

- Ist die Solltemperatur der Haut größer als deren Isttemperatur (Haut ist kälter als vorgesehen), so wird die Lufttemperatur im Inkubator um den gleichen Betrag erhöht.



Analog dazu :

- Ist die Solltemperatur der Haut niedriger als deren Isttemperatur (Haut ist wärmer als vorgesehen), so wird die Lufttemperatur im Inkubator um den gleichen Betrag abgesenkt.



- Die Dauer der Soll / Istwert-Temperaturdifferenz der Haut bewirkt zusätzlich eine Änderung der Lufttemperatur im Inkubator in die entsprechende Richtung.
- Die Hauttemperatur des Patienten ändert sich ständig z.B. bei Nahrungsaufnahme oder Manipulationen am Kind. Soll / Istwert-Temperaturdifferenzen von einigen Zehntelgraden sind solange vorhanden, bis wieder Temperaturgleichgewicht herrscht.

Deshalb:

Sollwert der Hauttemperatur nur ändern, wenn Kerntemperatur korrigiert werden muß!

### Control characteristics

The skin temperature is the measurement parameter

The temperature in the incubator is controlled by the difference between set value and actual value, within the limits of a minimum of 28°C and a maximum of 37°C.

- If the set skin temperature is higher than the actual temperature (skin is cooler than desired), the temperature in the incubator will be increased by this very value.

Which means correspondingly:

- If the set skin temperature is lower than the actual temperature (skin is warmer than desired), the temperature in the incubator will be reduced by this very value.

- It is also the duration of temperature difference between set and actual skin temperature which changes the air temperature in the incubator correspondingly.

- The skin temperature of the patient is subject to frequent changes, e.g. as a result of feeding or nursing procedures. Deviations of a few tenths of a degree between actual value and set value will therefore exist until temperature equilibrium is re-established.

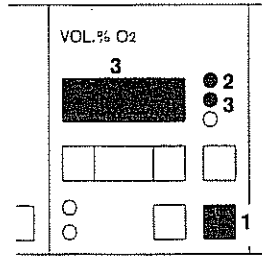
Therefore:

The set value for skin temperature should only be changed if the core temperature needs to be adjusted.

### Sauerstoffzugabe mit O<sub>2</sub>-Konzentrations-Regelung

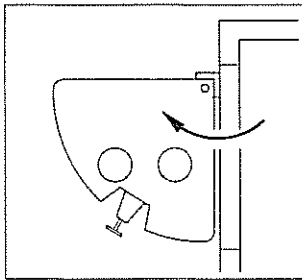
Stecker des O<sub>2</sub>-Anschlußschlauches aus der Parkstellung in die Gasentnahmestelle der zentralen O<sub>2</sub>-Versorgungsanlage drücken.

- 1 Taste drücken = Ein. (Weiteres Drücken = Aus).
- 2 Grüne Betriebs-LED leuchtet.
- 3 Gelbe Kontroll-LED und Schriftzug "CAL" im Display blinken als Aufforderung zum Kalibrieren des Sensors.



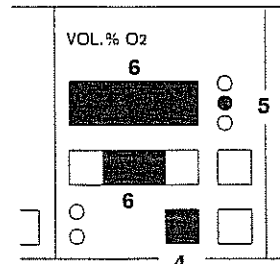
Klimasensor innerhalb einer Minute aus dem Inkubator bis zum Anschlag herauschwenken, sonst Sensoralarm!

- 4 Taste "Cal" drücken,
- 5 gelbe Kontroll-LED leuchtet ständig.
- 6 Während des Kalibriervorganges blinkt die Anzeige "CAL" im Wechsel mit "-- --".



Ist innerhalb einer Minute nach dem Heraus-schwenken des Klimasensors die Kalibrierung nicht ausgelöst worden, wird Sensor-Alarm gegeben. (Taste "Cal" drücken)

Nach ca. 45 Sekunden erscheint der Kalibrierwert 21 Vol. % O<sub>2</sub> (= Sauerstoffgehalt der Umgebungsluft) im Wechsel mit dem Schriftzug "SET" (Aufforderung, den Sollwert zu bestätigen oder neu einzustellen).



Nach dem Kalibrieren:

Klimasensor innerhalb einer Minute nach dem Abschluß der Kalibrierung einschwenken, sonst Sensoralarm.

Sauerstoffkonzentration im Innenraum des Inkubators wird gemessen und der Istwert angezeigt.

Zum Start voreingestellter Sollwert (21 Vol. % O<sub>2</sub>) blinkt.

Sollwert ist in den Grenzen maximal 40% und minimal 21% einstellbar.

Sauerstoffkonzentration-Sollwert wie Sollwert "Lufttemperatur" einstellen, Seite 271

### Oxygen supply with O<sub>2</sub> concentration control

Remove probe on O<sub>2</sub> connecting hose from parking position and push fully into O<sub>2</sub> terminal unit in the pipeline system.

- 1 Press button = ON. (press again = OFF).
- 2 Green LED lights.
- 3 Yellow LED and "CAL" display flash to request calibration of the sensor.

Swing the environmental sensor housing out of the incubator as far as it will go for not more than one minute to avoid a sensor warning.

- 4 Press "CAL" button,
- 5 Yellow LED remains continuously lit.
- 6 During calibration, "CAL" and "-- --" flash alternately on the display.

A sensor warning is given if calibration has not commenced within one minute of the housing being swung out. (Press "Cal" button)

After about 45 seconds the calibration value of 21 % O<sub>2</sub> by vol. (= oxygen content of ambient air) is shown alternately with "SET" (request to confirm or reset value).

After calibration:

Swing the housing back into place within one minute, otherwise the sensor warning will be given.

The oxygen concentration inside the incubator is measured, and the actual value is shown.

The pre-set value flashes (21 % O<sub>2</sub> by vol.).

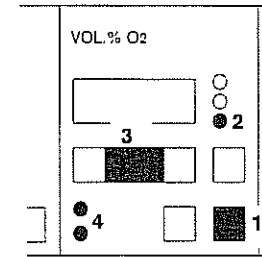
The set value can be adjusted between a maximum of 40% and a minimum of 21%.

Set oxygen concentration value as for "setting air temperature" see page 27.

### Sauerstoffzugabe über 40 Vol. % O<sub>2</sub>

Taste drücken. Sollwerte bis maximal 75 Vol.% O<sub>2</sub> sind einstellbar.

- 2 Gelbe Kontroll-LED leuchtet.
- Taste zur Sollwerteinstellung drücken.
- Eingestellter Wert wird angezeigt.
- Wird der Sollwert anschließend auf Werte von 40 Vol. % O<sub>2</sub> oder weniger abgesenkt, löscht sich die Bereichserweiterung automatisch.
- Warneinrichtungen (LED), Erläuterungen Seiten 42; 49 und 56.



Wenn der O<sub>2</sub>-Modul ausgeschaltet ist:

O<sub>2</sub>-Stecker von der Wandentnahmestelle der Zentralversorgung abkuppeln bzw. in Parkstellung bringen.

Bei Störung im Sauerstoff-Regelungsmodul (Anzeige "Err") oder nicht behebbarer Sensorwarnung Sauerstoffregelungsmodul ausschalten.

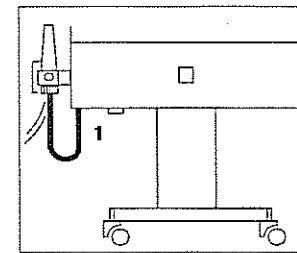
Bei aber weiterhin dringend notwendiger Sauerstoffbehandlung:

siehe nächstes Kapitel!

### Sauerstoffzugabe ohne O<sub>2</sub>-Konzentrations-Regelung

Sauerstoff aus der Zentralversorgung über einen Durchflußmesser entnehmen.

- 1 Schlauch auf die Tülle stecken.
- Nach gewünschter Konzentration den O<sub>2</sub>-Durchfluß anhand der Richtwerte in nachstehender Tabelle einstellen.



Einstelltablelle: (Richtwerte)

	Vol.% O <sub>2</sub>	25	30	35	40	45	50	55	60
Netzfrequenz 50 Hz	L/min O <sub>2</sub>	1,5	3,5	5,5	7,5	9	11	13	15
Mains Frequency 60 Hz	L/min O <sub>2</sub>	2	4,5	6,5	9	11,5	14	—	—

Table: (recommended values)

Wenn Sauerstoff zugeführt wird, Sauerstoff-Meßgerät benutzen!

### Oxygen concentration above 40 % O<sub>2</sub> by vol.

- 1 Press button Values of up to 75 % O<sub>2</sub> by vol. can be set.
- 2 Yellow LED is lit.
- 3 Press button to set required value. The set value is shown.
- 4 If the set value is then reduced to below 40 % O<sub>2</sub> by vol., the extension of the range is automatically cancelled.
- 4 Warning indicators (LED), see page 45 for details.

If the O<sub>2</sub>-Module is switched off:

Remove O<sub>2</sub> probe from terminal unit of pipeline system and replace in parking position.

If any malfunction occurs in the oxygen control module (display "Err") or there is a sensor warning which cannot be cancelled, switch off oxygen control module.

However, if further urgent oxygen treatment is required:

please refer to the next section.

### Oxygen supply without O<sub>2</sub> concentration control

Supply the oxygen from the pipeline system via a flowmeter.

- 1 Connect hose to socket.
- 2 Set the O<sub>2</sub> flow rate on the basis of the recommended values in the table below.

Always use an oxygen meter when supplying oxygen!