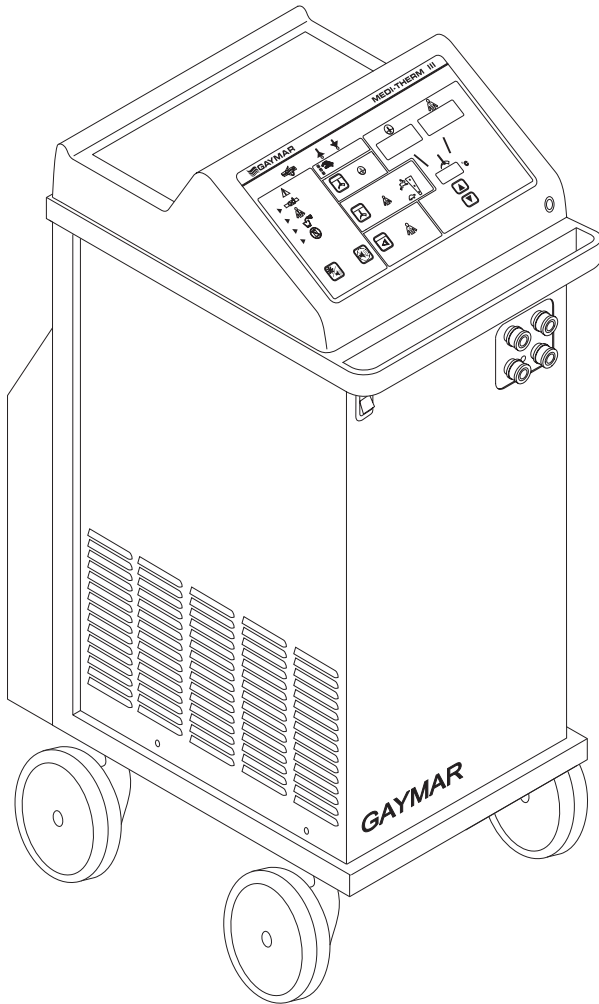


Medi-Therm® III

REF MTA7912


Gaymar®
Your patients. Our commitment.



<i>Operator's Manual</i>	[EN]
<i>Manuel de l'utilisateur</i>	[FR]
<i>Manuale per l'operatore</i>	[IT]
<i>Manual del operador</i>	[ES]
<i>Manual do Utilizador</i>	[PT]
<i>Bedienerhandbuch</i>	[DE]
<i>Bedieningshandleiding</i>	[NL]
<i>Brugerhåndbog</i>	[DA]
<i>Användarhandbok</i>	[SV]
<i>Brukerhåndbok</i>	[NO]
<i>Εγχειρίδιο χρήσης</i>	[EL]
<i>Návod k obsluze</i>	[CS]
<i>Felhasználói kézikönyv</i>	[HU]
<i>Instrukcja użytkownika</i>	[PL]
<i>Kullanım Kılavuzu</i>	[TR]

CE
0086

Table of Contents

Section	Description	Page
1.0	Indications for Use	1
2.0	Safety Precautions	1
3.0	Description	2
4.0	Operator Control Panel	4
5.0	Start-up Procedure	6
6.0	Modes of Operations:	
	BLANKET CONTROL	8
	PATIENT CONTROL.....	9
	MONITOR ONLY	10
7.0	Shutdown Procedure.....	10
8.0	Safety Systems	11
9.0	Troubleshooting.....	12
10.0	Care and Cleaning.....	14
11.0	Blankets/Body Wraps/Accessories ..	16
12.0	Customer Training.....	16
13.0	Warranty	16
14.0	Specifications	17

Illustrations

Figure	Description	Page
1	Medi-Therm III System.....	3
2	Medi-Therm III Control Panel.....	5
3	Float.....	6
4	Pinch Clamps	6
5	Quick-disconnects.....	7
6	Clik-Tite Connector	7
7	Probe Check Well	13
8	Probe Check Well	15

Receiving Inspection

Refer to the *Medi-Therm III Service Manual* for Receiving Inspection and Check-out Procedures.

If you have any questions, contact your local dealer.



Dangerous voltage



Year of manufacture

1.0 Indications for Use

For the prevention or treatment of hyperthermia/hypothermia.

1.1 Contraindications

Patients with an elevation of cold agglutinin levels (cold agglutininemia) should not be placed on a cooling blanket/body wrap.

In rare instances, the cold temperature of the cooling blanket/body wrap may lead to acrocyanosis and necrosis of distal body structures (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998).

2.0 Safety Precautions

Read and understand this operating manual and all precautions listed below prior to using the Medi-Therm III Hyper/Hypothermia Machine.

⚠ WARNING

- If the patient's temperature is not responding or does not reach the prescribed temperature in the prescribed time or deviates from the prescribed temperature range, notify the attending physician promptly. **Failure to notify the physician promptly may result in serious injury or death.**
- When performing the *PROBE CHECK*, use a protective sheath on the probe. **Failure to use a sheath could result in cross-contamination.**
- A physician's order is required for use of equipment. Check the integrity of the skin according to department protocol when regulating temperature with external devices. Frequency of assessment and documentation will vary depending upon the individual response of the patient.
Failure to monitor patient may result in skin damage or inappropriate patient temperature.
- Avoid placing additional heat sources between the patient and blanket/body wrap. **Skin damage may result.**
- Use only Gaymar probes (see *Accessories*, page 16) or equivalent YSI 400 series probes approved for use with medical devices in the Patient Probe jack. **Use of other probes could result in erroneous patient temperature values.**
- Prevent excessive and/or prolonged tissue pressure and shearing forces, especially over bony prominences. **Skin damage may result.**

⚠ WARNING

- Keep the area between the patient and the blanket/body wrap dry. **Excessive moisture may result in skin damage.**
- Do not tip machine over without first draining the water out and unplugging the power cord. **Damage to the machine or electrical shock can result.**
- Use of thermally conductive materials (e.g., water or gel) on a patient when the Medi-Therm III is switched off may decrease the patient's body temperature.
- Repairs should be performed only by qualified medical service personnel in accordance with this product's service manual. **Otherwise, damage to the machine or improper therapy may result.**
- All wire-lead, patient-connected transducer assemblies are subject to reading error, local heating, and possible damage from high-intensity sources of RF energy. Inadequately grounded electrosurgical equipment represents one such source, since capacitively-coupled currents may seek alternate paths to ground through probe cables and associated instruments. **Patient burns may result.**

If possible, remove the probe from patient contact before activating the surgical unit or other RF source. If probes must be used simultaneously with electrosurgical apparatus, hazards can be reduced by selecting a temperature monitoring point which is remote from the expected RF current path to the ground return pad.
- When using the rate controlled Auto Moderate or Auto Gradual modes for warming; switching to other modes, e.g. Auto Rapid or Manual, or changing the temperature set point during the therapy will cause the Medi-Therm to reset the therapy. **Altering the Mode or Temperature set point may impact the overall duration of the therapy.**

⚠ CAUTION

- For grounding reliability, plug only into a properly grounded outlet.
- Fill with distilled water only. Do not use alcohol. Do not operate without water. Do not overfill. **Overfilling may result in overflow when the water in the blanket/body wrap drains back into the machine.**
- Place a dry absorbent sheet between the patient and the blanket when using the plastic-like side of any blanket. **Moisture may accumulate which may result in skin damage.**
- The *POWER LOSS INDICATOR* battery may discharge if the Medi-Therm III machine has not been used for two months or more. **The battery may not become recharged until the machine has operated for four hours.**

Hyperthermia/hypothermia blankets/body wraps may be placed either under, over, or around the patient, depending upon the type of procedure. Two gray hose sets are provided to connect multiple blankets and/or body wraps in order to provide more body surface contact. Increasing body surface contact facilitates more efficient warming/cooling.

NOTE: When connecting a second blanket/body wrap to the Medi-Therm III machine, check the water level (see *Start-up Procedure*, pp. 6-7) **prior** to connecting the additional blanket/body wrap.

In the event of a power loss, a battery backup circuit will light the *POWER LOSS* light and sound the audible alarm. Upon restoring power, the mode of operation and the set points will have to be reselected.

NOTE: Refer to the *MTA7912 Medi-Therm III Service Manual* for information on maintenance/replacement of the rechargeable battery.

3.0 Description

The MTA7912 provides a means of regulating patient temperature by supplying temperature-controlled water through a connector hose to a hyperthermia/hypothermia blanket/body wrap. The blanket/body wrap provides an interface for heating and cooling the patient. The machine controls the water temperature to a prescribed set point.

The feedback for control purposes depends upon the machine's operating mode. The machine may be operated in one of three operating modes:

In *BLANKET CONTROL* mode, the operator sets the desired water temperature. A temperature sensor within the machine monitors the water temperature and the machine heats or cools the water as required to bring the water to the *SET POINT* temperature. The patient temperature may be monitored by use of a patient probe connected to the patient probe jack on the front of the unit.

In *PATIENT CONTROL* mode, the Medi-Therm III machine automatically regulates the patient's temperature to the selected *SET POINT*. The machine constantly compares actual patient temperature with the *SET POINT* value, and automatically adjusts the water temperature so that the desired patient temperature is achieved.

In *MONITOR ONLY* mode, the operator can monitor patient temperature through the patient probe, without providing therapy.

The *MTA7912 Medi-Therm III Service Manual* contains circuit diagrams, functional test information, and component parts lists.

Water Fill Opening

Lift cover. Fill unit with distilled water until green band on float is fully visible (p. 6)

Patient Probe Jack

Accepts patient probe plug connecting patient probe to machine (pp. 8, 10). Use only Gaymar probes or equivalent YSI 400 series probes approved for use with medical devices.

Gaymar probe or equivalent YSI 400 series probe approved for use with medical devices.

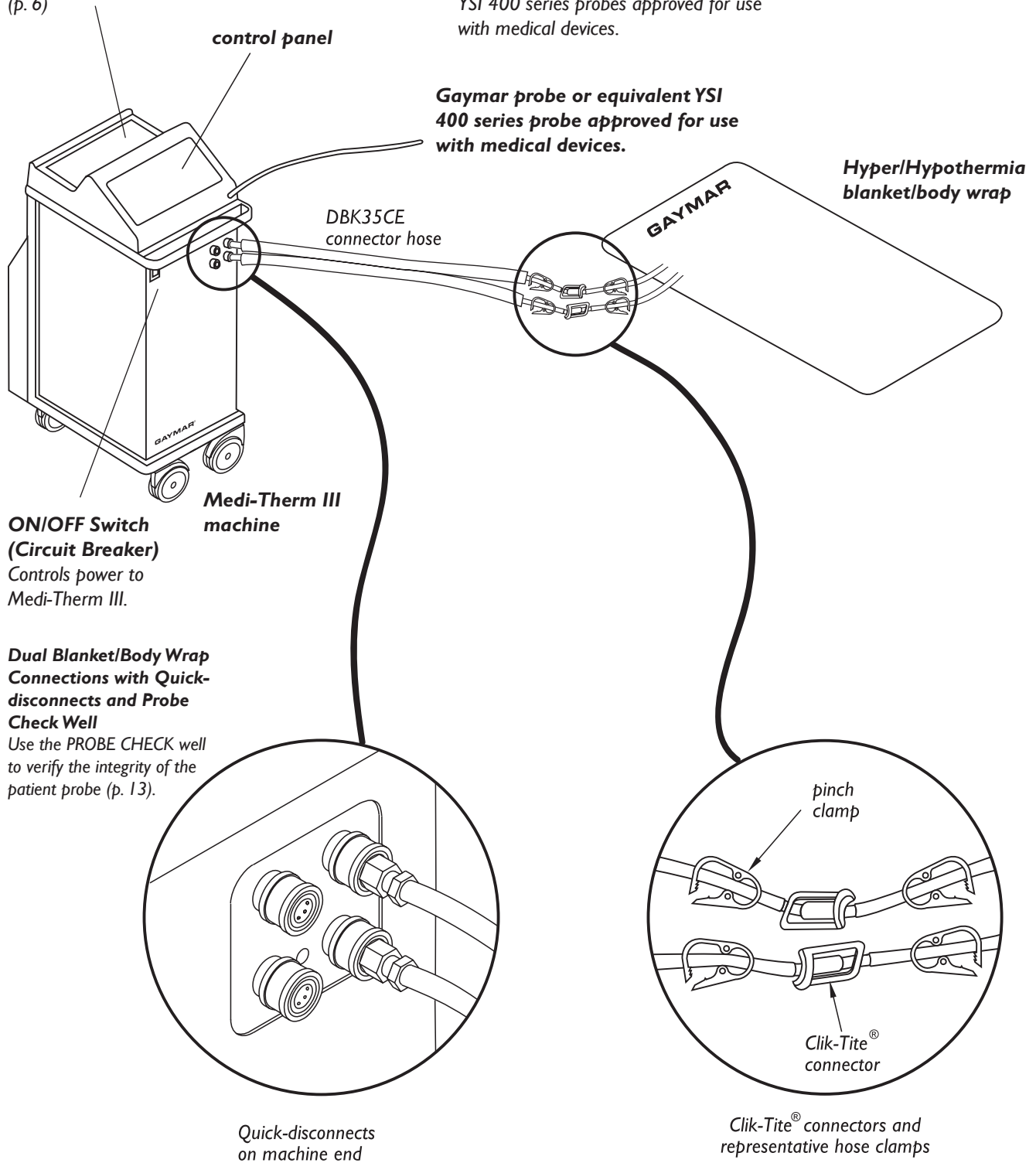


Figure 1—Medi-Therm III Hyper/Hypothermia System

4.0 Operator Control Panel

See figure 2, page 5.

MACHINE STATUS



FLOW-OK indicates water is flowing adequately.



WARMING indicates the machine is heating.



COOLING indicates the machine is cooling.



TEST LIGHTS flashes all indicator lights and digital displays, while sounding an audible alarm.



ALARM SILENCE temporarily silences the audible alarm. The audible alarm will reactivate in 10 minutes if the condition persists.

ALERTS



CHECK FLOW indicates the flow of water to the blanket/body wrap has been restricted.

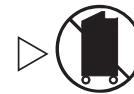
NOTE: When two gray hose sets are in use, the *CHECK FLOW* alarm will only sound if the flow through BOTH gray hose sets is occluded. (See page 7, section 5.6).



CHECK PATIENT indicates the patient probe is sensing an abnormal patient temperature (below 29°C or above 40°C). It may indicate the patient probe has become dislodged, an incorrect probe is being used, or a probe has become defective. An audible alarm accompanies this alert.



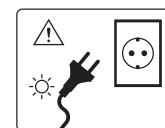
ADD WATER indicates the water reservoir is filled to less than the recommended level.



REMOVE FROM USE NOW indicates the Medi-Therm III machine has shut down due to a malfunction. **Remove the machine from use. Contact qualified medical service personnel.**



FLASHING DISPLAY indicates that the water or patient temperature is not being maintained within the acceptable limits of the set point temperature. It is accompanied by an audible alarm. See pp. 8-10, sections 6.1 and 6.2 for explanations of the various alarms that have a flashing temperature display.



POWER LOSS INDICATOR lights when power is removed and *ON/OFF* circuit breaker is *ON*. [located on front of machine]

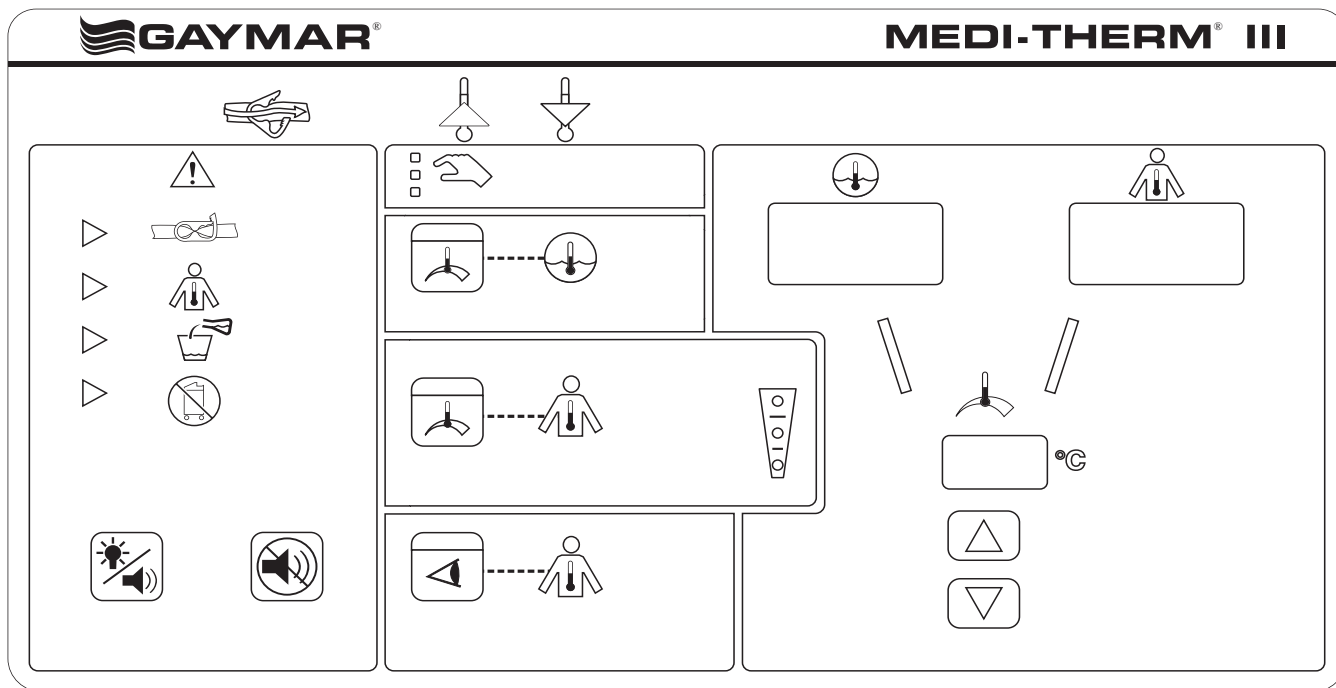
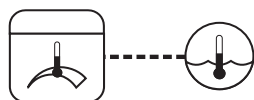
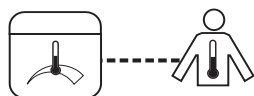


Figure 2—Medi-Therm III Control Panel

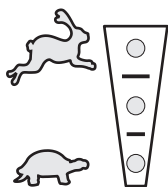
SELECT MODE



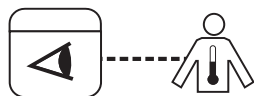
BLANKET CONTROL—
Adjust *SET POINT* to control water temperature. (4°C to 41°C)



PATIENT CONTROL—
Connect patient probe, then adjust *SET POINT* to control patient temperature. (30°C to 39°C)



CONTROL OPTION—
Cooling/Warming adjusted to *RAPID* rate.
Cooling/Warming adjusted to *MODERATE* rate.
Cooling/Warming adjusted to *GRADUAL* rate.



MONITOR ONLY—
Connect patient probe, then use to monitor patient temperature. No therapy is provided.

TEMPERATURE



WATER TEMPERATURE—
This display lights when either *PATIENT CONTROL* or *BLANKET CONTROL* is selected.



PATIENT TEMPERATURE—
As measured by the patient probe. This display lights whenever a patient probe is plugged in.



SET POINT CHANGE—
Press the “▼” or “▲” button to select machine set point. When selecting a temperature outside the normothermic range (36°C to 38°C), an audible alarm will chime. Press and hold the “▼” or “▲” button until the chime stops to access the extended temperature range.



PATIENT PROBE JACK—
Insert only a Gaymar probe or an equivalent YSI 400 series probe approved for use with medical devices. [located on front of machine]

5.0 Start-up Procedure

⚠ CAUTION

The *POWER LOSS INDICATOR* battery may discharge if the Medi-Therm III machine has not been used for two months or more. **The battery may not become recharged until the machine has operated for four hours.**

Perform the following start-up procedure each time the Medi-Therm III system is used:

5.1 Check Water Level

Check to make sure water is at the proper level by raising the cover on the water fill opening. Fill with distilled water until the green band on the float is fully visible (fig. 3).

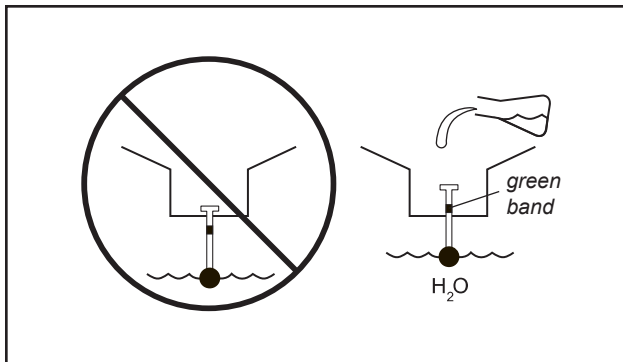


Figure 3—Float, showing proper water level

⚠ CAUTION

- **Do not operate without water**, since damage to internal components may result.
- **Do not overfill.** Overfilling may result in overflow because the water in the blanket/body wrap drains back into the machine when the machine is turned off.

5.2 Close Pinch/Slide Clamps

Pinch/slide clamps are provided on both the DBK35CE Connector Hose and the blanket/body wrap hoses to prevent water spillage when blankets/body wraps are changed (fig. 4).

Close the pinch/slide clamps on the connector hose and Hyper/Hypothermia blanket/body wrap.

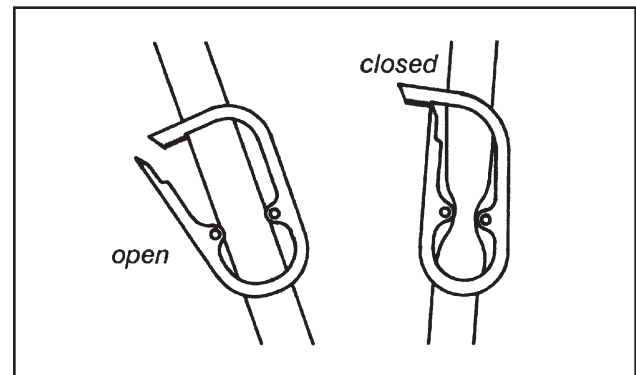


Figure 4—Pinch Clamps

5.3 Attach Blanket/Body Wrap

⚠ CAUTION

Check the surface of reusable blankets prior to each use. If the blanket shows signs of cracking or begins to leak, remove it from use and replace the blanket.

Attach the Hyper/Hypothermia blanket/body wrap to the Medi-Therm III machine using a DBK35CE Connector Hose (fig. 1, p. 3):

- I. Attach one quick-disconnect fitting to the **upper** machine connection and one to the **lower** (fig. 5, p. 7). Push each retaining collar toward the cabinet and insert the quick-disconnect fitting firmly. While holding the fitting, allow the retaining collar to snap back into position. Check to make sure the fitting is fully engaged by tugging firmly on the hose.

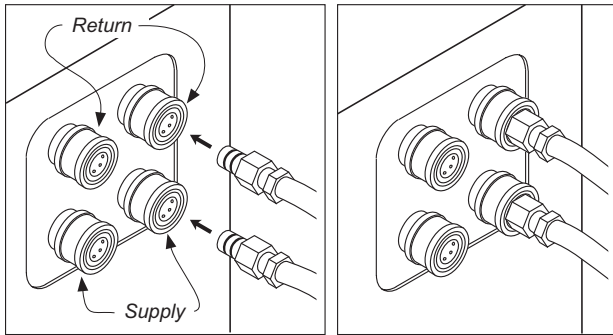


Figure 5—Quick-disconnects

2. Attach the two Clik-Tite connectors (fig. 6 below) on the connector hose to the blanket/body wrap. Insert the male fitting into the female. When fittings are fully seated, snap the locking ring into place to assure a positive lock.

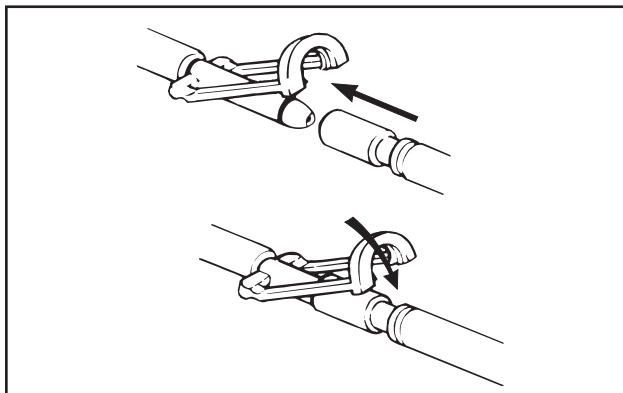


Figure 6—Clik-Tite Connector

3. Two gray hose sets are provided to connect multiple blankets and/or body wraps in order to provide more body surface contact. Increased body surface contact facilitates more efficient warming/cooling.

NOTE: When connecting a second blanket/body wrap to the Medi-Therm III machine, check the water level **prior** to connecting the additional blanket/body wrap (see *Start-up Procedure*, pp. 6-7).

5.4 Open All Clamps

Open all pinch/slide clamps on the connector hose and the Hyper/Hypothermia blanket/body wrap.

Failure to open the pinch/slide clamps will prevent water flow and will trigger the *CHECK FLOW* alert.

5.5 Connect Power/Turn Machine On

Insert the power cord plug into a properly grounded AC receptacle. Press the *ON/OFF* Switch to the *ON* position.

When first turned on, the Medi-Therm III enters its standby mode:

- the *ON/OFF* switch will light;
- the machine will beep once;
- the *WATER*, *PATIENT*, and *SET POINT* temperature displays will show dashes;
- the *SELECT MODE* heading will flash.

5.6 Perform Check Flow Procedure (when using two gray hose sets)

When two gray hose sets are in use, the *CHECK WATER FLOW* alarm will only sound if the flow through both gray hoses is occluded.

To check the flow through the blankets/body wraps:

- Put machine into *BLANKET CONTROL* mode.
- Disconnect one gray hose set from the machine connection. If the flow is patent, the alarm will not sound.
- Reconnect the hose set to the machine.
- Disconnect the second gray hose set from the machine connection. If the flow is patent, the alarm will not sound.
- Reconnect the second hose set to the machine.
- See p.6, section 5.3, part I for instructions on properly connecteing the hoses to the Medi-Therm III.

6.0 Modes of Operation

The Medi-Therm III machine is designed to operate in three (3) modes:

- *BLANKET CONTROL* (water temperature control),
- *PATIENT CONTROL* (automatic patient temperature control), and
- *MONITOR ONLY* (patient temperature monitoring).

When the Medi-Therm III machine is turned on, the set point defaults to 37°C for both the *BLANKET CONTROL* mode and the *PATIENT CONTROL* mode. If either set point is changed, the new value is retained in memory until power is removed.

6.1 BLANKET CONTROL

When operating in *BLANKET CONTROL* mode, the Medi-Therm III machine regulates the water temperature to the selected *SET POINT*. A temperature sensor within the machine monitors water temperature, and the machine heats or cools the water as required to bring it to the *SET POINT* temperature.

In *BLANKET CONTROL* mode, the operator must observe the patient's temperature and manually adjust the water temperature to obtain the desired results.

To operate in *BLANKET CONTROL* mode:

1. Perform all start-up procedures (pp. 6-7).
2. Press the *BLANKET CONTROL* button. The upper window on the top of the *BLANKET CONTROL* button will light.

The *BLANKET* display will indicate water temperature. The *SET POINT* display will indicate the default temperature (37°C) at start-up, until selecting the *SET POINT* temperature in step 3 below.
3. Adjust the *SET POINT* display to the prescribed water temperature setting (4°C to 41°C). See page 5, *SET POINT CHANGE*.

The *STATUS* display will indicate *WARMING* or *COOLING* while the machine is heating or cooling the water. When the water temperature stabilizes (within 1.0°C of the *SET POINT* temperature), both the *WARMING* and *COOLING* lights will turn off indicating that the desired water temperature is being maintained.

NOTE: It takes approximately 8 minutes or less to raise the water temperature from 22°C (room temperature) to 37°C.

NOTE: Within the *SET POINT* range of 30°C to 41°C, if the water temperature does not get to within 1.0°C of the *SET POINT* temperature after 4 hours, the *WATER* display will flash and the audible alarm will sound. Additionally, if the *WATER* temperature reaches the set point and then deviates by more than 1.0°C for more than 10 minutes, the *WATER* display will flash and the audible alarm will sound. When this occurs:

- Pressing the *ALARM SILENCE* button will silence the alarm for 10 minutes.
- Check the patient's condition and consult with a physician.
- Changing the set point will restart the four-hour timer.

⚠ WARNING	
4.	<p>Check the integrity of the skin according to department protocol when regulating temperature with external devices. Frequency of assessment and documentation will vary depending upon the individual response of the patient.</p> <p>Failure to monitor patient may result in skin damage or inappropriate patient temperature.</p>

5. While operating in the *BLANKET CONTROL* mode, the patient probe may be used to monitor the patient's temperature.

To observe patient temperature, insert sensing end of patient probe into patient and tape securely to prevent accidental dislodgment. Insert plug end of patient probe into *PATIENT PROBE* jack. Make sure probe plug is fully seated.

Use only Gaymar probes or equivalent YSI 400 series probes approved for use with medical devices. If in doubt that the correct probe is being used and is operating properly, perform a *PROBE CHECK* test (p. 13).

Patient temperature will be indicated on the *PATIENT* temperature display.

NOTE: In *BLANKET CONTROL* mode, if the machine senses a patient probe temperature below 29°C or above 40°C, the *CHECK PATIENT* alert will light and audible alarm will sound. Therapy will continue. When this occurs:

- Check the patient's temperature.
- Check also to determine if the patient probe has become dislodged, an incorrect probe is being used, or the probe has become defective. See *Troubleshooting* (pp. 12-13).

The *CHECK PATIENT* alert will turn off and the audible alarm will silence when the patient temperature returns to the range of 29°C to 40°C.

6.2 PATIENT CONTROL

When operating in the *PATIENT CONTROL* mode, the Medi-Therm III automatically regulates the patient's temperature to the selected *SET POINT*. The machine constantly compares actual patient temperature with the *SET POINT* value, and automatically adjusts the water temperature so that the desired patient temperature is achieved.

To operate in *PATIENT CONTROL* mode:

1. Perform all start-up procedures (pp. 6-7).
2. Insert sensing end of patient probe into patient and tape securely to prevent accidental dislodgment.
3. Insert plug end of patient probe into *PATIENT PROBE* jack. Make sure probe plug is fully seated.
Use only Gaymar probes or equivalent YSI 400 series probes approved for use with medical devices. If in doubt that the correct probe is being used and is operating properly, perform a *PROBE CHECK* test (p. 13).
4. Press the *PATIENT CONTROL* button. The upper window on the top of the *PATIENT CONTROL* button will light.

NOTE: To prevent accidental triggering of the *CHECK PATIENT* alert, place probe in patient and wait for patient temperature to stabilize before pressing *PATIENT CONTROL* button.

The *WATER* display will indicate water temperature. The *PATIENT* display will indicate patient temperature. The *SET POINT* temperature will indicate the default temperature (37°C)

at start-up, until selecting the *SET POINT* temperature in step 5.

5. Adjust the *SET POINT* display to the prescribed patient temperature setting (30°C to 39°C). See page 5, *SET POINT CHANGE*. The *STATUS* display will indicate *WARMING* or *COOLING* while the machine is heating or cooling the patient. When the patient temperature stabilizes (within 0.5°C of the *SET POINT* temperature) both the *WARMING* and *COOLING* lights will turn off indicating that the desired patient temperature is being maintained.
6. The rate of patient cooling and warming is user adjustable through the use of the *CONTROL OPTION*. The *CONTROL OPTION* defaults to *RAPID* when *PATIENT CONTROL* mode is entered. Select a different *CONTROL OPTION* by pressing the *PATIENT CONTROL* button again.

When COOLING the patient:

RAPID - the coldest water is used for cooling - as low as 4°C. This may not be the most comfortable setting for the patient.

MODERATE - water temperature is limited to 15°C below the patient's temperature. This will provide an improved comfort setting to the patient.

GRADUAL - water temperature is limited to 10°C below the patient's temperature. This will provide an improved comfort setting to the patient.

When WARMING the patient*:

RAPID - the highest allowable water temperature is used for warming - as high as 41°C. This is the fastest warming mode the machine can provide.

MODERATE - the patient's temperature will increase at a rate of 1°C in a period of 3 hours (0.33°C/Hr).

GRADUAL - the patient's temperature will increase at a rate of 1°C in a period of 6 hours (0.17°C/Hr).

When using *AUTO MODERATE* and *AUTO GRADUAL* for patient warming, **NO MANUAL INTERVENTION** is required once the patient set point temperature has been selected for warming.

*NOTE: The *PATIENT* temperature display will begin to flash, the *ALERT* LED will flash and the audible alarm will toggle when the patient's temperature deviates by 1.0°C or more from the desired warming rate. This alarm only applies when **warming** a patient in **MODERATE** or **GRADUAL** modes.

⚠ WARNING

In *PATIENT CONTROL* mode, if the machine senses a patient probe temperature below 29°C or above 45°C, therapy will stop. The *CHECK PATIENT* alert and audible alarm will be on. When this occurs:

- **Check the patient's temperature.**
- **Check also to determine if the patient probe has become dislodged, an incorrect probe is being used, or the probe has become defective (see *Troubleshooting*, pp. 12-13).**
- **Switch to *BLANKET CONTROL* mode if continued therapy is desired.**

NOTE: For patient probe temperatures between 40°C and 45°C, therapy will still be provided even though the *CHECK PATIENT* alert light and audible alarm are on.

NOTE: If the *PATIENT* temperature does not get to within 0.5°C of the *SET POINT* temperature after 4 hours, the *PATIENT* display will flash and audible alarm will sound.

When this occurs:

- Pressing the *ALARM SILENCE* button will silence the alarm for 10 minutes.
- Check the patient's condition and consult with a physician.
- Switch to *BLANKET CONTROL* mode if continued therapy is desired.
- Changing the set point will restart the four-hour timer.

NOTE: When using the rate controlled *AUTO MODERATE* or *AUTO GRADUAL* modes for warming; switching to other modes, e.g. *AUTO RAPID* or *MANUAL*, or changing the temperature set point during the therapy will cause the Medi-Therm to reset the therapy. This may impact the overall duration of the therapy depending on when in the hourly cycle the mode is interrupted. The therapy time duration is also dependent on the patient's temperature at the time the *AUTO MODERATE* or *AUTO GRADUAL* modes are re-selected.

6.3 MONITOR ONLY (Patient Temperature Monitoring, No Therapy)

Press *MONITOR ONLY* when no therapy is required, but monitoring of patient temperature is desired.

To operate in *MONITOR ONLY* mode:

1. Insert sensing end of patient probe into patient and tape securely to prevent accidental dislodgment.
2. Insert plug end of patient probe into the *PATIENT PROBE* jack. Make sure probe plug is fully seated.

Use only Gaymar probes or equivalent YSI 400 series probes approved for use with medical devices. If in doubt that the correct probe is being used and is operating properly, perform a *PROBE CHECK* test (p. 13).

3. Press the *MONITOR ONLY* button. The upper window on the top of the *MONITOR ONLY* button will light. The patient's temperature will be displayed.

If the machine senses a patient probe temperature below 29°C or above 40°C, the *CHECK PATIENT* alert will light and an audible alarm will sound.

REMEMBER—
in *MONITOR ONLY*, no therapy is provided.

7.0 Shutdown Procedure

When therapy is completed, turn off the Medi-Therm III machine. Close the pinch clamps before disconnecting the blanket(s)/body wrap(s).

NOTE: Do not discard the DBK35CE Connector Hose.

8.0 Safety Systems

8.1 Overtemp Safety Circuits

In the event of a controller failure, there are two separate backup circuits which prevent the water temperature from surpassing safe operating limits.

The first overtemp backup consists of an electronic sensing circuit, totally independent of the main control circuitry. This circuit will interrupt heater power and initiate a *REMOVE FROM USE NOW* audible and visual alert to keep the water temperature below 42°C. The second overtemp backup is a bimetallic thermostat which will directly interrupt power to the heater in the event that both the main control circuitry and the first backup fail. This device will also initiate a *REMOVE FROM USE NOW* alert.

8.1.1 Overtemp Verification Test

Perform the following test to verify operation of the first overtemp safety backup without having to open up the machine. Refer to the *Medi-Therm III MTA7912 Service Manual* if complete service testing of the machine is required.

1. Disconnect the hoses from the *SUPPLY* and *RETURN* fittings on the front of the machine.
2. Turn the machine on while simultaneously pressing the *TEST LIGHTS* button. This will put the unit into a *TEST MODE*. In this *TEST MODE*, the water temperature display will light, the set point will display "0", and the temperature will start to increase.

NOTE: If the unit flashes *CHECK FLOW*, the hoses have not been disconnected and the temperature will not increase. Disconnect the hoses.

3. If the first overtemp safety circuit is working properly, the unit should go into a *REMOVE FROM USE NOW* alert condition. The audible indicator will remain on continuously. The entire test should take approximately 3 minutes.

If the unit goes into a *REMOVE FROM USE NOW* alert condition, but the audible indicator does not remain on, the first overtemp backup is not functioning and the second overtemp backup has tripped. Do not use the machine. Request service.

If the unit does not go into a *REMOVE FROM USE NOW* alert condition, do not use the machine. Request service.

4. Turn the machine off. This will end the *TEST MODE*.
5. Reconnect hoses to the fittings on the front of the unit.
6. Turn the unit on and select *BLANKET CONTROL* mode immediately. This will allow water to flow past the first over-temp probe and reset it.

NOTE: If the machine goes into a *REMOVE FROM USE NOW* alert condition again when selecting *BLANKET CONTROL*, the second over-temp backup device (the thermostat) has also tripped. Turn the machine off. Connect a hose to the *SUPPLY* fitting. Direct the other end of the hose into a water container so that water from the cold reservoir will siphon past the thermostat and reset it. Allow water to flow for approximately two minutes.

9.0 Troubleshooting

CHECK FLOW	Check for hoses fully inserted, one into return (top) and one into supply (bottom).
	Check to be sure all pinch clamps are open.
	Check for kinked hoses or creased blanket/body wrap.
CHECK PATIENT	Make certain patient probe is fully inserted into the patient probe jack.
	Check for secure connection to patient. (If probe is sensing ambient, alarm will sound.)
	Check for proper type of probe (Gaymar probe or equivalent YSI 400 series probe approved for use with medical devices) and adaptor, if needed.
ADD WATER	Check to make sure water is at the proper level. If the green band on the float is not visible, fill machine with distilled water until the green band is visible.
REMOVE FROM USE NOW	Indicates that the machine has shut down due to the water temperature exceeding the high or low limit. Or, a system error has been detected. Remove the machine from use immediately and notify medical equipment repair personnel.
POWER LOSS	Check to make certain power cord is fully engaged into properly grounded receptacle.
	Make certain the receptacle has power.
	Reset unit circuit breaker by turning OFF then ON. If circuit breaker trips again, refer to medical equipment repair personnel.
BLANKET/BODY WRAP WILL NOT HEAT	Check for water circulating through the blanket/body wrap. See CHECK FLOW. Do not fold blankets/body wraps.
	Check to make sure the temperature controller is working by adjusting the setpoint (while in BLANKET CONTROL mode) at least 2°C above the water temperature. This should cause the WARMING indicator to light.
BLANKET/BODY WRAP WILL NOT COOL	Check for water circulating through the blanket/body wrap. See CHECK FLOW. Do not fold blankets/body wraps.
	Check to make sure the rear and side vents are not blocked. Inlet and exhaust grills should be kept clear and clean to allow air to circulate freely.
	Check to make sure the temperature controller is working by adjusting the setpoint (while in BLANKET CONTROL mode) at least 2°C below the water temperature. This should cause the COOLING indicator to light.

9.1 Probe Check

⚠ WARNING

When performing the *PROBE CHECK*, use a protective sheath on the probe. (Becton-Dickinson catalog 3700 oral sheath or equivalent.)

Failure to use a sheath could result in cross-contamination.

1. Insert probe into protective sheath and then into *PROBE CHECK WELL* on front of machine base (fig. 7).
2. Operate machine in *BLANKET CONTROL* mode with a blanket/body wrap connected. Adjust *SET POINT* temperature to between 33°C and 37°C. Wait until machine temperature stabilizes (both the *WARMING* and *COOLING* lights are off and patient temperature display stabilizes). Water and patient temperature displays should read within 2°C of each other. If not, patient probe may be defective or incorrect probe is being used.

Use only Gaymar probes or equivalent YSI 400 series probes approved for use with medical devices.

3. If probe appears defective, try another probe and repeat *PROBE CHECK*. If a new, correct probe does not meet this test, remove machine from use and request service.

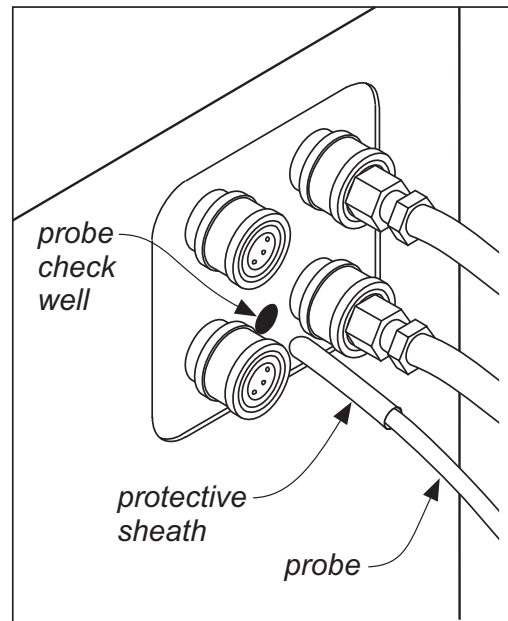


Figure 7—Probe Check Well

10.0 Care and Cleaning

As with any precision equipment, proper care and maintenance will insure proper performance and reliability. The following routine maintenance procedures will help insure dependable Medi-Therm III operation.

10.1 Machine Care

▲ CAUTION

- Fill with distilled water only.
Failure to use distilled water may result in poor machine performance.
- **Do not** use alcohol. Alcohol may accelerate blanket/body wrap deterioration. Alcohol is flammable.
- **Do not** operate without water, since damage to internal components may result.
- **Do not** overfill. Overfilling may result in overflow because the water in the blanket/body wrap drains back into the machine when the machine is turned off.
- When filling an empty Medi-Therm III machine, add a small amount of germicidal or sanitizer solution to the water (Air-Kem A-33 liquid or equivalent). Carefully follow the manufacturer's recommended concentration to prevent algae growth within the Medi-Therm III system and Hyper/Hypothermia blanket/body wrap.
Do not use too much concentrate, since it will result in "foaming," which can reduce the blanket/body wrap efficiency and may damage the circulating pump.
- **Do not** use bleach. Bleach will damage the heating element.

10.2 Draining the Machine

It is not necessary to drain the Medi-Therm III machine after each use. However, periodic draining is recommended at least once a month.

10.3 Machine Cleaning

▲ CAUTION

Users should not use cleaning or decontamination methods different from those recommended.

To clean the external surfaces of the machine and connector hose, use a nonabrasive cleaning solution (such as warm, soapy water) and a clean cloth. Wipe or air dry. Apply a disinfectant such as 10% chlorinated bleach solution (chlorinated bleach with 5.25% sodium hypochlorite) to the external surfaces and allow to dry.

10.4 Blanket/Body Wrap Care

▲ CAUTION

- Do not store filled blankets/body wraps. Algae growth may occur inside.
- Do not use a blanket/body wrap if severe algae buildup occurs.
- Do not expose blankets/body wraps to temperatures over 65°C.

Disposable Blankets/Body Wraps

1. After the machine has been turned off, raise the blanket/body wrap higher than the machine to allow most of the water to drain back into the machine.
2. Close both sets of hose clamps.
3. Disconnect the blanket/body wrap from the machine.
4. Dispose of blanket/body wrap.

Reusable Blankets

1. After the machine has been turned off, raise the blanket higher than the machine to allow most of the water to drain back into the machine.
2. Close both sets of hose clamps.
3. Disconnect the blanket from the machine.
4. Manually clean both sides of the blanket on a flat surface with warm water, a mild commercial detergent, and a sponge or cloth.

5. Thoroughly rinse with clean water for 30 seconds.
6. Air dry or wipe with a clean cloth.
7. Apply a disinfectant such as a 10% chlorinated bleach solution (chlorinated bleach with 5.25% sodium hypochlorite) to both sides of the blanket.
8. Allow to air dry. Solution contact time is what makes disinfection effective.

NOTE: Excess solution pooled in the buttons can be removed with a clean, dry cloth.

9. Loosely roll up the blanket and store for next use.
Reusable blankets can be cleaned and reused so long as they do not crack or leak.

10.5 Probe Care

Reusable Probes

For cleaning, disinfecting, and sterilizing reusable Gaymar probes (or equivalent YSI 400 series reusable probes), refer to the instructions provided with the probe.

Disposable Probes

Gaymar disposable probes should be discarded after use.

10.6 Probe Check Well Care

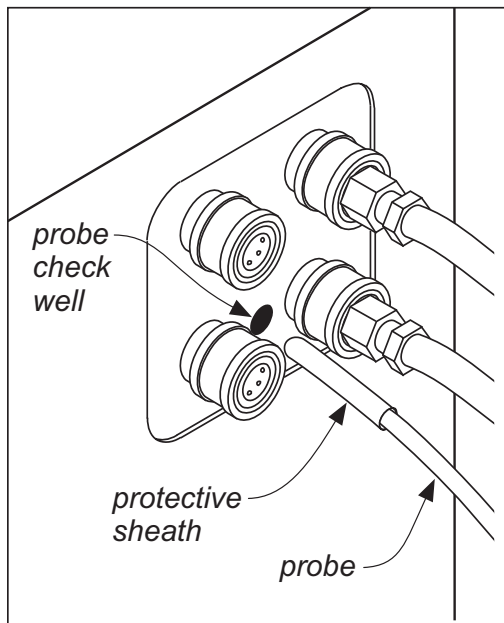


Figure 8—Probe Check Well

The *PROBE CHECK WELL* should be cleaned with a small tubular brush as outlined in section 10.3, *Machine Cleaning*.

10.7 Quick-Disconnects

The quick-disconnects joining the connector hose to the machine may become difficult to engage. This problem can be prevented by periodically applying a silicone base or light machine oil to the outside of the male connector prior to engagement.

10.8 Preventive Maintenance and Service

Preventive maintenance and service procedures are described in the *Medi-Therm III MTA7912 Service Manual*. These procedures should be performed annually (or as required by hospital protocol) by qualified personnel such as certified biomedical electronics technicians or certified clinical engineers.

11.0 Blankets/Body Wraps/Accessories

Single Patient Use Blankets, Polymer with Nonwoven Fabric

- REF DHP810 O.R. Table and General Use (64 cm x 163 cm)
- REF DHP812 Pediatric General Use (56 cm x 84 cm)
- REF DHP813 Adult General Use (76 cm x 163 cm)

Single Patient Use Blankets, All Vinyl

- REF DHP901 Adult General Use (64 cm x 175 cm)
- REF DHP902 Pediatric General Use (64 cm x 91 cm)

Reusable Blankets, All Vinyl

- REF HP7010 Adult General Use (64 cm x 175 cm)
- REF HP7020 Pediatric General Use (64 cm x 91 cm)

Single Patient Use Torso Wraps, Polymer with Nonwoven Fabric

- REF DHV530 Small/Medium
- REF DHV535 Large

Single Patient Use Leg Wraps, Polymer with Nonwoven Fabric

- REF DHL540 One size fits all

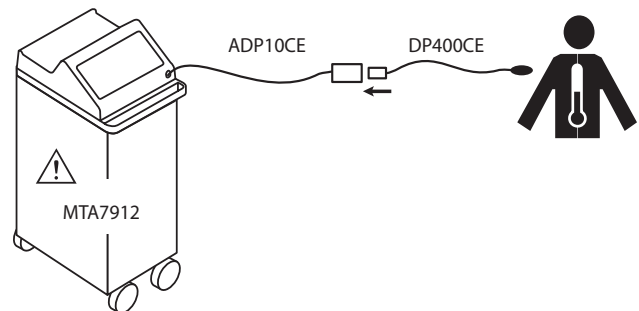
All blankets/body wraps require use of the reusable DBK35CE Connector Hose.

Accessories *

- REF DBK35CE Insulated Connector Hose (3 meters)
- REF PAT101CE Reusable Adult Patient Probe (3 meters) Rectal/Esophageal
- REF PAT102CE Reusable Pediatric Patient Probe (3 meters) Rectal/Esophageal
- REF PAT108CE Reusable Patient Probe (3 meters) Skin Surface

- REF DP400CE Disposable Adult and Pediatric Patient Probe (0.9 meters) Rectal/Esophageal [requires ADP10CE Adaptor Cable]
- REF ADP10CE Reusable Probe Adaptor Cable for DP400CE Probe

* These Gaymar probes, adapters, and hoses should be used only with Gaymar Hyper/Hypothermia Machines.



12.0 Customer Training

In-service training is recommended and can be arranged through your Gaymar dealer.

13.0 Warranty

The Medi-Therm III Hyper/Hypothermia machine is warranted free of defects in material and workmanship for a period of two years under the terms and conditions of the Gaymar warranty in place at the time of purchase. The compressor portion of the machine carries a five year prorated warranty. Contact your local dealer if you have questions about warranty or repair.

13.1 Return Authorization

Please contact your local dealer to obtain an RG (Returned Goods) number prior to returning the machine.

NOTE: Machines will not be accepted for repair unless they have been cleaned and disinfected.

14.0 Specifications

Physical

Dimensions	94.0 cm (height) x 35.6 cm (width) x 47.6 cm (depth)
Floor area	0.17 m ²
Weight	66.2 kg empty; 73.9 kg full
Reservoir capacity	9.5 L distilled water
Refrigerant	HFC-134a (does not contain chlorine)
Power loss indicator battery	8.4 V NiMH
Power cord	Detachable, 4.6 meters. Use only an international (harmonized) 3-wire cord using cordage approved to HD-21 conductor size 1.00mm ² (HO5VVVF3GI.00).

Performance

Patient temperature measurement accuracy:	
with Gaymar disposable probe	±0.4°C (±0.2°C display accuracy; ±0.2°C probe accuracy)
with Gaymar reusable probe	±0.3°C (±0.2°C display accuracy; ±0.1°C probe accuracy)
Heater	500 W at 240 V
Flow rate with Gaymar blanket	1 liter per minute
Ambient operating temperature	15.6°C to 32.2°C
Storage temperature	>0°C

Electrical

Voltage/frequency	~220 V to ~240 V ±10%, 50 Hz
Current	6 A
Circuit breaker	10 A

Regulatory

Medical Device Directive (93/42/EEC) Class II

Classification

EN 60601-1 Class I, grounded, not suitable for use in the presence of flammable anaesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide. Not classified for protection against harmful ingress of liquid.



Table des matières

Section	Description	Page
1.0	Indications d'utilisation.....	1
2.0	Consignes de sécurité.....	1
3.0	Description.....	2
4.0	Panneau de contrôle.....	4
5.0	Procédure de mise en marche.....	6
6.0	Modes de fonctionnement :	
	COMMANDE COUVERTURE.....	8
	COMMANDE PATIENT.....	9
	ÉCRAN UNIQUEMENT.....	10
7.0	Procédure d'arrêt.....	10
8.0	Systèmes de sécurité.....	11
9.0	Résolution des pannes.....	12
10.0	Entretien et nettoyage.....	14
11.0	Couvertures / Enveloppes corporelles / Accessoires.....	16
12.0	Formation.....	16
13.0	Garantie.....	16
14.0	Caractéristiques techniques.....	17

Illustrations

Figure	Description	Page
1	Medi-Therm III.....	3
2	Panneau de commande.....	5
3	Flotteur.....	6
4	Clips de fixation.....	6
5	Connecteurs à désaccouplement rapide.....	7
6	Connecteur Clik-Tite.....	7
7	Orifice de contrôle de la sonde.....	13
8	Orifice de contrôle de la sonde.....	15

Inspection à la livraison

Consulter le *Manuel d'entretien du Medi-Therm III* pour l'Inspection à la livraison et les Procédures de vérification.

Pour toutes questions supplémentaires, veuillez contacter votre revendeur.



Danger, haute tension



Année de fabrication

1.0 Indications d'utilisation

Pour la prévention ou le traitement de l'hyperthermie/hypothermie.

1.1 Contre-indications

Les patients avec une élévation des niveaux d'agglutinine froide (agglutininémie froide) ne doivent pas être placés dans une couverture/enveloppe corporelle refroidissante.

Dans de rares occasions, la température froide de la couverture/enveloppe corporelle refroidissante peut conduire à une acrocyanose et à une nécrosé des parties corporelles distales (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998).

2.0 Consignes de sécurité

Lire attentivement ce manuel d'utilisation ainsi que toutes les précautions ci-dessous avant d'utiliser le Medi-Therm III.

⚠ AVERTISSEMENT

- Si la température du patient ne répond pas, qu'elle n'atteint pas la température voulue dans la durée prescrite ou qu'elle ne se trouve pas dans la fourchette prescrite, avertissez rapidement le médecin. **Le non respect de cet avertissement peut entraîner une blessure grave, voire le décès du patient.**
- Lors de la **VÉRIFICATION DE LA SONDE**, utilisez une gaine protectrice sur la sonde. **L'utilisation de la sonde sans gaine protectrice peut provoquer une contamination croisée.**
- La décision d'utiliser cet appareil doit être prise par un médecin. Contrôlez l'intégrité de la peau conformément au protocole de l'unité lors de la régulation de la température avec des appareils externes. La fréquence de l'évaluation et de la documentation dépend de la réponse de chaque patient.
Une surveillance insuffisante du patient peut provoquer des blessures cutanées et une température inappropriée du patient.
- Évitez de placer des sources de chaleur supplémentaires entre le patient et la couverture/enveloppe corporelle. **Risque de lésions cutanées.**
- Utiliser uniquement les sondes Gaymar (voir *Accessoires*, page 16) ou des sondes du même type que la série YSI 400 approuvées pour une utilisation médicale dans la prise jack de la sonde patient. **L'utilisation d'autres sondes peut donner des valeurs erronées de la température du patient.**

⚠ AVERTISSEMENT

- Empêcher une pression tissulaire excessive et/ou prolongée et une force de découpage, tout spécialement sur les protubérances osseuses. **Risque de lésions cutanées.**
- Garder au sec la partie entre le patient et la couverture/enveloppe corporelle. **Une moiteur excessive peut provoquer des blessures cutanées.**
- Ne pas incliner la machine sans avoir vidé l'eau et débranché le cordon d'alimentation. **Risque d'endommagement de la machine et d'électrocution.**
- L'utilisation de matières thermiquement conductrices (ex. eau ou gel) sur un patient lorsque le Medi-Therm III est éteint peut diminuer la température corporelle du patient.
- Les réparations doivent être réalisées uniquement par du personnel médical qualifié et conformément au manuel d'entretien du produit. **Risque d'endommagement de la machine et d'anomalie thérapeutique en cas de non respect de cet avertissement.**
- Tous les ensembles de transducteur connectés au patient sont sujets à des erreurs de lecture, à une surchauffe localisée et à un endommagement potentiel à cause de sources haute intensité d'énergie RF. Tout matériel électro-chirurgical incorrectement mis à la terre représente une telle source d'énergie RF étant donné que les courants couplés capacitivement peuvent chercher des chemins alternatifs de mise à la terre via des câbles de sonde et des instruments similaires. **Risques de brûlures pour le patient.**
Si possible, évitez que la sonde ne touche le patient avant d'activer l'unité chirurgicale ou d'autre source RF. Si des sondes doivent être utilisées simultanément avec des appareils électro-chirurgicaux, les risques peuvent être réduits en choisissant un emplacement de contrôle de la température éloigné des chemins potentiels de courant RF vers le coussin de terre.
- Lorsque vous utilisez les modes AUTO MODÉRÉ ou AUTO GRADUEL à rythme contrôlé pour le réchauffement, le fait de passer à d'autres modes, ex. AUTO RAPIDE ou MANUEL, ou de modifier le point de consigne de la température durant la thérapie, entrainera Medi-Therm à réinitialiser la thérapie. **La modification du mode ou du point de consigne de la température peut affecter la durée globale de la thérapie.**

⚠ PRECAUTION

- Pour une mise à la terre fiable, brancher l'appareil uniquement à une prise correctement mise à la terre.
- Remplir uniquement avec de l'eau distillée. Ne pas utiliser d'alcool. Ne pas utiliser sans eau. Ne pas remplir excessivement. **Un remplissage excessif peut provoquer un débordement lorsque l'eau dans la couverture/enveloppe corporelle retourne dans la machine.**
- Placez un drap absorbant sec entre le patient et la couverture lorsque vous utilisez le côté « plastique » d'une couverture. **De l'humidité peut s'accumuler et provoquer des blessures cutanées.**
- La batterie de l'INDICATEUR DE COUPURE DE COURANT peut se décharger si le Medi-Therm III n'est pas utilisé pendant deux mois ou plus. **Il est possible que la batterie ne se recharge pas tant que la machine n'a pas été en fonctionnement pendant quatre heures.**

3.0 Description

Le MTA7912 permet de réguler la température du patient grâce à de l'eau thermo-contrôlée arrivant par un tuyau de raccordement dans une couverture/enveloppe corporelle pour hyperthermie/hypothermie. La couverture/enveloppe corporelle permet de réchauffer ou de refroidir le patient. La machine contrôle la température de l'eau au niveau prescrit.

Le contrôle de la machine se fait en fonction de son mode de fonctionnement. La machine peut être utilisée d'après l'un des trois modes suivants :

En mode *COMMANDE COUVERTURE*, l'utilisateur règle la température de l'eau voulue. Un capteur thermique dans la machine surveille la température de l'eau et la machine chauffe ou refroidit l'eau pour obtenir la *TEMPÉRATURE PRESCRITE*. La température du patient peut être contrôlée grâce à la sonde du patient connectée à la prise jack de la sonde patient, à l'avant de l'unité.

En mode *COMMANDE PATIENT*, le Medi-Therm III régule automatiquement la température du patient à la *TEMPÉRATURE PRESCRITE*. La machine compare en continu la température réelle du patient avec la valeur prescrite et ajuste automatiquement la température de

l'eau afin que la température souhaitée du patient soit atteinte.

En mode *ÉCRAN UNIQUEMENT*, l'utilisateur peut contrôler la température du patient via la sonde patient, sans appliquer de thérapie.

Les couvertures/enveloppes corporelle pour hyperthermie/hypothermie peuvent être placées dessous, dessus ou autour du patient, en fonction du type de procédure. Deux ensembles de tuyau gris sont fournis pour raccorder plusieurs couvertures et/ou enveloppes corporelles afin d'avoir une plus grande surface de contact corporel. Une plus grande surface de contact corporel permet un réchauffement/refroidissement plus efficace.

REMARQUE : lors du raccordement d'une deuxième couverture/enveloppe corporelle au Medi-Therm III, vérifiez le niveau d'eau (voir *Procédure de mise en marche*, p. 6-7) **avant** de connecter la couverture/enveloppe corporelle supplémentaire.

En cas de coupure de courant, un circuit de batterie de secours allume le voyant de *COUPURE DE COURANT* et déclenche l'avertisseur sonore. Une fois l'alimentation électrique revenue, le mode de fonctionnement et les réglages doivent être entrés à nouveau.

REMARQUE : Consulter le *Manuel d'entretien du MTA7912 Medi-Therm III* pour plus d'informations sur l'entretien / le remplacement de la batterie rechargeable.

Le *Manuel d'entretien du MTA7912 Medi-Therm III* contient des diagrammes du circuit, des informations de test fonctionnel et les listes sur les composants.

Ouverture de remplissage de l'eau
Couvercle. Remplir avec de l'eau distillée jusqu'à ce que la bande verte sur le flotteur soit complètement visible (p. 6)

Prise jack de la sonde patient
Permet de connecter la sonde patient à la machine (p. 8, 10). Utiliser uniquement les sondes Gaymar ou les sondes du même type que la série YSI 400 approuvées pour une utilisation médicale.

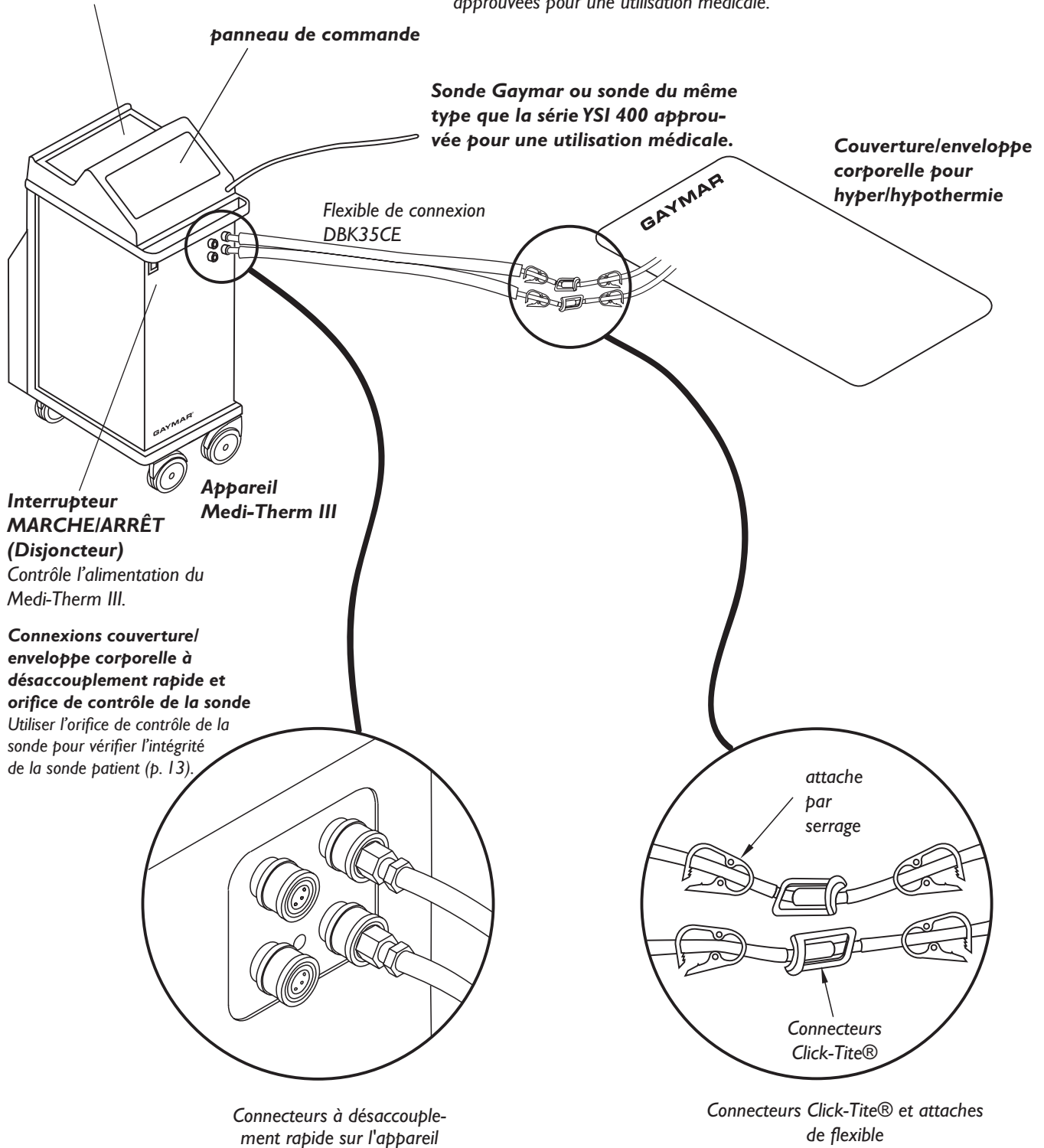


Figure 1 – Dispositif pour hyper/hypothermie Medi-Therm III

4.0 Panneau de contrôle

Voir figure 2, page 5.

ÉTAT DE LA MACHINE



DÉBIT OK indique que l'eau s'écoule normalement.



AVERTISSEMENT indique que la machine chauffe.



REFROIDISSEMENT indique que la machine refroidit.



TEST VOYANTS allume tous les voyants lumineux et écrans numériques et déclenche l'avertisseur sonore.



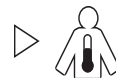
ALARME MUETTE arrête temporairement l'avertisseur sonore. L'avertisseur sonore est de nouveau activé dans 10 minutes si l'état persiste.

ALERTES



VÉRIFIER DÉBIT indique que l'écoulement de l'eau vers la couverture/enveloppe corporelle est gêné.

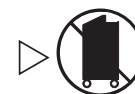
REMARQUE : lorsque deux ensembles de tuyau gris sont utilisés, l'avertisseur sonore **VÉRIFIER DÉBIT** n'est déclenché que si l'écoulement de l'eau est obstrué dans **LES DEUX** ensembles de tuyau gris. (Voir page 7, section 5.6).



SURVEILLER PATIENT indique que la sonde patient capte une température anormale du patient (en dessous de 29°C ou au dessus de 40°C). Peut indiquer que la sonde patient s'est déplacée, qu'une sonde inappropriée est utilisée ou qu'une sonde est défectueuse. Un avertisseur sonore accompagne cette alerte.



AJOUTER DE L'EAU indique que le niveau d'eau dans le réservoir est en dessous de celui recommandé.

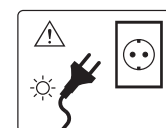


ARRÊTER L'UTILISATION indique que le Medi-Therm III s'est arrêté en raison d'un dysfonctionnement.

Arrêter l'utilisation de la machine.
Contact qualified medical service personnel.



ÉCRAN CLIGNOTANT indique que la température de l'eau ou du patient n'est pas maintenue dans les limites acceptables de la température prescrite. S'accompagne d'un avertisseur sonore. Voir p. 8-10, sections 6.1 et 6.2 pour des explications sur les différents avertisseurs sonores accompagnant un avertisseur visuel.



INDICATEUR DE COUPURE DE COURANT s'allume lorsque l'alimentation électrique est coupée et que le disjoncteur **MARCHE/ARRÊT** est sur **MARCHE**. [situé sur le devant de la machine]

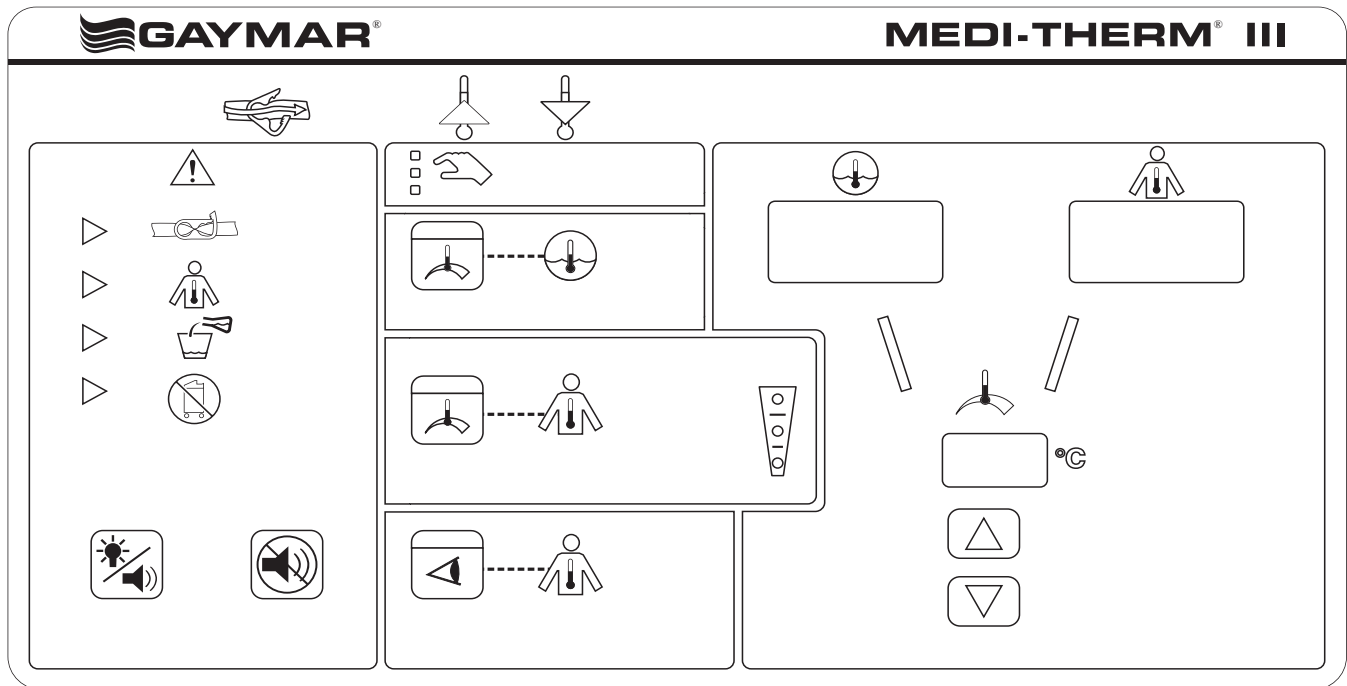
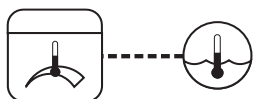
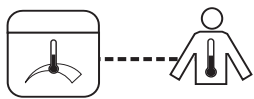


Figure 2 – Panneau de contrôle du Medi-Therm III

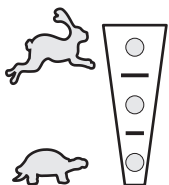
SÉLECTION DU MODE 



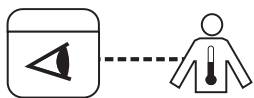
COMMANDE COUVERTURE –
Régler la **TEMPÉRATURE PRESCRITE** pour contrôler la température de l'eau. (4°C to 41°C)



COMMANDE PATIENT –
Connecter la sonde patient puis régler la température prescrite pour contrôler la température du patient. (30°C to 39°C)



OPTION DE COMMANDE –
Réchauffement/Refroidissement **RAPIDE**.
Réchauffement/Refroidissement **MODÉRÉ**.
Réchauffement/Refroidissement **PROGRESSIF**.



ÉCRAN UNIQUEMENT –
Connecter la sonde patient puis utiliser pour contrôler la température du patient. Pas de thérapie appliquée.

TEMPÉRATURE



TEMPÉRATURE DE L'EAY –
S'allume lorsque le mode **COMMANDE PATIENT** ou **COMMANDE COUVERTURE** est sélectionné.



TEMPÉRATURE PATIENT –
Telle que mesurée par la sonde patient. This display lights whenever a patient probe is plugged in.



RÉGLER LA TEMP. PRESCRITE –
Appuyer sur le bouton « ▼ » ou « ▲ » pour sélectionner une valeur prescrite. Lors de la sélection d'une température en dehors de la fourchette normothermique (de 36°C à 38°C), un avertisseur sonore est déclenché. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton « ▼ » ou « ▲ » jusqu'à ce que l'avertisseur sonore s'arrête pour activer la fourchette thermique étendue.



PRISE JACK SONDE PATIENT –
Insérer uniquement une sonde Gaymar ou une sonde équivalente à la série YSI 400 approuvée pour une utilisation médicale. [situé à l'avant de la machine]

5.0 Procédure de mise en marche

⚠ PRECAUTION

La batterie de l'INDICATEUR DE COUPURE DE COURANT peut se décharger si le Medi-Therm III n'est pas utilisé pendant deux mois ou plus. **Il est possible que la batterie ne se recharge pas tant que la machine n'a pas été en fonctionnement pendant quatre heures.**

Effectuer la procédure de démarrage suivante à chaque fois que le Medi-Therm III est utilisé :

5.1 Contrôler le niveau d'eau

Vérifier que le niveau d'eau soit correct en soulevant le couvercle de l'ouverture de remplissage. Remplir avec de l'eau distillée jusqu'à ce que la bande verte sur le flotteur soit complètement visible (fig. 3)

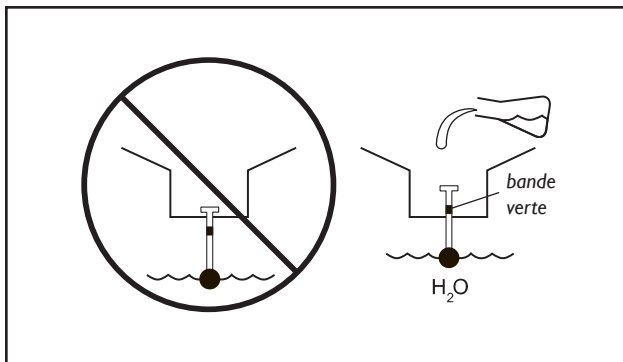


Figure 3 – Flotteur, niveau d'eau approprié showing proper water level

⚠ PRECAUTION

- **Ne pas faire fonctionner sans eau**, risque de dommage des composants internes.
- **Ne pas remplir excessivement.** Un remplissage excessif peut provoquer un débordement car l'eau dans la couverture/enveloppe corporelle retourne dans la machine lorsqu'elle est éteinte.

5.2 Fermer les clips de fixation

Des clips de fixation sont fournis sur le tuyau de raccordement DBK35CE et les tuyaux de la couverture/enveloppe corporelle pour empêcher un déversement de l'eau lorsque les couvertures/enveloppes corporelles sont changées (fig. 4).

Fermer les clips de fixation sur le tuyau de raccordement et la couverture/enveloppe corporelle.

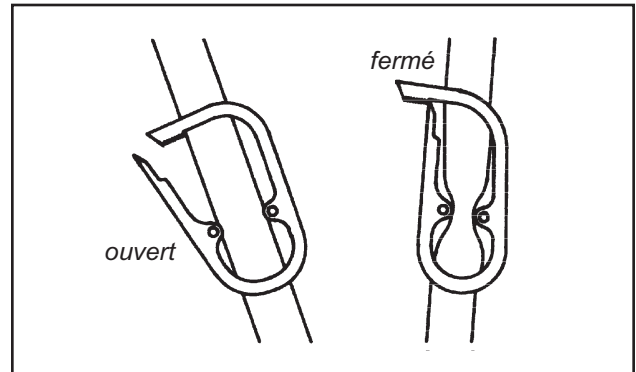


Figure 4 – Clips de fixation

5.3 Attacher la couverture/enveloppe corporelle

⚠ PRECAUTION

Contrôler la surface des couvertures réutilisables avant chaque utilisation. Si la couverture montre des signes de fissures ou commence à fuir, remplacez-la.

Attachez la couverture/enveloppe corporelle au Medi-Therm III en utilisant un tuyau de raccordement DBK35CE (fig. 1, p. 3):

1. Attacher un raccord de désaccouplement rapide à l'orifice **supérieur** de la machine et un autre à l'orifice **inférieur** (fig. 5, p. 7). Pousser chaque collier de retenue vers le boîtier et insérer fermement le raccord à désaccouplement rapide. Tout en tenant le raccord, laisser le collier de retenue s'enclencher et se mettre en place. Vérifier que le raccord soit complètement enclenché en tirant fermement sur le tuyau.

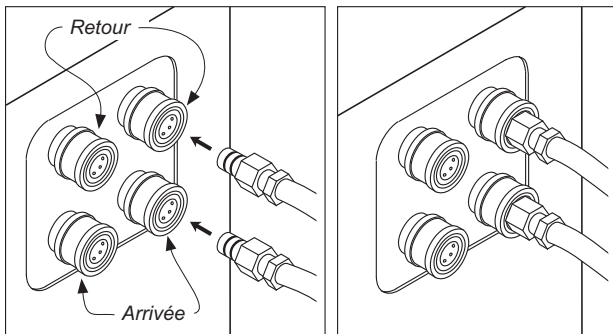


Figure 5 – Connecteurs à désaccouplement rapide

- Attacher les deux connecteurs Clik-Tite (fig. 6 ci-dessous) au tuyau de raccordement de la couverture/enveloppe corporelle. Insérer le raccord mâle au raccord femelle. Lorsque les raccords sont complètement emboîtés, enclencher le dispositif pour verrouiller le raccordement.

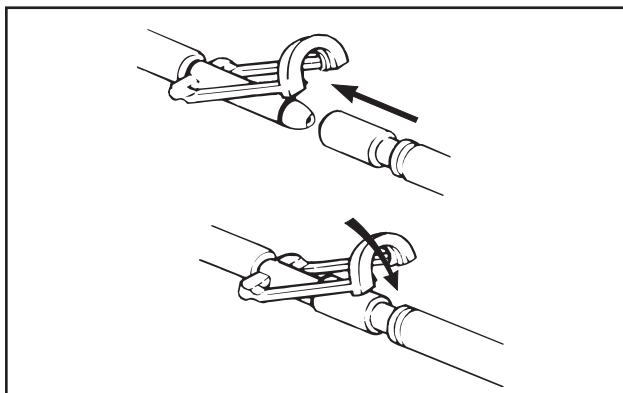


Figure 6 – Connecteur Clik-Tite

- Deux ensembles de tuyau gris sont fournis pour raccorder plusieurs couvertures et/ou enveloppes corporelles afin d'avoir une plus grande surface de contact corporel. Une plus grande surface de contact corporel permet un réchauffement/refroidissement plus efficace.

REMARQUE : lors du raccordement d'une deuxième couverture/enveloppe corporelle au the Medi-Therm III, vérifiez le niveau d'eau **avant** de connecter la couverture/enveloppe corporelle supplémentaire (voir Procédure de mise en marche, p. 6-7).

5.4 Ouvrir tous les clips

Ouvrir tous les clips de fixation sur le tuyau de raccordement et la couverture/enveloppe corporelle.

Si tous les clips ne sont pas ouverts, l'eau ne peut pas s'écouler et l'alerte **VÉRIFIER DÉBIT** est déclenchée.

5.5 Mettre la machine sous tension

Insérer le cordon d'alimentation dans une prise correctement mise à la terre. Appuyer sur l'interrupteur **MARCHE/ARRÊT** pour le mettre en position **MARCHE**.

Lors de sa première mise en marche, le Medi-Therm III se met en mode de veille :

- l'interrupteur **MARCHE/ARRÊT** s'allume ;
- la machine émet un bip ;
- des traits apparaissent sur les écrans **EAU**, **PATIENT**, et **TEMPÉRATURE PRESCRITE**;
- SÉLECTIONNER MODE** clignote.

5.6 Réaliser une procédure de contrôle du débit (avec deux ensembles de tuyau gris)

Lorsque deux ensembles de tuyau gris sont utilisés, l'avertisseur sonore **CONTRÔLER DÉBIT D'EAU** n'est déclenché que si l'écoulement de l'eau est obstrué dans les deux ensembles de tuyau gris

Pour contrôler le débit dans les couvertures/enveloppes corporelles:

- mettre la machine en mode **COMMANDE COUVERTURE**.
- Débranchez un tuyau gris du raccord de la machine. Si le débit est régulier, l'alarme ne se déclenche pas.
- Rebranchez l'ensemble de tuyau à la machine.
- Débranchez le deuxième ensemble de tuyau gris du raccord de la machine. Si le débit est régulier, l'alarme ne se déclenche pas.
- Rebranchez le second ensemble de tuyau à la machine.
- Voir p.6, section 5.3, partie I pour les instructions sur de raccordement des tuyaux au Medi-Therm III.

6.0 Modes de fonctionnement

Le Medi-Therm III est conçu pour fonctionner d'après trois (3) modes :

- *COMMANDE COUVERTURE* (contrôle de la température de l'eau),
- *COUVERTURE PATIENT* (contrôle automatique de la température du patient), et
- *ÉCRAN UNIQUEMENT* (surveillance de la température du patient).

Lorsque le Medi-Therm III est en marche, la température par défaut est de 37°C pour le mode *COMMANDE COUVERTURE* et le mode *COMMANDE PATIENT*. Si cette valeur est modifiée, la nouvelle valeur est enregistrée dans la mémoire de l'appareil jusqu'à ce qu'il soit éteint.

6.1 COMMANDE COUVERTURE

En mode *COMMANDE COUVERTURE*, le Medi-Therm III régule la température de l'eau au niveau prescrit. Un capteur thermique dans la machine surveille la température de l'eau et la machine chauffe ou refroidit l'eau pour obtenir la *TEMPÉRATURE PRESCRITE*.

En mode *COMMANDE COUVERTURE*, l'utilisateur doit surveiller la température du patient et ajuster manuellement la température de l'eau pour obtenir le résultat désiré.

Pour utiliser le mode *COMMANDE COUVERTURE* :

1. Exécuter toutes les procédures de démarrage (p. 6-7).
2. Appuyer sur le bouton *COMMANDE COUVERTURE*. La fenêtre supérieure au dessus du bouton *COMMANDE COUVERTURE* s'allume.
L'écran *COUVERTURE* indique la température de l'eau. L'écran *TEMPÉRATURE PRESCRITE* indique la température par défaut (37°C) au démarrage, jusqu'à la sélection de la température prescrite (*SET POINT*) à l'étape 3.
3. Ajuster l'écran *TEMPÉRATURE PRESCRITE* à la température d'eau prescrite (de 4°C à 41°C). Voir page 5, *CHANGER LA TEMPÉRATURE PRESCRITE*.

L'écran *ÉTAT* indique *RÉCHAUFFEMENT* ou *REFROIDISSEMENT* pendant que la machine chauffe ou refroidit l'eau. Lorsque la température de l'eau se stabilise (à moins de 1,0°C de la *TEMPÉRATURE PRESCRITE*, les voyants *RÉCHAUFFEMENT* et *REFROIDISSEMENT* s'éteignent pour indiquer que la

température de l'eau souhaitée est stabilisée.

REMARQUE : Il faut environ 8 minutes au maximum pour que la température de l'eau passe de 22°C (température ambiante) à 37°C.

REMARQUE : Dans la fourchette de la valeur prescrite de 30°C à 41°C, si la température de l'eau ne se trouve pas à moins de 1,0°C de la *TEMPÉRATURE PRESCRITE* après 4 heures, l'écran *EAU* clignote et l'avertisseur sonore est déclenché. De plus, si la température de l'eau atteint la valeur prescrite puis dévie de plus de 1,0°C pendant plus de 10 minutes, l'écran *EAU* clignote et l'avertisseur sonore est déclenché. Dans ce cas :

- appuyer sur le bouton *ALARME MUETTE* pour arrêter l'alarme sonore pendant 10 minutes.
- Contrôler la condition du patient et consulter un médecin.
- Changer la température prescrite a pour effet de redémarrer le minuteur de 4 heures.

⚠ AVERTISSEMENT

4. Contrôlez l'intégrité de la peau conformément au protocole de l'unité lors de la régulation de la température avec des appareils externes. La fréquence de l'évaluation et de la documentation dépend de la réponse de chaque patient.

Une surveillance insuffisante du patient peut provoquer des blessures cutanées et une température inappropriée du patient.

5. En mode *COMMANDE COUVERTURE*, la sonde patient peut être utilisée pour surveiller la température de ce dernier.

Pour contrôler la température du patient, insérer l'extrémité sensible de la sonde patient dans le patient et mettre suffisamment de bande adhésive pour empêcher tout délogement accidentel. Insérer l'extrémité de connexion de la sonde patient dans la prise jack de la sonde patient *SONDE PATIENT*. Vérifier que la prise de la sonde soit bien connectée.

Utiliser uniquement les sondes Gaymar ou les sondes du même type que la série YSI 400 approuvées pour une utilisation médicale. Si vous n'êtes pas sûr d'utiliser une sonde appropriée, effectuez un test de *VÉRIFICATION DE LA SONDE* (p. 13).

La température du patient sera indiquée sur l'écran

REMARQUE : En mode *COMMANDE COUVERTURE*, si la machine détecte que la température du patient est en dessous de 29°C ou au dessus de 40°C, l'alerte *SURVEILLER PATIENT* s'allume et un avertisseur sonore est déclenché. La thérapie continue. Dans ce cas :

- contrôler la température du patient.
- peut également indiquer la sonde patient s'est déplacée, qu'une sonde inappropriée est utilisée ou qu'une sonde est défectueuse. Voir *Résolution des pannes* (p. 12-13).

L'alerte *SURVEILLER PATIENT* s'éteint et l'avertisseur sonore s'arrête lorsque la température du patient retourne entre 29°C et 40°C.

6.2 COMMANDE PATIENT

En mode *COMMANDE PATIENT*, le Medi-Therm III régule automatiquement la température du patient à la *TEMPÉRATURE PRESCRITE*. La machine compare en continu la température réelle du patient avec la valeur prescrite et ajuste automatiquement la température de l'eau afin que la température souhaitée du patient soit atteinte.

Pour utiliser le mode *COMMANDE PATIENT*:

1. Exécuter toutes les procédures de démarrage (p. 6-7).
2. Insérer l'extrémité sensible de la sonde patient dans le patient et mettre suffisamment de bande adhésive pour empêcher tout délogement accidentel.
3. Insérer l'extrémité de connexion de la sonde patient dans la prise jack de la sonde patient *SONDE PATIENT*. Vérifier que la prise de la sonde soit bien connectée.

Utiliser uniquement les sondes Gaymar ou les sondes du même type que la série YSI 400 approuvées pour une utilisation médicale. Si vous n'êtes pas sûr d'utiliser une sonde appropriée, effectuez un test de *VÉRIFICATION DE LA SONDE* (p. 13).

4. Appuyer sur le bouton *COMMANDE PATIENT*. La fenêtre supérieure au dessus du bouton *COMMANDE PATIENT* s'allume.

REMARQUE : Pour empêcher un déclenchement accidentel de l'alerte *SURVEILLER PATIENT*, placez la sonde dans le patient et attendez que la température du patient se stabilise avant d'appuyer sur le bouton *COMMANDE PATIENT*.

L'écran *EAU* indique la température de l'eau. L'écran *PATIENT* indique la température du patient. La *TEMPÉRATURE PRESCRITE* indique la température par défaut (37°C) au démarrage, jusqu'à la sélection

de la *TEMPÉRATURE PRESCRITE* à l'étape 5.

5. Ajuster l'écran *TEMPÉRATURE PRESCRITE* à la température du patient prescrite (de 30°C à 39°C). Voir page 5, *CHANGER LA TEMPÉRATURE PRESCRITE*.

L'écran *ÉTAT* indique *RÉCHAUFFEMENT* ou *REFROIDISSEMENT* pendant que la machine chauffe ou refroidit le patient. Lorsque la température du patient se stabilise (à moins de 0,5°C de la *TEMPÉRATURE PRESCRITE*), les voyants *RÉCHAUFFEMENT* et *REFROIDISSEMENT* s'éteignent pour indiquer que la température du patient souhaitée est stabilisée.

6. La cadence de refroidissement et de réchauffement du patient est réglable par l'utilisateur grâce à l'*OPTION DE COMMANDE*.

Le réglage par défaut de l'*OPTION DE COMMANDE* est *RAPIDE* en mode *COMMANDE PATIENT*. Sélectionnez une autre option *OPTION DE COMMANDE* en appuyant à nouveau sur le bouton *COMMANDE PATIENT*.

Lors du REFROIDISSEMENT du patient :

RAPIDE - l'eau la plus froide est utilisée pour (jusqu'à 4°C). Ce réglage peut ne pas être le plus agréable pour le patient.

MODÉRÉ - la température de l'eau est limitée à 15°C en dessous de la température du patient. Ceci permet de garantir un meilleur confort pour le patient.

PROGRESSIF - la température de l'eau est limitée à 10°C en dessous de la température du patient. Ceci permet de garantir un meilleur confort pour le patient.

Lors du RÉCHAUFFEMENT du patient :

RAPIDE - la température d'eau la plus élevée possible est utilisée (jusqu'à 41°C). Il s'agit du mode de réchauffement le plus rapide que la machine puisse fournir.

MODÉRÉ - la température du patient augmentera à un rythme de 1°C sur 3 heures (0,33°C/h).

PROGRESSIF - la température du patient augmentera à un rythme de 1°C sur 6 heures (0,17°C/h).

Lorsque les modes *AUTO MODÉRÉ* et *AUTO GRADUEL* sont utilisés pour le réchauffement du patient, **AUCUNE INTERVENTION MANUELLE** n'est requise une fois que le point de consigne de la température du patient a été choisie.

*REMARQUE : L'écran de température du *PATIENT* commence à clignoter, le voyant *ALERTE* clignote et l'avertisseur sonore se déclenche lorsque la température du patient dévie de 1,0°C ou plus de la cadence de réchauffement désirée. Cette alarme ne s'applique que pendant le **réchauffement** d'un patient en modes **MODÉRÉ** ou **PROGRESSIF**.

▲ AVERTISSEMENT

En mode *COMMANDE PATIENT*, si la machine détecte une température du patient en dessous de 29°C ou au dessus de 45°C, la thérapie est arrêtée.

L'alerte *SURVEILLER PATIENT* et l'avertisseur sonore sont déclenchés. Dans ce cas :

- **Contrôler la température du patient.**
- **Contrôler également pour déterminer si la sonde patient s'est déplacée, si une sonde inappropriée est utilisée, ou si une sonde est défectueuse (voir Résolution des pannes, p. 12-13).**
- **Passer en mode *COMMANDE COUVERTURE* si une thérapie supplémentaire est voulue.**

REMARQUE : Pour les températures de la sonde patient entre 40°C et 45°C, la thérapie sera toujours administrée même si le voyant *SURVEILLER PATIENT* et l'avertisseur sonore sont déclenchés.

REMARQUE : Si la température du *PATIENT* n'arrive pas à 0,5°C de la *TEMPÉRATURE PRESCRITE* après 4 heures, l'écran *PATIENT* clignote et l'avertisseur sonore sont déclenchés.

Dans ce cas :

- appuyer sur le bouton *ALARME MUETTE* pour arrêter l'alarme sonore pendant 10 minutes.
- Contrôler la condition du patient et consulter un médecin.
- Passer en mode *COMMANDE COUVERTURE* si une thérapie supplémentaire est voulue.
- Changer la température prescrite a pour effet de redémarrer le minuteur de 4 heures.

NOTE : Lorsque vous utilisez les modes modes *AUTO MODÉRÉ* ou *AUTO GRADUEL* à rythme contrôlé pour le réchauffement, le fait de passer à d'autres modes, ex. *AUTO RAPIDE* ou *MANUEL*, ou de modifier le point de consigne de la température durant la thérapie, entraînera

Medi-Therm à réinitialiser la thérapie. Cela peut affecter la durée globale de la thérapie selon le moment pendant le cycle horaire où le mode est interrompu. La durée de la thérapie dépend également de la température du patient au moment où les modes *AUTO MODÉRÉ* ou *AUTO GRADUEL* sont sélectionnés à nouveau.

6.3 ÉCRAN UNIQUEMENT (Surveillance de la température du patient, pas de thérapie)

Appuyer sur *ÉCRAN UNIQUEMENT* lorsqu'aucun thérapie n'est requise mais qu'il est nécessaire de surveiller la température du patient.

Pour travailler uniquement en mode *ÉCRAN UNIQUEMENT* :

1. Insérer l'extrémité sensible de la sonde patient dans le patient et mettre suffisamment de bande adhésive pour empêcher tout délogement accidentel.
2. Insérer l'extrémité de connexion de la sonde patient dans la prise jack de la sonde patient *SONDE PATIENT*. Vérifier que la prise de la sonde soit bien connectée.

Utiliser uniquement les sondes Gaymar ou les sondes du même type que la série YSI 400 approuvées pour une utilisation médicale. Si vous n'êtes pas sûr d'utiliser une sonde appropriée, effectuez un test de *VÉRIFICATION DE LA SONDE* (p. 13).

3. Appuyer sur le bouton *ÉCRAN UNIQUEMENT*. La fenêtre supérieure au dessus du bouton *ÉCRAN UNIQUEMENT* s'allume. La température du patient est indiquée.

Si la machine détecte que la température du patient est en dessous de 29°C ou au dessus de 40°C, l'alerte *SURVEILLER PATIENT* s'allume et un avertisseur sonore est déclenché.

RAPPEL – en mode *ÉCRAN UNIQUEMENT*, aucune thérapie n'est administrée.

7.0 Procédure d'arrêt

Une fois la thérapie terminée, éteindre le Medi-Therm III. Fermer les clips de fixation avant de débrancher la/les couverture(s)/enveloppe(s) corporelle(s).

REMARQUE : Ne pas mettre au rebut le tuyau de raccordement DBK35CE.

8.0 Systèmes de sécurité

8.1 Circuits de sécurité anti-surchauffe

En cas de défaillance du système de contrôle, il existe deux circuits de secours séparés pour empêcher que la température de l'eau ne dépasse les limites de sécurité.

Le premier circuit de secours se compose d'un système de détection électronique complètement indépendant du circuit de contrôle principal. Ce circuit interrompt l'alimentation de l'élément chauffant et déclenche une alerte **ARRÊTER IMMÉDIATEMENT L'UTILISATION** sonore et visuelle pour garder la température de l'eau en dessous de 42°C. Le deuxième circuit anti-surchauffe est une thermostat bi-métallique qui stoppe directement l'alimentation de l'élément chauffant si le circuit de contrôle principal et le premier circuit de secours sont défaillants. Ce deuxième circuit de secours déclenche également une alerte **ARRÊTER IMMÉDIATEMENT L'UTILISATION**.

8.1.1 Test de vérification de surchauffe

Effectuez le test suivant pour vérifier le bon fonctionnement du premier circuit de secours anti-surchauffe sans avoir à ouvrir la machine. Consultez le Manuel d'entretien du Medi-Therm III MTA7912 si une révision complète de la machine est nécessaire.

1. Débranchez les tuyaux des raccords **ARRIVÉE** et **ÉVACUATION** à l'avant de la machine.
2. Mettez la machine en marche tout en appuyant simultanément sur le bouton **TEST VOYANTS**. Ceci permet de mettre l'unité en **MODE TEST**. Dans ce **MODE TEST**, l'écran de la température de l'eau s'allume, la température prescrite affiche « 0 » et la température commence à augmenter.

REMARQUE : Si l'écran **CONTRÔLER DÉBIT** clignote, c'est que les tuyaux n'ont été débranchés et que la température ne pourra pas augmenter. Débrancher les tuyaux.

3. Si le premier circuit de secours fonctionne correctement, l'unité doit déclencher l'alerte **ARRÊTER IMMÉDIATEMENT L'UTILISATION**. *L'avertisseur sonore est déclenché en continu. Le test prend environ 3 minutes au total.*

Si l'alerte **ARRÊTER IMMÉDIATEMENT L'UTILISATION** est déclenchée mais que l'avertisseur sonore s'arrête,

le premier circuit de secours ne fonctionne pas et le deuxième est activé. Ne pas utiliser la machine : une révision est nécessaire.

Si l'alerte **ARRÊTER IMMÉDIATEMENT L'UTILISATION** n'est pas déclenchée, ne pas utiliser la machine. une révision est nécessaire.

4. Éteindre la machine. Ceci permet d'arrêter le **MODE TEST**.
5. Reconnecter les tuyaux aux raccords à l'avant de la machine.
6. Mettre la machine en marche et sélectionner immédiatement le mode **COMMANDE COUVERTURE**. Ceci permet l'écoulement de l'eau par la première sonde anti-surchauffe et la réinitialisation de celle-ci.

REMARQUE : Si l'alerte **ARRÊTER IMMÉDIATEMENT L'UTILISATION** est déclenchée à nouveau au moment de sélectionner **COMMANDE COUVERTURE**, le deuxième circuit de secours (thermostat) a été activé. Éteindre la machine. Brancher un tuyau au raccord **ARRIVÉE**. Mettre l'autre bout du tuyau dans un réservoir d'eau froide dans le thermostat pour le réinitialiser. Laisser l'eau s'écouler pendant deux minutes environ.

9.0 Résolution des pannes

CONTRÔLER LE DÉBIT	Vérifier que les tuyaux soient bien insérés, un dans l'évacuation (en haut), l'autre dans l'arrivée (en bas).
	Vérifier que toutes les pinces de fixation soient ouvertes.
	Vérifier que les tuyaux et la couverture/enveloppe corporelle ne soient pas pliés.
CONTRÔLER LE PATIENT	Vérifier que la sonde patient soit complètement insérée dans la prise jack de la sonde patient.
	Vérifier tous les raccords vers le patient. (Si la sonde détecte de l'air ambiant, l'avertisseur sonore est déclenché.)
	Vérifier que le bon type de sonde soit utilisé (sonde Gaymar ou sonde du même type que la série YSI 400 approuvée pour une utilisation médicale) et d'adaptateur, le cas échéant.
AJOUTER DE L'EAU	Vérifier que l'eau soit au niveau approprié. Si la bande verte sur le flotteur n'est pas visible, remplir la machine avec de l'eau distillée jusqu'à ce que la bande verte soit visible.
ARRÊTER IMMÉDIATEMENT L'UTILISATION	Indique que la machine s'est éteinte en raison d'une température de l'eau excessive ou insuffisante. Ou parce qu'une erreur a été détectée. Retirer immédiatement la machine du service et informer le personnel médical en charge des réparations.
COUPURE DE COURANT	Vérifier que le cordon d'alimentation soit bien branché dans une prise correctement mise à la terre.
	Vérifier que la prise soit alimentée.
	Réinitialiser le disjoncteur en mettant l'interrupteur sur ARRÊT puis sur MARCHÉ. Si le disjoncteur saute à nouveau, demander conseil au personnel médical en charge des réparations.
COUVERTURE/ ENVELOPPE CORPORELLE NE CHAUFFE PAS	Vérifier que l'eau circule bien dans la couverture/enveloppe corporelle. Voir CONTRÔLER DÉBIT. Ne pas plier les couvertures/enveloppes corporelles.
	Vérifier que le contrôleur thermique fonctionne correctement en ajustant la valeur prescrite (en mode COMMANDE COUVERTURE) au moins 2°C au dessus de la température de l'eau. Ceci devrait faire que le voyant RÉCHAUFFEMENT s'allume.
COUVERTURE/ ENVELOPPE CORPORELLE NE REFROIDIT PAS	Vérifier que l'eau circule bien dans la couverture/enveloppe corporelle. Voir CHECK FLOW (contrôler le débit). Ne pas plier les couvertures/enveloppes corporelles.
	Vérifier que les ventilations arrières et latérales ne soient pas bloquées. Les grilles d'arrivée et d'évacuation doivent être propres pour laisser l'air circuler librement.
	Vérifier que le contrôleur thermique fonctionne correctement en ajustant la valeur prescrite (en mode COMMANDE COUVERTURE) au moins 2°C au dessus de la température de l'eau. Ceci devrait faire que le voyant REFROIDISSEMENT s'allume.

9.1 Vérification de la sonde

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la **VÉRIFICATION DE LA SONDE**, utilisez une gaine protectrice sur la sonde. (Gaine buccale réf. 3700 du catalogue Becton-Dickinson ou équivalente.)

L'utilisation de la sonde sans gaine protectrice peut provoquer une-contamination croisée.

1. Insérer la sonde dans la gaine protectrice puis dans l'**ORIFICE DE VÉRIFICATION DE LA SONDE** à l'avant de la machine (fig. 7).
2. Faire fonctionner la machine en mode **COMMANDE COUVERTURE** avec une couverture/ enveloppe corporelle branchée. Ajuster la **TEMPÉRATURE PRESCRITE** entre 33°C et 37°C. Attendre que la température de la machine se stabilise (les voyants **RÉCHAUFFEMENT** et **REFROIDISSEMENT** sont éteints et l'écran de la température du patient se stabilise). Les écrans de la température de l'eau et du patient doivent indiquer des températures dans les 2°C l'une de l'autre. Si ce n'est pas le cas, la sonde patient peut être défectueuse ou une sonde incorrecte peut être utilisée.

Utiliser uniquement les sondes Gaymar ou les sondes du même type que la série YSI 400 approuvées pour une utilisation médicale.

3. Si la sonde est défectueuse, essayez-en une autre et renouveler la **VÉRIFICATION DE LA SONDE**. Si une nouvelle sonde conforme ne réussit pas ce test, retirer la machine du service et demander une révision.

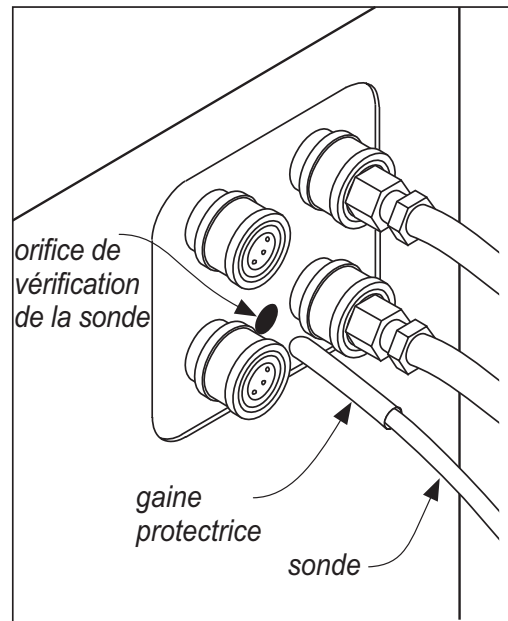


Figure 7 – Orifice de contrôle de la sonde

10.0 Entretien et nettoyage

Comme avec tout matériel de précision, en entretien approprié permet de garantir la performance et la fiabilité de la machine. Les procédures suivantes d'entretien de routine contribuent à assurer le bon fonctionnement du Medi-Therm III.

10.1 Entretien de la machine

⚠ PRECAUTION

- Remplir uniquement avec de l'eau distillée.
L'utilisation d'eau non distillée amoindrit la performance de la machine.
- **Ne pas** utiliser d'alcool. L'alcool peut accélérer la détérioration de la couverture/enveloppe corporelle. L'alcool est inflammable.
- **Ne pas** faire fonctionner sans eau, risque de dommage des composants internes.
- **Ne pas** remplir excessivement. Un remplissage excessif peut provoquer un débordement car l'eau dans la couverture/enveloppe corporelle retourne dans la machine lorsqu'elle est éteinte.
- Lors du remplissage d'un Medi-Therm III vide, ajouter une petite quantité de solution germicide ou assainissante à l'eau (Air-Kem A-33 ou équivalent). Suivre attentivement la concentration recommandée du fabricant pour empêcher le développement d'algues dans le Medi-Therm III et la couverture/enveloppe corporelle.
Ne pas utiliser trop de concentré pour éviter la formation de « mousse », ce qui pourrait réduire l'efficacité de la couverture/enveloppe corporelle et endommager la pompe de circulation.
- **Ne pas** utiliser de javel. La javel endommage l'élément chauffant.

10.2 Drainage de la machine

Il n'est pas nécessaire de vider le Medi-Therm III après chaque utilisation. Toutefois, il est recommandé d'effectuer une vidange au moins une fois par mois.

10.3 Nettoyage de la machine

⚠ PRECAUTION

L'utilisateur ne doit pas utiliser de méthodes de nettoyage et de décontamination autres que celles recommandées.

Pour nettoyer les surfaces externes de la machine et le tuyau de raccordement, utiliser une solution nettoyante non-abrasive (comme de l'eau savonneuse chaude) et un tissu propre. Essuyer ou sécher à l'air. Appliquer un désinfectant tel qu'une solution à 10 % d'eau de javel chlorée (eau de javel chlorée avec 5,25 % d'hypochlorite de sodium) sur les surfaces externes et laisser sécher.

10.4 Entretien de la couverture/ enveloppe corporelle

⚠ PRECAUTION

- Ne pas stocker des couvertures/enveloppes corporelles remplies d'eau. Des algues pourraient se développer à l'intérieur.
- Ne pas utiliser la couverture/enveloppe corporelle en cas de présence importante d'algues.
- Ne pas exposer les couvertures/enveloppes corporelles à des températures supérieures à 65°C.

Couvertures/enveloppes corporelles jetables

1. Une fois la machine éteinte, placer la couverture/ enveloppe corporelle plus haut que la machine pour vider l'eau dans la machine.
2. Fermer les deux ensembles de clips de fixation.
3. Débrancher la couverture/enveloppe corporelle de la machine.
4. Mettre la couverture/enveloppe corporelle au rebut.

Couvertures réutilisables

1. Une fois la machine éteinte, placer la couverture plus haut que la machine pour vider l'eau dans la machine.
2. Fermer les deux ensembles de clips de fixation.

3. Débrancher la couverture de la machine.
4. Nettoyer manuellement les deux côtés de la couverture sur une surface plate avec de l'eau chaude, un détergent commercial doux et une éponge/un tissu.
5. Rincer abondamment avec de l'eau claire pendant 30 secondes.
6. Sécher ou essuyer avec un chiffon propre.
7. Appliquer un désinfectant tel qu'une solution d'eau de javel chlorée à 10 % (eau de javel chlorée avec hypochlorure de sodium à 5,25%) des deux côtés de la couverture.
8. Laisser sécher à l'air. Le temps de contact de la solution est ce qui rend la désinfection efficace.
REMARQUE : la solution restante dans les boutons peut être éliminée avec un tissu propre et sec.
9. Enrouler la couverture sans trop appuyer et ranger.
Les couvertures réutilisables peuvent être nettoyées et réutilisées tant qu'elles ne comportent pas de fissure ou de fuite.

10.5 Entretien de la sonde

Sondes réutilisables

Pour le nettoyage, la désinfection et la stérilisation des sondes Gaymar réutilisables (ou les sondes du même type que la série YSI 400), consulter les instructions fournies avec la sonde.

Sondes jetables

Les sondes Gaymar jetables doivent être mises au rebut après utilisation.

10.6 Entretien de l'orifice de contrôle de la sonde

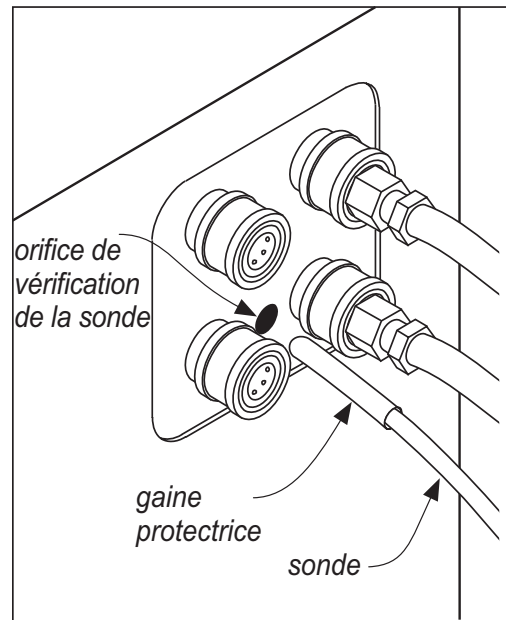


Figure 8 – Orifice de contrôle de la sonde

L'ORIFICE DE CONTRÔLE DE LA SONDE doit être nettoyé avec une petite brosse tubulaire comme décrit dans la section 10.3, *Nettoyage de la machine*.

10.7 Connecteurs à-désaccouplement rapide

Les connecteurs à désaccouplement rapide raccordant le tuyau de raccordement à la machine peuvent devenir difficiles à enclencher. Ce problème peut être évité en appliquant de temps en temps une huile à base de silicone ou une huile légère sur l'extérieur du connecteur mâle avant l'emboîtement.

10.8 Entretien préventif et révision

Les procédures d'entretien préventif et de révision sont décrites dans le *Manuel d'entretien du Medi-Therm III MTA7912*. Ces procédures doivent être effectuées chaque année (ou autant de fois que le protocole hospitalier le demande) par du personnel qualifié (techniciens agréés en électronique biomédicale ou les ingénieurs cliniques agréés).

11.0 Couvertures / Enveloppes corporelles / Accessoires

Couvertures à utiliser avec un seul patient, Polymère avec nontissé

REF DHP810	Table du bloc op. et utilisation générale (64 cm x 163 cm)
REF DHP812	Utilisation pédiatrique générale (56 cm x 84 cm)
REF DHP813	Utilisation adulte générale (76 cm x 163 cm)

Couvertures à utiliser avec un seul patient, vinyle

REF DHP901	Utilisation adulte générale (64 cm x 175 cm)
REF DHP902	Utilisation pédiatrique générale (64 cm x 91 cm)

Couvertures réutilisables, vinyle

REF HP7010	Utilisation adulte générale (64 cm x 175 cm)
REF HP7020	Utilisation pédiatrique générale (64 cm x 91 cm)

Enveloppes pour jambes à utiliser avec un seul patient, Polymère avec nontissé

REF DHV530	Petite/moyenne
REF DHV535	Grande

Enveloppes pour jambes à utiliser avec un seul patient, Polymère avec nontissé

REF DHL540	Taille unique
------------	---------------

Toutes les couvertures/enveloppes corporelles nécessitent l'utilisation d'un tuyau de raccordement réutilisable DBK35CE.

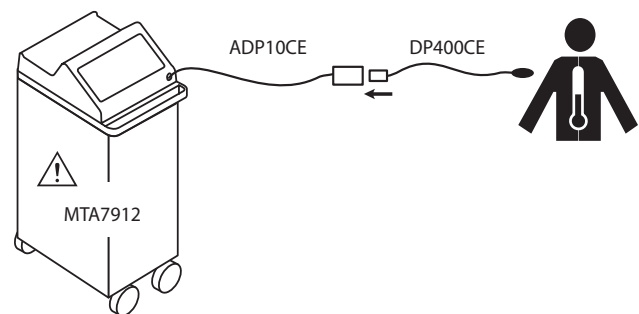
Accessoires *

REF DBK35CE	Tuyau de raccordement isolé (3 mètres)
REF PAT101CE	Sonde patient pédiatrique réutilisable (3 mètres) Rectale/oesophagienne
REF PAT102CE	Sonde patient pédiatrique réutilisable (3 mètres) Rectale/oesophagienne
REF PAT108CE	Sonde patient réutilisable (3 mètres) Surface cutanée

REF DP400CE Sonde jetable pour adulte et patient pédiatrique (0,9 mètre) Rectale/oesophagienne [nécessite le câble d'adaptation ADP10CE]

REF ADP10CE Câble d'adaptation de sonde réutilisable pour la sonde DP400CE

* Les sondes, adaptateurs et tuyaux Gaymar doivent être utilisés uniquement avec les machines pour hyper/hypothermie de Gaymar.



12.0 Formation

Une formation en cours de service est recommandée et peut être organisée par votre revendeur Gaymar.

13.0 Garantie

Le Medi-Therm III Hyper/Hypothermia est garanti sans défaut matériel et de fabrication pendant une période de deux ans d'après les termes et conditions de la garantie Gaymar en vigueur au moment de l'achat. La partie du compresseur de la machine est couverte par une garantie proportionnelle de cinq ans. Contactez votre revendeur local pour toute question sur la garantie ou la réparation.

13.1 Autorisation de renvoi

Veillez contacter votre revendeur local pour obtenir un numéro de réexpédition (numéro RG, Returned Goods) avant de renvoyer la machine.

REMARQUE : les machines n'étant pas lavées ou désinfectées ne sont pas acceptées pour réparation.

14.0 Caractéristiques techniques

Spécifications physiques

Dimensions	94 cm (hauteur) x 35,6 cm (largeur) x 47,6 cm (profondeur)
Surface au sol	0,17 m ²
Poids	66,2 kg à vide ; 73,9 kg rempli
Capacité du réservoir	9,5 L d'eau distillée
Réfrigérant	HFC-134a (ne contient pas chlore)
Batterie de l'indicateur de coupure de courant	8,4 V NiMH
Cordon d'alimentation	Détachable, 4,6 mètres. Utiliser uniquement un cordon à trois fils (norme internationale) agréé pour un conducteur HD-21 de taille 1,00mm ² (HO5VVF3G1.00).

Performance

Précision de la mesure de la température du patient :	
avec sonde jetable Gaymar	±0,4°C (±0,2°C de précision de l'écran ; ±0,2°C de précision de la sonde)
avec sonde réutilisable Gaymar	±0,3°C (±0,2°C de précision de l'écran ; ±0,1°C de précision de la sonde)
Élément chauffant	500 W à 240 V
Débit avec couverture Gaymar	1 litre par minute
Température de fonctionnement ambiante	15,6°C to 32,2°C
Température de stockage	>0°C

Spécifications électriques

Voltage/fréquence	~220 V to ~240 V ±10%, 50 Hz
Intensité	6 A
Disjoncteur	10 A

Caractéristiques réglementaires Directive sur les appareils médicaux (93/42/CE) Classe IIB (indiqué par le marquage CE)

Classification EN 60601-1 Classe I, mis à la terre, pas adapté à une utilisation en présence d'un mélange d'anesthésique inflammable et d'air, d'oxygène ou de protoxyde d'azote. Non classé pour la protection contre l'ingression dangereuse de liquides.



Sommario

Sezione	Descrizione	Pagina
1.0	Indicazioni per l'uso	1
2.0	Precauzioni di sicurezza	1
3.0	Descrizione.....	2
4.0	Quadro di controllo dell'operatore...4	
5.0	Procedura di avvio.....	6
6.0	Modalità operative: CONTROLLO DELLA COPERTA	8
	CONTROLLO DEL PAZIENTE.....	9
	SOLO MONITOR.....	10
7.0	Procedura di spegnimento	10
8.0	Sistemi di sicurezza	11
9.0	Risoluzione dei problemi	12
10.0	Manutenzione e pulizia.....	14
11.0	Coperte/avvolgimenti per il corpo/accessori.....	16
12.0	Addestramento dei clienti.....	16
13.0	Garanzia.....	16
14.0	Specifiche tecniche.....	17

Illustrazioni

Figura	Descrizione	Pagina
1	Sistema Medi-Therm III.....	3
2	Quadro di controllo del Medi-Therm III	5
3	Galleggiante.....	6
4	Morsetti di pizzicatura.....	6
5	Dispositivi a scollegamento rapido....	7
6	Connettore Clik-Tite	7
7	Pozzetto di controllo della sonda... 13	
8	Pozzetto di controllo della sonda... 15	

Controllo alla ricezione

Fare riferimento al *Manuale di assistenza Medi-Therm III* per il *Controllo alla ricezione* e le *Procedure di controllo*.

In caso di domande, contattare il rivenditore locale.



Tensione pericolosa



Anno di produzione

1.0 Indicazioni per l'uso

Per la prevenzione o il trattamento dell'ipertermia/ipotermia.

1.1 Controindicazioni

I pazienti con elevazione dei livelli di agglutina fredda (agglutinemia fredda) non vanno coperti con una coperta di raffreddamento/un avvolgimento per il corpo.

In rari casi, la bassa temperatura della coperta di raffreddamento/dell'avvolgimento per il corpo può comportare acrocianosi e necrosi delle strutture corporee distali (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998)).

2.0 Precauzioni di sicurezza

Leggere attentamente questo manuale operativo e tutte le precauzioni elencate nel seguito prima di utilizzare la macchina per ipertermia/ipotermia Medi-Therm III.

⚠ AVVERTENZA

- Se la temperatura del paziente non risponde o non raggiunge la temperatura prescritta nel tempo prescritto o devia dall'intervallo di temperatura prescritto, avvisare prontamente il medico responsabile. **Il mancato rispetto di questa indicazione potrebbe comportare gravi lesioni o la morte.**
- Quando si esegue il **CONTROLLO DELLA SONDA**, utilizzare una guaina protettiva sulla sonda. **Il mancato utilizzo di una guaina potrebbe comportare la contaminazione crociata.**
- Per l'utilizzo dell'apparecchiatura è richiesta una prescrizione medica. Controllare l'integrità della cute secondo il protocollo del dipartimento quando si regola la temperatura con dispositivi esterni. La frequenza di valutazione e la documentazione possono variare a seconda della singola risposta del paziente.
Il mancato monitoraggio del paziente potrebbe comportare lesioni cutanee o temperature inappropriate del paziente.
- Evitare di collocare altre sorgenti di calore tra il paziente e la coperta/l'avvolgimento per il corpo. **Potrebbero derivarne lesioni cutanee.**
- Utilizzare solo sonde Gaymar (vedere *Accessori*, pagina 16) o sonde equivalenti serie YSI 400 approvate per l'utilizzo con dispositivi medici nel jack della sonda del paziente. **L'utilizzo di altre sonde potrebbe comportare valori erronei della temperatura del paziente.**
- Evitare valori eccessivi e/o prolungati di forze di taglio e/o pressioni sui tessuti, particolarmente sulle prominente ossee. **Potrebbero derivarne**

⚠ AVVERTENZA

lesioni cutanee.

- Mantenere asciutta l'area tra il paziente e la coperta/l'avvolgimento. **Un'umidità eccessiva potrebbe comportare lesioni cutanee.**
- Non ribaltare la macchina senza prima drenare l'acqua e scollegare il cavo di alimentazione. **Possono derivarne danni alla macchina o scosse elettriche.**
- L'utilizzo di materiali termicamente conduttivi (ad es. acqua o gel) su un paziente quando il Medi-Therm III è spento potrebbe ridurre la temperatura corporea del paziente.
- Le riparazioni vanno eseguite solo da personale medico qualificato di assistenza in conformità al manuale di assistenza di questo prodotto. **In caso contrario, possono derivarne danni alla macchina o una terapia impropria.**
- Tutti i gruppi del trasduttore connessi al paziente con cavo a filo, sono soggetti ad errori di lettura, riscaldamento locale e possibili danni dovuti a sorgenti di energia RF ad elevata intensità. Un'apparecchiatura elettrochirurgica collegata a massa in modo inadeguato rappresenta una simile sorgente, dal momento che le correnti ad accoppiamento capacitivo potrebbero cercare percorsi alternativi verso la massa attraverso i cavi delle sonde e gli strumenti associati. **Potrebbero derivarne lesioni ai pazienti.** Se possibile, rimuovere la sonda dal contatto col paziente prima di attivare l'unità chirurgica o altra sorgente RF. Se è necessario utilizzare le sonde contemporaneamente ad apparati elettrochirurgici, i rischi possono essere ridotti selezionando un punto di monitoraggio della temperatura che sia remoto rispetto al percorso previsto della corrente RF verso il cuscinetto di ritorno alla massa.
- Quando per riscaldare si utilizzano le modalità controllate Auto Moderata e Auto Graduale, se si passa ad altre modalità, ad es., Auto Rapid o Manual, o si modifica il punto di regolazione della temperatura durante la terapia si causa il ripristino della terapia stessa da parte del Medi-Therm. **L'alterazione della modalità o del punto di regolazione della temperatura può influenzare la durata della terapia.**

⚠ PRECAUZIONE

- Per una messa a terra sicura, collegare il dispositivo unicamente ad una presa con messa a terra appropriata.
- Riempire solo con acqua distillata. Non usare alcool. Non utilizzare senza acqua. Non riempire eccessivamente. **Un riempimento eccessivo potrebbe comportare un traboccamento quando l'acqua nella coperta/nell'avvolgimento per corpo drena nuovamente nella macchina.**
- Collocare un foglio assorbente secco tra il paziente e la coperta quando si utilizza il lato simile alla plastica di una coperta. **Potrebbe accumularsi umidità, il che potrebbe comportare lesioni cutanee.**
- La batteria dell'**INDICATORE DI PERDITA DELL'ALIMENTAZIONE** potrebbe scaricarsi in caso di mancato utilizzo della macchina Medi-Therm III per due mesi o più. **La batteria potrebbe non ricaricarsi fino a quando la macchina non abbia funzionato per quattro ore.**

3.0 Descrizione

Il MTA7912 fornisce un mezzo per regolare la temperatura del paziente fornendo acqua a temperatura controllata attraverso un tubo connettore fino ad una coperta/un avvolgimento per il corpo per ipertermia/ ipotermia. La coperta/l'avvolgimento per il corpo forniscono un'interfaccia per il riscaldamento e il raffreddamento del paziente. La macchina controlla la temperatura dell'acqua fino ad un punto di impostazione prescritto.

Il feedback a fini di controllo dipende dalla modalità operativa della macchina. La macchina può essere azionata in una di queste tre modalità operative:

In modalità **CONTROLLO DELLA COPERTA**, l'operatore imposta la temperatura desiderata dell'acqua. Un sensore di temperatura nella macchina esegue il monitoraggio della temperatura dell'acqua e la macchina riscalda o raffredda l'acqua come richiesto per portare l'acqua alla temperatura del **PUNTO DI IMPOSTAZIONE**. La temperatura del paziente può essere monitorata utilizzando una sonda per il paziente connessa al jack della sonda del paziente nella parte anteriore dell'unità.

In modalità **CONTROLLO DEL PAZIENTE**, la macchina Medi-Therm III regola automaticamente la temperatura del paziente fino al **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** selezionato. La macchina confronta costantemente la temperatura effettiva del paziente col valore del **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** e regola automaticamente la temperatura dell'acqua in modo da ottenere la temperatura desiderata del paziente.

In modalità **SOLO MONITOR**, l'operatore può monitorare la temperatura del paziente attraverso la sonda del paziente senza fornire terapia.

Le coperte/avvolgimenti per il corpo per ipertermia/ ipotermia possono essere collocate sotto, sopra o attorno al paziente, a seconda del tipo di procedura. Sono forniti due set di tubi flessibili grigi per collegare più coperte e/o avvolgimenti per il corpo per fornire un maggiore contatto con la superficie del corpo. L'aumento del contatto con la superficie corporea facilita un riscaldamento/raffreddamento più efficiente.

NOTA: Quando si collega una seconda coperta/avvolgimento per il corpo alla macchina Medi-Therm III, controllare il livello dell'acqua (vedere *Procedura di avvio*, pag. 6-7) **prima** di collegare l'altra coperta/avvolgimento per il corpo.

In caso di perdita dell'alimentazione, un circuito di backup da batteria illumina la spia di **PERDITA DELL'ALIMENTAZIONE** ed emette un allarme acustico. Al ripristino dell'alimentazione, sarà necessario risSelectedionare la modalità di funzionamento e i punti di impostazione.

NOTA: Fare riferimento al *Manuale di assistenza MTA7912 Medi-Therm III* per informazioni sulla manutenzione/sostituzione della batteria ricaricabile.

Il *Manuale di assistenza MTA7912 Medi-Therm III* contiene diagrammi dei circuiti, informazioni sui test funzionali ed elenchi delle parti componenti.

Apertura del riempimento dell'acqua

Sollevare il coperchio. Riempire l'unità con acqua distillata fino a quando la banda verde sul galleggiante non sia completamente visibile (pag. 6).

Jack della sonda del paziente

Accetta la spina della sonda del paziente che collega la sonda del paziente alla macchina (pag. 8, 10). Utilizzare solo sonde Gaymar o sonde equivalenti serie YSI 400 approvate per l'utilizzo con dispositivi medici.

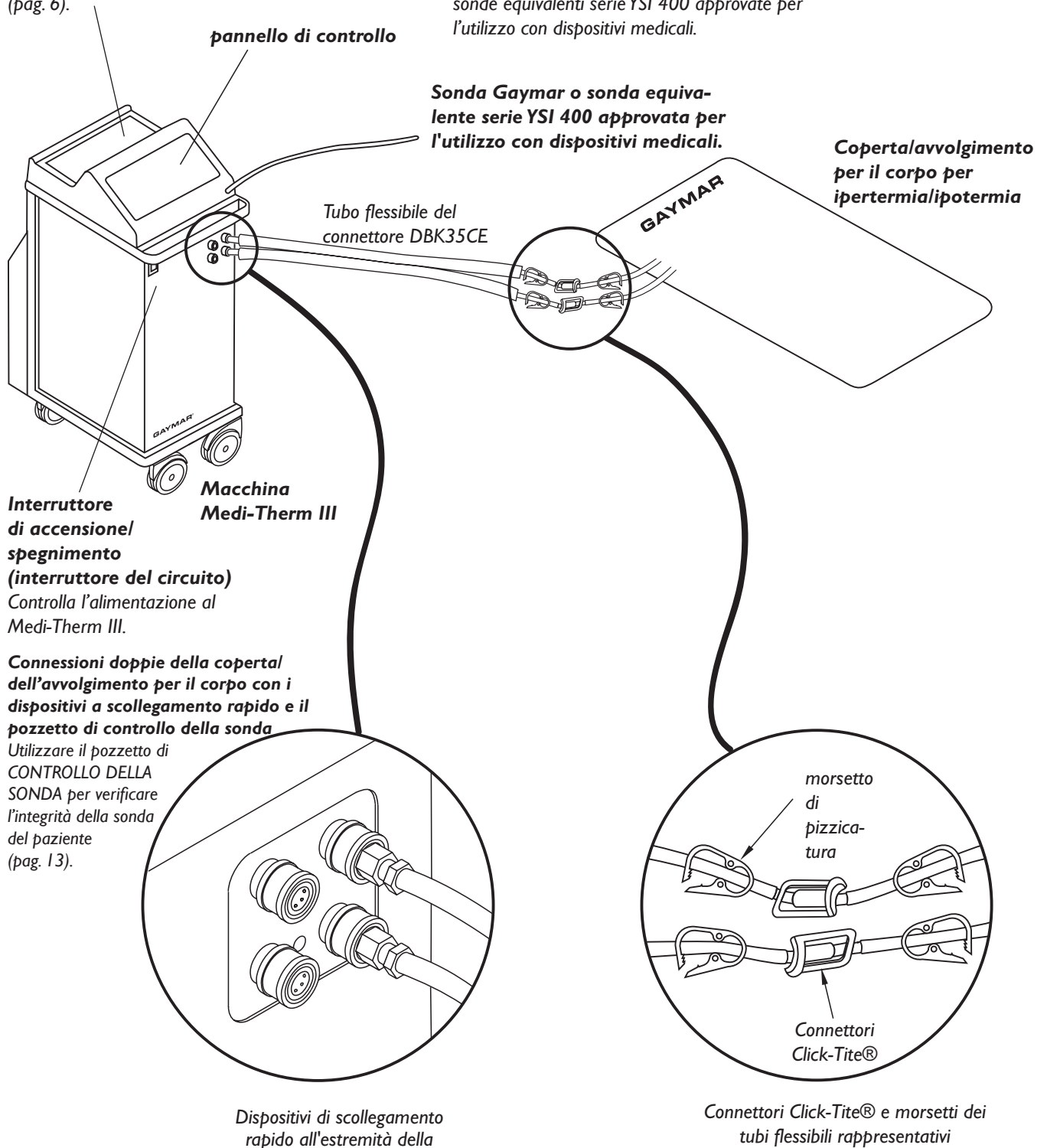


Figura I – Sistema per ipertermia/ipotermia Medi-Therm III

4.0 Quadro di controllo dell'operatore

Vedere figura 2, pagina 5.

STATO DELLA MACCHINA



FLUSSO CORRETTO indica che l'acqua fluisce adeguatamente.



RISCALDAMENTO indica che la macchina si sta riscaldando.



RAFFREDDAMENTO indica che la macchina si sta raffreddando.



TEST SPIE fa lampeggiare tutte le spie e i display digitali, emettendo nel contempo un allarme acustico.



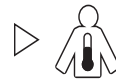
DISATTIVA ALLARME disattiva temporaneamente l'allarme acustico. L'allarme acustico si riattiva entro 10 minuti se la condizione persiste.

AVVISI



CONTROLLARE IL FLUSSO indica che il flusso dell'acqua alla coperta/avvolgimento del corpo è stato limitato.

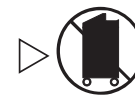
NOTA: Quando sono utilizzati due set di tubi flessibili grigi, l'allarme acustico **CONTROLLARE IL FLUSSO** è emesso solo se il flusso attraverso ENTRAMBI i set di tubi flessibili grigi è occluso (vedere pagina 7, sezione 5.6).



CONTROLLARE IL PAZIENTE indica che la sonda del paziente sta rilevando una temperatura del paziente anomala (inferiore a 29 °C o superiore a 40 °C). Ciò potrebbe indicare che la sonda del paziente si è spostata, che è utilizzata una sonda errata o che una sonda è divenuta difettosa. Un allarme acustico accompagna questo avviso.



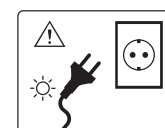
AGGIUNGERE ACQUA indica che il serbatoio dell'acqua è riempito con meno acqua del livello consigliato.



RIMUOVERE DALL'UTILIZZO ORA indica che la macchina Medi-Therm III si è spenta a causa di un malfunzionamento. **Rimuovere la macchina dall'utilizzo. Rivolgersi al personale qualificato di assistenza medica.**



DISPLAY LAMPEGGIANTE indica che la temperatura dell'acqua o del paziente non è mantenuta entro i limiti accettabili della temperatura del punto di impostazione. È accompagnato da un allarme acustico. Vedere pag. 8-10, sezioni 6.1 e 6.2 per spiegazioni dei vari allarmi che hanno un display di temperatura lampeggiante.



SPIA DI PERDITA DELL'ALIMENTAZIONE si illumina quando l'alimentazione è rimossa e l'interruttore del circuito acceso/spento è acceso [ubicato nella parte anteriore della macchina].

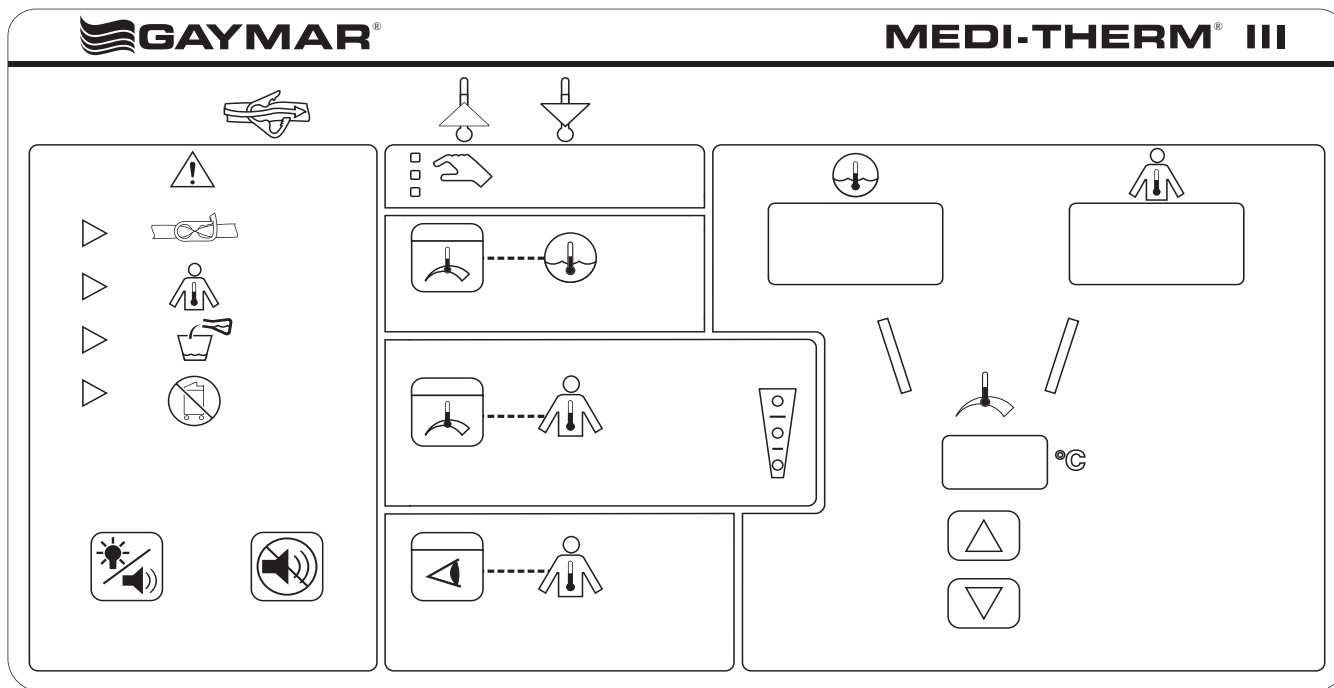
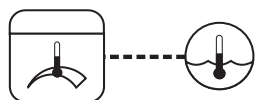
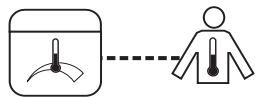


Figura 2 – Quadro di controllo del Medi-Therm III

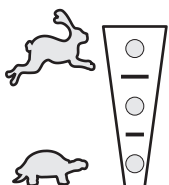
SELEZIONE DELLA MODALITÀ



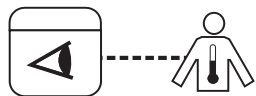
CONTROLLO DELLA COPERTA – Regolare il **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** per controllare la temperatura dell'acqua (da 4 °C a 41 °C).



CONTROLLO DEL PAZIENTE – Collegare la sonda del paziente, quindi regolare il **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** per controllare la temperatura del paziente (da 30 °C a 39 °C).



OPZIONE DI CONTROLLO – Raffreddamento/riscaldamento regolato alla frequenza **RAPIDA**. Raffreddamento/riscaldamento regolato alla frequenza **MODERATA**. Raffreddamento/riscaldamento regolato alla frequenza **GRADUALE**.



SOLO MONITOR – Collegare la sonda del paziente, quindi utilizzare per monitorare la temperatura del paziente. Non viene fornita alcuna terapia.

TEMPERATURA



TEMPERATURA DELL'ACQUA – Questo display si illumina quando si seleziona **CONTROLLO DEL PAZIENTE** o **CONTROLLO DELLA COPERTA**.



TEMPERATURA DEL PAZIENTE – Misurata dalla sonda del paziente. Questo display si illumina ogni volta che una sonda per paziente è inserita.



MODIFICA DEL PUNTO DI IMPOSTAZIONE – Premere il pulsante “▼” o “▲” per selezionare il punto di impostazione della macchina. Quando si seleziona una temperatura esterna alla gamma normotermica (da 36 °C a 38 °C), è emesso un segnale acustico. Premere e tenere premuto il pulsante “▼” o “▲” fino a quando il segnale acustico si arresta per accedere alla gamma di temperatura estesa.



JACK DELLA SONDA DEL PAZIENTE – Inserire solo una sonda Gaymar o una sonda equivalente serie YSI 400 approvata per l'utilizzo con dispositivi medici [ubicata nella parte anteriore della macchina].

5.0 Procedura di avvio

⚠ PRECAUZIONE

La batteria dell'INDICATORE DI PERDITA DELL'ALIMENTAZIONE potrebbe scaricarsi in caso di mancato utilizzo della macchina Medi-Therm III per due mesi o più. **La batteria potrebbe non ricaricarsi fino a quando la macchina non abbia funzionato per quattro ore.**

Eseguire la seguente procedura di avvio ad ogni utilizzo del sistema Medi-Therm III:

5.1 Controllare il livello dell'acqua

Controllare per accertarsi che l'acqua sia al livello corretto sollevando il coperchio sull'apertura di riempimento dell'acqua. Riempire con acqua distillata fino a quando la banda verde sul galleggiante non sia completamente visibile (fig. 3).

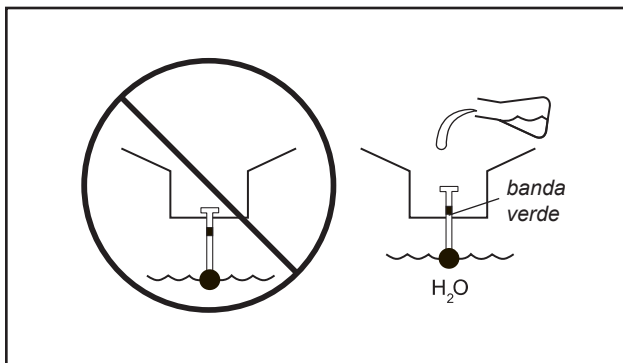


Figura 3 – Galleggiante, che mostra il livello corretto dell'acqua

⚠ PRECAUZIONE

- **Non utilizzare senza acqua**, poiché potrebbero derivarne danni ai componenti interni.
- **Non riempire eccessivamente.** Un riempimento eccessivo potrebbe comportare un traboccamento poiché l'acqua nella coperta/nell'avvolgimento per corpo drena nuovamente nella macchina quando la macchina è spenta.

5.2 Chiudere i morsetti di pizzicatura a scorrimento

I morsetti di pizzicatura/a scorrimento sono forniti sia sul tubo flessibile del connettore DBK35CE sia sui tubi flessibili della coperta/dell'avvolgimento per il corpo per impedire le perdite di acqua quando si sostituiscono le coperte/gli avvolgimenti per il corpo (fig. 4).

Chiudere i morsetti di pizzicatura/a scorrimento sul tubo flessibile del connettore e la coperta/l'avvolgimento per il corpo per ipertermia/ipotermia.

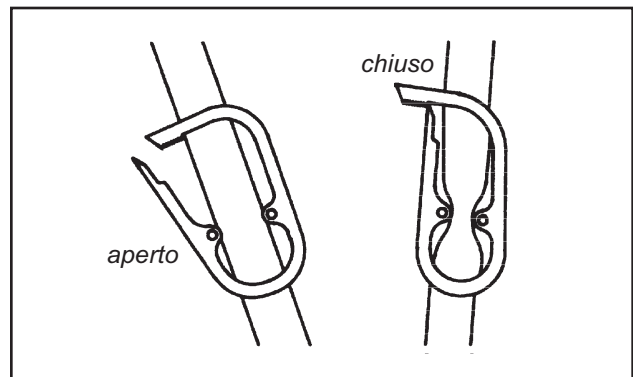


Figura 4 – Morsetti di pizzicatura

5.3 Collegare la coperta/l'avvolgimento per il corpo

⚠ PRECAUZIONE

Controllare la superficie delle coperte riutilizzabili prima di ciascun utilizzo. Se la coperta mostra segni di incrinature o inizia a perdere, rimuoverla dall'utilizzo e sostituire la coperta.

Collegare la coperta/l'avvolgimento per il corpo per ipertermia/ipotermia alla macchina Medi-Therm III utilizzando un tubo flessibile del connettore DBK35CE (fig. 1, pag. 3):

1. Collegare un raccordo a scollegamento rapido alla connessione **superiore** della macchina a uno a quella **inferiore** (fig. 5, pag. 7). Spingere ciascun collare di ritenzione verso l'armadietto e inserire saldamente il raccordo a scollegamento rapido. Sostenendo il raccordo, lasciare scattare nuovamente in posizione il collare di ritenzione. Controllare per accertarsi che il raccordo sia completamente inserito tirando saldamente sul tubo flessibile.

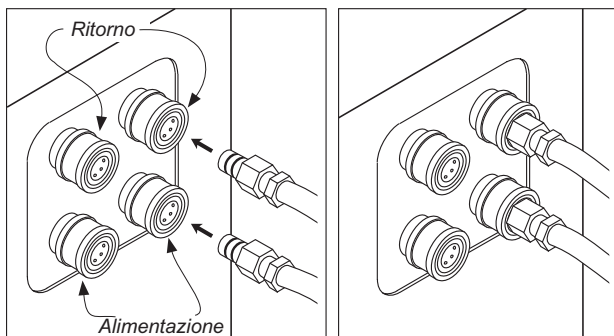


Figura 5 – Dispositivi a scollegamento rapido

- Collegare i due connettori Clik-Tite (fig. 6 nel seguito) sul tubo flessibile del connettore alla coperta/all'avvolgimento per il corpo. Inserire il raccordo maschio in quello femmina. Quando i raccordi sono completamente inseriti, fare scattare l'anello di blocco in posizione per garantire un blocco positivo.

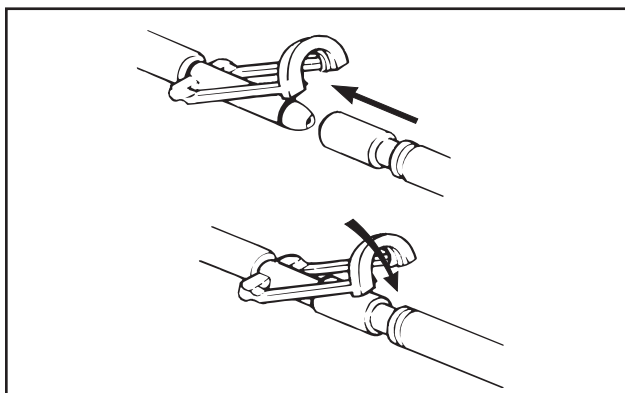


Figura 6 – Connettore Clik-Tite

- Sono forniti due set di tubi flessibili grigi per collegare più coperte e/o avvolgimenti per il corpo per fornire un maggiore contatto con la superficie del corpo. L'aumento del contatto con la superficie corporea facilita un riscaldamento/raffreddamento più efficiente.

NOTA: Quando si collega una seconda coperta/avvolgimento per il corpo alla macchina Medi-Therm III, controllare il livello dell'acqua **prima** di collegare l'altra coperta/avvolgimento per il corpo (vedere *Procedura di avvio*, pag. 6-7).

5.4 Aprire tutti i morsetti

Aprire tutti i morsetti di pizzicatura/a scorrimento sul tubo flessibile del connettore e la coperta/l'avvolgimento per il corpo per ipertermia/ipotermia.

La mancata apertura dei morsetti di pizzicatura/a scorrimento impedisce il flusso dell'acqua e fa scattare l'avviso **CONTROLLARE IL FLUSSO**.

5.5 Collegare l'alimentazione/Accendere la macchina

Inserire la spina del cavo di alimentazione in una presa CA correttamente collegata a massa. Premere l'interruttore **ACCESO/SPENTO** portandolo alla posizione **ACCESO**.

Quando è acceso per la prima volta, il Medi-Therm III entra nella sua modalità di standby:

- l'interruttore **ACCESO/SPENTO** si illumina;
- la macchina emette un segnale acustico una volta sola;
- i display **ACQUA**, **PAZIENTE** e **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** mostrano trattini;
- l'indicazione **SELEZIONE MODALITÀ** lampeggia.

5.6 Eseguire la procedura di controllo del flusso (quando si utilizzano due set di tubi flessibili grigi)

Quando sono utilizzati due set di tubi flessibili grigi, l'allarme **CONTROLLARE IL FLUSSO DELL'ACQUA** è emesso solo se il flusso attraverso i tubi flessibili grigi è occluso.

Per controllare il flusso attraverso le coperte/gli avvolgimenti per il corpo:

- Portare la macchina in modalità **CONTROLLO DELLA COPERTA**.
- Scollegare un set di tubi flessibili grigi dalla connessione della macchina. Se il flusso è evidente, l'allarme non suona.
- Ricollegare il set di tubi flessibili alla macchina.
- Scollegare il secondo set di tubi flessibili grigi dalla connessione della macchina. Se il flusso è evidente, l'allarme non suona.
- Ricollegare il secondo set di tubi flessibili alla macchina.
- Vedere pag. 6, sezione 5.3, parte I per istruzioni sul corretto collegamento dei tubi flessibili al Medi-Therm III.

6.0 Modalità operative

La macchina Medi-Therm III è progettata per funzionare in tre (3) modalità:

- **CONTROLLO DELLA COPERTA** (controllo della temperatura dell'acqua),
- **CONTROLLO DEL PAZIENTE** (controllo automatico della temperatura del paziente) e
- **SOLO MONITOR** (monitoraggio della temperatura del paziente).

Quando la macchina Medi-Therm III è accesa, il punto di impostazione assume il valore predefinito di 37 °C per la modalità **CONTROLLO DELLA COPERTA** e la modalità **CONTROLLO DEL PAZIENTE**. Se uno dei punti di impostazione è modificato, il nuovo valore è conservato in memoria fino alla rimozione dell'alimentazione.

6.1 CONTROLLO DELLA COPERTA

Quando si opera in modalità **CONTROLLO DELLA COPERTA**, la macchina Medi-Therm III regola la temperatura dell'acqua al **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** selezionato. Un sensore di temperatura nella macchina esegue il monitoraggio della temperatura dell'acqua e la macchina riscalda o raffredda l'acqua come richiesto per portarla alla temperatura del **PUNTO DI IMPOSTAZIONE**.

In modalità **CONTROLLO DELLA COPERTA**, l'operatore deve osservare la temperatura del paziente e regolare manualmente la temperatura dell'acqua per ottenere i risultati desiderati.

Per operare in modalità **CONTROLLO DELLA COPERTA**:

1. Eseguire tutte le procedure di avvio (pag. 6-7).
2. Premere il pulsante **CONTROLLO DELLA COPERTA**. La finestra superiore al di sopra del pulsante **CONTROLLO DELLA COPERTA** si illumina. Il display **COPERTA** indica la temperatura dell'acqua. Il display **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** indica la temperatura predefinita (37 °C) all'avvio, fino alla selezione della temperatura del **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** al punto 3 nel seguito.
3. Regolare il display **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** all'impostazione prescritta della temperatura dell'acqua (da 4 °C a 41 °C). Vedere pagina 5, **MODIFICA DEL PUNTO DI IMPOSTAZIONE**.

Il display **STATO** indica **RISCALDAMENTO** o **RAFFREDDAMENTO** mentre la macchina sta riscaldando o raffreddando l'acqua. Quando la temperatura dell'acqua si stabilizza (entro 1,0 °C della temperatura del **PUNTO DI IMPOSTAZIONE**), le spie di **RISCALDAMENTO** e **RAFFREDDAMENTO** si spengono ad indicare che la temperatura desiderata dell'acqua è mantenuta.

NOTA: Sono necessari circa 8 minuti o meno per aumentare la temperatura dell'acqua da 22 °C (temperatura ambiente) a 37 °C.

NOTA: Nella gamma del **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** da 30 °C a 41 °C, se la temperatura dell'acqua non rientra entro 1,0 °C della temperatura del **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** dopo 4 ore, il display dell'**ACQUA** lampeggia ed è emesso un allarme acustico. Inoltre, se la temperatura dell'**ACQUA** raggiunge il punto di impostazione e quindi devia di oltre 1,0 °C per oltre 10 minuti, il display dell'**ACQUA** lampeggia ed è emesso il segnale acustico. Quando ciò si verifica:

- La pressione del pulsante **DISATTIVA ALLARME** disattiva l'allarme per 10 minuti.
- Controllare le condizioni del paziente e consultarsi con un medico.
- La modifica del punto di impostazione riavvia il timer di quattro ore.

⚠ AVVERTENZA

4.

Controllare l'integrità della cute secondo il protocollo del dipartimento quando si regola la temperatura con dispositivi esterni. La frequenza di valutazione e la documentazione possono variare a seconda della singola risposta del paziente.

Il mancato monitoraggio del paziente potrebbe comportare lesioni cutanee o temperature inappropriate del paziente.

5. Mentre si opera in modalità **CONTROLLO DELLA COPERTA**, è possibile utilizzare la sonda del paziente per monitorare la temperatura del paziente.

Per osservare la temperatura del paziente, inserire l'estremità di rilevamento nel paziente e fissare saldamente con nastro per impedire lo spostamento accidentale. Inserire l'estremità della spina della sonda del paziente nel jack **SONDA DEL PAZIENTE**. Accertarsi che la spina della sonda sia completamente inserita.

Utilizzare solo sonde Gaymar o sonde equivalenti serie YSI 400 approvate per l'utilizzo con dispositivi medicali. In caso di dubbi che sia utilizzata la sonda corretta e che questa stia funzionando correttamente, eseguire un test di **CONTROLLO DELLA SONDA** (pag. 13).

La temperatura del paziente sarà indicata sul display della temperatura **PAZIENTE**.

NOTA: In modalità *CONTROLLO DELLA COPERTA*, se la macchina rileva una temperatura della sonda del paziente inferiore a 29 °C o superiore a 40 °C, l'avviso *CONTROLLARE IL PAZIENTE* è illuminato ed è emesso un allarme acustico. La terapia continua. Quando ciò si verifica:

- Controllare la temperatura del paziente.
- Controllare anche per determinare se la sonda del paziente si è spostata, se è utilizzata una sonda errata o se la sonda è divenuta difettosa. Vedere *Risoluzione dei problemi* (pag. 12-13).

L'avviso *CONTROLLARE IL PAZIENTE* è disattivato e l'allarme acustico è disattivato quando la temperatura del paziente ritorna all'intervallo da 29 °C a 40 °C.

6.2 CONTROLLO DEL PAZIENTE

Quando si opera in modalità *CONTROLLO DEL PAZIENTE*, il Medi-Therm III regola automaticamente la temperatura del paziente al *PUNTO DI IMPOSTAZIONE* selezionato. La macchina confronta costantemente la temperatura effettiva del paziente col valore del *PUNTO DI IMPOSTAZIONE* e regola automaticamente la temperatura dell'acqua in modo da ottenere la temperatura desiderata del paziente.

Per operare in modalità *CONTROLLO DEL PAZIENTE*:

1. Eseguire tutte le procedure di avvio (pag. 6-7).
2. Inserire nel paziente l'estremità di rilevamento della sonda del paziente e fissare saldamente con nastro per prevenire uno spostamento accidentale.
3. Inserire l'estremità della spina della sonda del paziente nel jack *SONDA DEL PAZIENTE*. Accertarsi che la spina della sonda sia completamente inserita.

Utilizzare solo sonde Gaymar o sonde equivalenti serie YSI 400 approvate per l'utilizzo con dispositivi medicali. In caso di dubbi che sia utilizzata la sonda corretta e che questa stia funzionando correttamente, eseguire un test di *CONTROLLO DELLA SONDA* (pag. 13).

4. Premere il pulsante *CONTROLLO DEL PAZIENTE*. La finestra superiore al di sopra del pulsante *CONTROLLO DEL PAZIENTE* si illumina.

NOTA: Per impedire l'attivazione accidentale dell'avviso *CONTROLLARE IL PAZIENTE*, collocare la sonda nel paziente e attendere che la temperatura del paziente si stabilizzi prima di premere il pulsante *CONTROLLO DEL PAZIENTE*.

Il display *ACQUA* indica la temperatura dell'acqua. Il display *PAZIENTE* indica la temperatura del paziente. La temperatura del *PUNTO DI IMPOSTAZIONE* indica la temperatura predefinita (37 °C) all'avvio, fino alla selezione della temperatura del *PUNTO DI IMPOSTAZIONE* al punto 5.

5. Regolare il display *PUNTO DI IMPOSTAZIONE* all'impostazione prescritta della temperatura del paziente (da 30 °C a 39 °C). Vedere pagina 5, *MODIFICA DEL PUNTO DI IMPOSTAZIONE*. Il display *STATO* indica *RISCALDAMENTO* o *RAFFREDDAMENTO* mentre la macchina sta riscaldando o raffreddando il paziente. Quando la temperatura del paziente si stabilizza (entro 0,5 °C della temperatura del *PUNTO DI IMPOSTAZIONE*) entrambe le spie *AVVERTENZA* e *RAFFREDDAMENTO* si spengono ad indicare che la temperatura desiderata del paziente è mantenuta.
6. La frequenza di raffreddamento e riscaldamento del paziente è regolabile dall'utente attraverso l'utilizzo dell'*OPZIONE DI CONTROLLO*.

L'*OPZIONE DI CONTROLLO* assume come valore predefinito *RAPIDA* quando si entra in modalità *CONTROLLO DEL PAZIENTE*. Selezionare una diversa *OPZIONE DI CONTROLLO* premendo nuovamente il pulsante *CONTROLLO DEL PAZIENTE*.

Quando si RAFFREDDA il paziente:

RAPIDA - l'acqua più fredda è utilizzata per il raffreddamento, fino a 4 °C. Questa potrebbe non essere l'impostazione più confortevole per il paziente.

MODERATA - la temperatura dell'acqua è limitata a 15 °C al di sotto della temperatura del paziente. Ciò offre un'impostazione di maggiore comfort al paziente.

GRADUALE - la temperatura dell'acqua è limitata a 10 °C al di sotto della temperatura del paziente. Ciò offre un'impostazione di maggiore comfort al paziente.

Quando si RISCALDA il paziente*:

RAPIDA - la temperatura dell'acqua massima consentita è utilizzata per il riscaldamento - fino a 41 °C. Questo è il modo di riscaldamento più rapido che la macchina possa offrire.

MODERATA - la temperatura del paziente aumenta ad una velocità di 1 °C in un periodo di 3 ore (0,33 °C/h).

GRADUALE - la temperatura del paziente aumenta ad una velocità di 1 °C in un periodo di 6 ore (0,17 °C/h).

Utilizzando le modalità *AUTO MODERATE* e *AUTO GRADUAL* per riscaldare il paziente, quando è stata selezionata la temperatura del punto di regolazione del paziente non è necessario **NESSUN INTERVENTO MANUALE**.

*NOTA: Il display della temperatura del PAZIENTE inizia a lampeggiare, il LED AVVISO lampeggia e l'allarme acustico è attivato e disattivato quando la temperatura del paziente devia di almeno 1,0 °C dalla velocità di riscaldamento desiderata. Questo allarme è valido solo quando si riscalda un paziente nelle modalità MODERATA o GRADUALE.

▲ AVVERTENZA

In modalità CONTROLLO DEL PAZIENTE, se la macchina rileva una temperatura della sonda del paziente inferiore a 29 °C o superiore a 45 °C, la terapia si arresta. L'avviso CONTROLLARE IL PAZIENTE e l'allarme acustico sono attivati. Quando ciò si verifica:

- Controllare la temperatura del paziente.
- Controllare anche per determinare se la sonda del paziente si è spostata, se è utilizzata una sonda errata o se la sonda è divenuta difettosa (vedere *Risoluzione dei problemi*, pag. 12-13).
- Passare alla modalità CONTROLLO DELLA COPERTA se si desidera la terapia continua.

NOTA: Per temperature della sonda del paziente comprese fra 40 °C e 45 °C, la terapia è ancora fornita anche se la spia di avviso CONTROLLARE IL PAZIENTE e l'allarme acustico sono attivati.

NOTA: Se la temperatura del PAZIENTE non rientra entro 0,5 °C della temperatura del PUNTO DI IMPOSTAZIONE dopo 4 ore, il display PAZIENTE lampeggia ed è emesso un allarme acustico.

Quando ciò si verifica:

- La pressione del pulsante DISATTIVA ALLARME disattiva l'allarme per 10 minuti.
- Controllare le condizioni del paziente e consultarsi con un medico.
- Passare alla modalità CONTROLLO DELLA COPERTA se si desidera la terapia continua.
- La modifica del punto di impostazione riavvia il timer di quattro ore.

NOTA: Se si utilizzano le modalità controllate AUTO MODERATE e AUTO GRADUAL, passando ad altre modalità, ad es., AUTO RAPID o MANUAL, o modificando il punto di regolazione della temperatura durante la terapia si causa il ripristino della terapia da parte del Medi-Therm. Questo può influenzare la durata totale della terapia, a seconda di quando viene interrotta

la modalità del ciclo orario. La durata del tempo della terapia dipende anche dalla temperatura del paziente al momento della nuova selezione della modalità AUTO MODERATE o AUTO GRADUAL.

6.3 SOLO MONITOR (monitoraggio della temperatura del paziente, nessuna terapia)

Premere SOLO MONITOR quando non è richiesta alcuna terapia, ma si desidera il monitoraggio della temperatura del paziente.

Per operare in modalità SOLO MONITOR:

1. Inserire nel paziente l'estremità di rilevamento della sonda del paziente e fissare saldamente con nastro per prevenire uno spostamento accidentale.
2. Inserire l'estremità della spina della sonda del paziente nel jack SONDA DEL PAZIENTE. Accertarsi che la spina della sonda sia completamente inserita.
Utilizzare solo sonde Gaymar o sonde equivalenti serie YSI 400 approvate per l'utilizzo con dispositivi medicali. In caso di dubbi che sia utilizzata la sonda corretta e che questa stia funzionando correttamente, eseguire un test di CONTROLLO DELLA SONDA (pag. 13).
3. Premere il pulsante SOLO MONITOR. La finestra superiore al di sopra del pulsante SOLO MONITOR si illumina. È visualizzata la temperatura del paziente.

Se la macchina rileva una temperatura della sonda del paziente inferiore a 29 °C o superiore a 40 °C, l'avviso CONTROLLARE IL PAZIENTE è illuminato ed è emesso un allarme acustico.

**RICORDARE –
nella modalità SOLO MONITOR non è fornita alcuna terapia.**

7.0 Procedura di spegnimento

Al completamento della terapia, spegnere la macchina Medi-Therm III. Chiudere i morsetti di pizzicatura prima di scollegare le coperte/gli avvolgimenti per il corpo.

NOTA: Non scartare il tubo flessibile del connettore DBK35CE.

8.0 Sistemi di sicurezza

8.1 Circuiti di sicurezza per il surriscaldamento

In caso di guasto di un'unità di controllo esistono due circuiti di backup separati che impediscono alla temperatura dell'acqua di superare limiti operativi sicuri.

Il primo backup per surriscaldamento è composto da un circuito elettronico di rilevamento, totalmente indipendente dal circuito di controllo principale. Questo circuito interrompe l'alimentazione del riscaldatore e attiva un avviso acustico e visivo *RIMUOVERE DALL'UTILIZZO ORA* per mantenere la temperatura dell'acqua inferiore a 42 °C. Il secondo backup per surriscaldamento è un termostato bimetallico che interrompe direttamente l'alimentazione al riscaldatore nel caso sia il circuito di controllo principale sia il primo backup non funzionino. Questo dispositivo avvia anche un avviso *RIMUOVERE DALL'UTILIZZO ORA*.

8.1.1 Test di verifica del surriscaldamento

Eeguire il seguente test per verificare il funzionamento del primo backup di sicurezza del surriscaldamento senza che sia necessario aprire la macchina. Fare riferimento al Manuale di assistenza MTA7912 Medi-Therm III se è necessario un test di assistenza completo della macchina.

1. Scollegare i tubi flessibili dai raccordi *ALIMENTAZIONE* e *RITORNO* nella parte anteriore della macchina.
2. Accendere la macchina premendo nel contempo simultaneamente il pulsante *TEST SPIE*. Ciò porta l'unità in una *MODALITÀ DI TEST*. In questa *MODALITÀ DI TEST*, il display della temperatura dell'acqua si illumina, il punto di impostazione visualizza "0" e la temperatura inizia ad aumentare.

NOTA: Se sull'unità lampeggia *CONTROLLARE FLUSSO*, i tubi flessibili non sono stati scollegati e la temperatura non aumenta. Scollegare i tubi flessibili.

3. Se il primo circuito di sicurezza per il surriscaldamento funziona correttamente, l'unità dovrebbe passare in una condizione di avviso *RIMUOVERE DALL'UTILIZZO ORA*. L'indicatore acustico resta acceso continuamente. L'intero test dovrebbe richiedere circa 3 minuti.

Se l'unità entra in una condizione di avviso *RIMUOVERE DALL'UTILIZZO ORA*, ma l'indicatore acustico non resta acceso, il primo backup per surriscaldamento non funziona e il secondo backup per surriscaldamento è scattato. Non utilizzare la macchina. Richiedere assistenza.

Se l'unità non entra in una condizione di allarme *RIMUOVERE DALL'UTILIZZO ORA*, non utilizzare la macchina. Richiedere assistenza.

4. Spegner la macchina. Ciò termina la *MODALITÀ DI TEST*.
5. Ricollegare i tubi flessibili ai raccordi sulla parte anteriore dell'unità.
6. Accendere l'unità e selezionare immediatamente la modalità *CONTROLLO DELLA COPERTA*. Ciò consente all'acqua di fluire oltre la prima sonda di surriscaldamento e ripristinarla.

NOTA: Se la macchina entra nuovamente in una condizione di avviso *RIMUOVERE DALL'UTILIZZO ORA* quando si seleziona *CONTROLLO DELLA COPERTA*, anche il secondo dispositivo di backup per surriscaldamento (il termostato) è scattato. Spegner la macchina. Collegare un tubo flessibile al raccordo *ALIMENTAZIONE*. Dirigere l'altra estremità del tubo in un contenitore d'acqua in modo tale che il serbatoio freddo sgorgi dopo il termostato e lo ripristini. Lasciare fluire l'acqua per circa due minuti.

9.0 Risoluzione dei problemi

CONTROLLARE IL FLUSSO	Controllare che i tubi flessibili siano completamente inseriti, uno nel ritorno (parte superiore) e uno nell'alimentazione (parte inferiore).
	Controllare per verificare che tutti i morsetti di pizzicatura siano aperti.
	Controllare che i tubi non siano attorcigliati o la coperta/l'avvolgimento per il corpo non siano piegati.
CONTROLLARE IL PAZIENTE	Accertarsi che la sonda del paziente sia completamente inserita nel jack della sonda del paziente.
	Controllare la sicurezza della connessione al paziente (se la sonda sta rilevando l'ambiente, è emesso un allarme acustico).
	Controllare la correttezza del tipo di sonda (sonda Gaymar o sonda equivalente serie YSI 400 approvata per l'utilizzo con dispositivi medicali) e dell'adattatore, se necessario.
AGGIUNGERE ACQUA	Controllare per accertarsi che l'acqua sia al livello corretto. Se la banda verde sul galleggiante non è visibile, riempire la macchina con acqua distillata fino a quando la banda verde sia visibile.
RIMUOVERE DALL'UTILIZZO ORA	Indica che la macchina si è spenta in quanto la temperatura dell'acqua ha superato il limite superiore o quello inferiore. Oppure è stato rilevato un errore di sistema. Rimuovere immediatamente la macchina dall'utilizzo e avvisare il personale di riparazione dell'apparecchiature medicale.
PERDITA DI ALIMENTAZIONE	Accertarsi che il cavo di alimentazione sia completamente inserito in una presa correttamente collegata a massa.
	Accertarsi che la presa sia alimentata.
	Ripristinare l'interruttore del circuito dell'unità spegnendolo e quindi accendendolo. Se l'interruttore del circuito scatta nuovamente, fare riferimento al personale di riparazione delle apparecchiature medicale.
LA COPERTA/ L'AVVOLGIMENTO PER IL CORPO NON SI RISCALDANO	Controllare che l'acqua circoli attraverso la coperta/l'avvolgimento per il corpo. Vedere CONTROLLARE IL FLUSSO. Non piegare le coperte/gli avvolgimenti per il corpo.
	Accertarsi che l'unità di controllo della temperatura stia funzionando regolando il punto di impostazione (in modalità CONTROLLO DELLA COPERTA) ad un valore di almeno 2 °C superiore alla temperatura dell'acqua. Ciò dovrebbe causare l'accensione della spia RISCALDAMENTO.
LA COPERTA/ L'AVVOLGIMENTO PER IL CORPO NON SI RAFFREDDANO	Controllare che l'acqua circoli attraverso la coperta/l'avvolgimento per il corpo. Vedere CONTROLLARE IL FLUSSO. Non piegare le coperte/gli avvolgimenti per il corpo.
	Accertarsi che le aperture di ventilazione posteriori e laterali non siano bloccate. Le griglie di ingresso e di uscita vanno tenute libere e pulite per lasciare circolare liberamente l'aria.
	Accertarsi che l'unità di controllo della temperatura stia funzionando regolando il punto di impostazione (in modalità CONTROLLO DELLA COPERTA) ad un valore di almeno 2 °C inferiore alla temperatura dell'acqua. Ciò dovrebbe causare l'accensione della spia RAFFREDDAMENTO.

9.1 Controllo della sonda

⚠ AVVERTENZA

Quando si esegue il CONTROLLO DELLA SONDA, utilizzare una guaina protettiva sulla sonda (guaina orale Becton-Dickinson catalogo 3700 o equivalente).

Il mancato utilizzo di una guaina potrebbe comportare la contaminazione crociata.

1. Inserire la sonda nella guaina protettiva e quindi nel **POZZETTO DI CONTROLLO DELLA SONDA** sulla parte anteriore della base della macchina (fig. 7).
2. Azionare la macchina in modalità **CONTROLLO DELLA COPERTA** con una coperta/un avvolgimento per il corpo connessi. Regolare la temperatura del **PUNTO DI IMPOSTAZIONE** ad un valore compreso fra 33 °C e 37 °C. Attendere fino alla stabilizzazione della temperatura della macchina (entrambe le spie **RISCALDAMENTO** e **RAFFREDDAMENTO** sono spente e il display della temperatura del paziente si stabilizza). I valori dei display della temperatura dell'acqua e del paziente non dovranno differire di oltre 2 °C. In caso contrario, la sonda del paziente potrebbe essere difettosa o è utilizzata una sonda errata.

Utilizzare solo sonde Gaymar o sonde equivalenti serie YSI 400 approvate per l'utilizzo con dispositivi medicali.

3. Se la sonda appare difettosa, provare un'altra sonda e ripetere il **CONTROLLO DELLA SONDA**. Se una nuova sonda corretta non soddisfa questo test, rimuovere la macchina dall'utilizzo e richiedere assistenza.

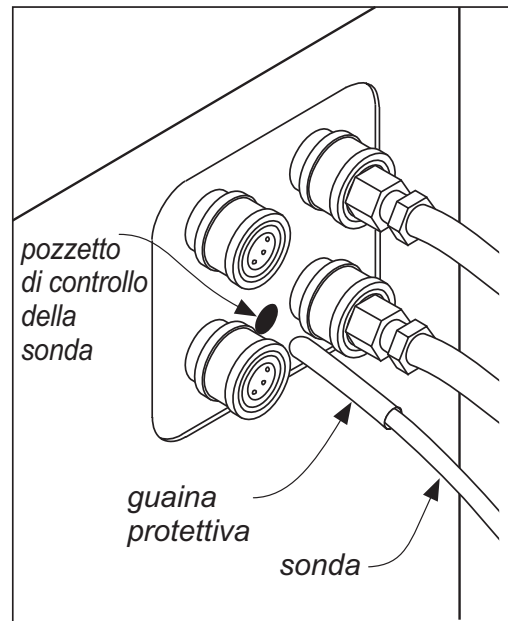


Figura 7 – Pozzetto di controllo della sonda

10.0 Manutenzione e pulizia

Come per qualsiasi apparecchiatura di precisione, procedure corrette di cura e manutenzione garantiscono la correttezza delle prestazioni e l'affidabilità. Le seguenti procedure di manutenzione di routine contribuiscono a garantire un funzionamento affidabile del Medi-Therm III.

10.1 Cura della macchina

⚠ PRECAUZIONE

- Riempire solo con acqua distillata.
Il mancato utilizzo di acqua distillata potrebbe comportare prestazioni insoddisfacenti della macchina.
- **Non** usare alcool. L'alcool potrebbe accelerare il deterioramento della coperta/dell'avvolgimento per il corpo. L'alcool è infiammabile.
- **Non** utilizzare senza acqua, poiché potrebbero derivarne danni ai componenti interni.
- **Non** riempire eccessivamente. Un riempimento eccessivo potrebbe comportare un traboccamento poiché l'acqua nella coperta/nell'avvolgimento per corpo drena nuovamente nella macchina quando la macchina è spenta.
- Nel riempimento di una macchina Medi-Therm III vuota, aggiungere all'acqua una piccola quantità di soluzione germicida o disinfettante (liquido Air-Kem A-33 o equivalente). Seguire attentamente la concentrazione consigliata dal produttore per prevenire la crescita di alghe nel sistema Medi-Therm III e nella coperta/nell'avvolgimento per il corpo per ipertermia/ipotermia.
Non utilizzare una quantità eccessiva di concentrato, dal momento che ciò comporterebbe la formazione di schiuma, che può ridurre l'efficienza della coperta/dell'avvolgimento per il corpo e potrebbe danneggiare la pompa di circolazione.
- **Non** utilizzare candeggina. La candeggina danneggerebbe l'elemento di riscaldamento.

10.2 Drenaggio della macchina

Non è necessario drenare la macchina Medi-Therm III dopo ciascun utilizzo. Tuttavia, un drenaggio periodico è consigliato almeno una volta al mese.

10.3 Pulizia della macchina

⚠ PRECAUZIONE

Gli utenti non dovranno utilizzare metodi di pulizia o decontaminazione diversi da quelli consigliati.

Per pulire le superfici esterne della macchina e del tubo flessibile del connettore, utilizzare una soluzione di detergente non abrasiva (ad esempio acqua calda saponata) e un panno pulito. Strofinare o asciugare all'aria. Applicare un disinfettante, quale una soluzione 10% di candeggiante al cloro (candeggina a base di cloro con ipoclorito di sodio al 5,25%), alle superfici esterne e lasciare asciugare.

10.4 Cura della coperta/dell'avvolgimento per il corpo

⚠ PRECAUZIONE

- Non conservare coperte/avvolgimenti per il corpo riempiti. All'interno può verificarsi crescita di alghe.
- Non utilizzare una coperta/un avvolgimento per il corpo se si verifica un forte accumulo di alghe.
- Non esporre coperte/avvolgimenti per il corpo a temperature superiori a 65 °C.

Coperte/avvolgimenti per il corpo monouso

1. Dopo lo spegnimento della macchina, sollevare la coperta/l'avvolgimento per il corpo ad un livello più alto della macchina per consentire alla maggior parte dell'acqua di essere drenata nuovamente nella macchina.
2. Chiudere entrambi i set di morsetti per tubi flessibili.
3. Scollegare la coperta/l'avvolgimento per il corpo dalla macchina.
4. Smaltire la coperta/l'avvolgimento per il corpo.

Coperte riutilizzabili

1. Dopo lo spegnimento della macchina, sollevare la coperta ad un livello più alto della macchina per consentire alla maggior parte dell'acqua di essere drenata nuovamente nella macchina.
2. Chiudere entrambi i set di morsetti per tubi flessibili.
3. Scollegare la coperta dalla macchina.

4. Pulire manualmente entrambi i lati della coperta su una superficie piatta con acqua calda, un detergente commerciale delicato e una spugna o un panno.
5. Risciacquare accuratamente con acqua pulita per 30 secondi.
6. Asciugare all'aria o strofinare con un panno pulito.
7. Applicare un disinfettante, ad es. soluzione candeggiante al 10% di cloro (candeggina al cloro con 5,25% di ipoclorito di sodio) ad entrambi i lati della coperta.
8. Lasciare asciugare all'aria. Il tempo di contatto con la soluzione influisce sull'efficacia della disinfezione.

NOTA: La soluzione in eccesso raccolta nei pulsanti può essere rimossa con un panno pulito e asciutto.

9. Arrotolare, senza stringerla, la coperta e conservarla per l'utilizzo successivo.

Le coperte riutilizzabili possono essere pulite e riutilizzate purché non si incrinino o perdano.

10.5 Manutenzione della sonda

Sonde riutilizzabili

Per la pulizia, la disinfezione e la sterilizzazione di sonde riutilizzabili Gaymar (o sonde riutilizzabili serie YSI 400), fare riferimento alle istruzioni fornite con la sonda.

Sonde monouso

Le sonde monouso Gaymar vanno scartate dopo l'utilizzo.

10.6 Manutenzione del pozzetto di controllo della sonda

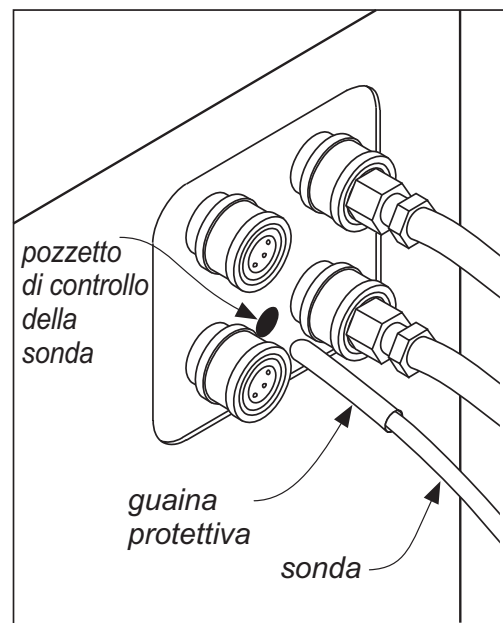


Figura 8 – Pozzetto di controllo della sonda

Il **POZZETTO DI CONTROLLO DELLA SONDA** va pulito con una piccola spazzola tubolare come descritto nella sezione 10.3, *Pulizia della macchina*.

10.7 Dispositivi di-scollegamento rapido

I dispositivi di scollegamento rapido che collegano il tubo flessibile del connettore alla macchina potrebbero divenire difficili da azionare. Questo problema può essere prevenuto applicando periodicamente una base di silicone o un olio per macchine leggero all'esterno del connettore maschio prima dell'inserimento.

10.8 Manutenzione e assistenza preventiva

Le procedure di manutenzione e assistenza preventiva sono descritte nel *Manuale di assistenza MTA7912 Medi-Therm III*. Queste procedure vanno eseguite con frequenza annuale (o come richiesto dal protocollo ospedaliero) da parte di personale qualificato quale ad esempio tecnici elettronici biomedici certificati o ingegneri clinici certificati.

11.0 Coperte/avvolgimenti per il corpo/accessori

Coperte per l'utilizzo su un singolo paziente, polimero con tessuto non tessuto

RIF DHP810	Tavolo operatorio e uso generico (64 cm x 163 cm)
RIF DHP812	Utilizzo generico pediatrico (56 cm x 84 cm)
RIF DHP813	Utilizzo generico per gli adulti (76 cm x 163 cm)

Coperte per l'utilizzo su un singolo paziente, completamente in vinile

RIF DHP901	Utilizzo generico per adulti (64 cm x 175 cm)
RIF DHP902	Utilizzo generico pediatrico (64 cm x 91 cm)

Coperte riutilizzabili, completamente in vinile

RIF HP7010	Utilizzo generico per adulti (64 cm x 175 cm)
RIF HP7020	Utilizzo generico pediatrico (64 cm x 91 cm)

Avvolgimenti per il busto da utilizzare su un singolo paziente, polimero con tessuto non tessuto

RIF DHV530	Piccoli o medi
RIF DHV535	Grandi

Avvolgimenti per le gambe da utilizzare su un singolo paziente

RIF DHL540	Una sola taglia si adatta a tutte le misure
------------	---

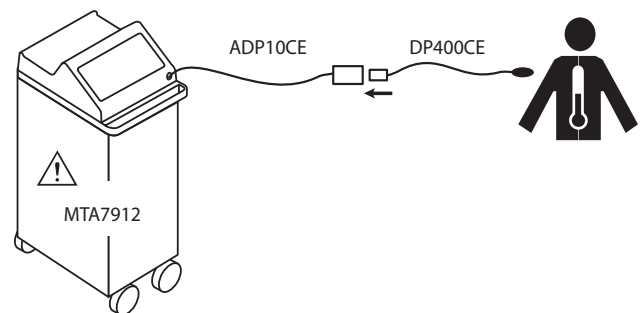
Tutte le coperte/gli avvolgimenti per il corpo richiedono l'utilizzo del tubo flessibile del connettore riutilizzabile DBK35CE.

Accessori *

RIF DBK35CE	Tubo flessibile del connettore isolato (3 metri)
RIF PAT101CE	Sonda riutilizzabile per pazienti adulti (3 metri) rettale/esofagea
RIF PAT102CE	Sonda riutilizzabile per pazienti pediatrici (3 metri) rettale/esofagea
RIF PAT102CE	Sonda riutilizzabile per il paziente (3 metri) superficie cutanea

RIF DP400CE	Paziente adulto e pediatrico monouso Sonda (0,9 metri) rettale/esofagea [richiede cavo adattatore ADP10CE]
RIF ADP10CE	Cavo adattatore per sonda riutilizzabile per la sonda DP400CE

* Queste sonde, adattatori e tubi flessibili Gaymar vanno utilizzati solo con macchine per ipertermia/ipotermia Gaymar.



12.0 Addestramento dei clienti

L'addestramento in servizio è consigliato e può essere organizzato attraverso il menu Gaymar.

13.0 Garanzia

La macchina per ipertermia e ipotermia Medi-Therm III è garantita come esente da difetti nei materiali e nella manodopera per un periodo di due anni, rispettando i termini e le condizioni della garanzia Gaymar in vigore al momento dell'acquisto. La parte del compressore della macchina dispone di una garanzia di cinque anni su base proporzionale. Rivolgersi al rivenditore per qualsiasi domanda relativa alla garanzia o alla riparazione.

13.1 Autorizzazione alla restituzione

Rivolgersi al distributore locale per ottenere un numero RG (Returned Goods, Beni restituiti) prima di restituire la macchina.

NOTA: Le macchine non saranno accettate per la riparazione a meno che non siano state pulite e disinfettate.

14.0 Specifiche

Fisiche

Dimensioni	94,0 cm (altezza) x 35,6 cm (larghezza) x 47,6 cm (profondità)
Area sul pavimento	0,17 m ²
Peso	66,2 kg vuoto; 73,9 kg pieno
Capacità del serbatoio	9,5 l di acqua distillata
Refrigerante	HFC-134a (non contiene cloro)
Batteria della spia di perdita dell'alimentazione	8,4 V NiMH
Cavo di alimentazione	Staccabile, 4,6 metri. Utilizzare solo un cavo internazionale (armonizzato) a 3 fili utilizzando cavi approvati per conduttori HD2I di dimensioni 1,00 mm ² (HO5VVF3G1.00).

Prestazioni

Accuratezza della misurazione della temperatura del paziente:	
con sonda monouso Gaymar	±0,4 °C (accuratezza del display ±0,2 °C; accuratezza della sonda ±0,2 °C)
con sonda riutilizzabile Gaymar	±0,3 °C (accuratezza del display ±0,2 °C; accuratezza della sonda ±0,1 °C)
Riscaldatore	500 W a 240 V
Portata con coperta Gaymar	1 litro al minuto
Temperatura ambiente di esercizio	15,6 °C - 32,2 °C
Temperatura di conservazione	>0 °C

Elettriche

Tensione/frequenza	da ~220 V a ~240 V ±10%, 50 Hz
Corrente	6 A
Interruttore del circuito	10 A

Normative

Direttiva sui dispositivi medicali (93/42/CEE) Classe IIB (indicata dal contrassegno CE)

Classificazione

EN 60601-1 Classe I, collegato a massa, non adatto all'utilizzo in presenza di una miscela anestetica infiammabile con aria o con ossigeno o protossido d'azoto. Non classificato per la protezione contro l'ingresso nocivo di liquidi.



Índice

Sección	Descripción	Página
1.0	Indicaciones para el uso.....	1
2.0	Precauciones de seguridad.....	1
3.0	Descripción.....	2
4.0	Panel de control del operador	4
5.0	Procedimiento de puesta en marcha.....	6
6.0	Modos de operación: CONTROL DE MANTA	8
	CONTROL DE PACIENTE.....	9
	SÓLO CONTROL.....	10
7.0	Procedimiento de Corte	10
8.0	Sistemas de seguridad.....	11
9.0	Solución de problemas.....	12
10.0	Cuidado y limpieza.....	14
11.0	Mantas/Envoltorios corporales/ Accesorios	16
12.0	Formación del cliente.....	16
13.0	Garantía.....	16
14.0	Especificaciones	17

Ilustraciones

Figura	Descripción	Página
1	Sistema Medi-Therm III.....	3
2	Panel de control de Medi-Therm III..	5
3	Flotador	6
4	Clamps de pellizco	6
5	Desconectores rápidos.....	7
6	Conector Klik-Tite	7
7	Depósito de control de la sonda....	13
8	Depósito de control de la sonda....	15

Inspección de recepción

Consulte el *Manual de servicio de Medi-Therm III* para la *Inspección de recepción* y los *Procedimientos de inspección y verificación*.

Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su distribuidor local.



Voltaje peligroso



Año de fabricación

1.0 Indicaciones para el uso

Para la prevención y el tratamiento de hipertermia/hipotermia.

1.1 Contraindicaciones

No debe colocarse a los pacientes con altos niveles de aglutinina fría (aglutinemia fría) sobre una manta enfriadora/envoltorio corporal.

En casos aislados, la temperatura fría de la manta enfriadora/envoltorio corporal puede producir acrocianosis y necrosis de las estructuras distales del cuerpo (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998)).

2.0 Precauciones de seguridad

Lea y comprenda este manual del operador y todas las precauciones enumeradas más abajo antes de usar la Máquina para hiper/hipotermia Medi-Therm III.

⚠ ADVERTENCIA

- Si la temperatura del paciente no está respondiendo o no alcanza la prescrita en el tiempo esperado o se aparta de la gama de temperatura prescrita, notifique inmediatamente al médico a cargo. **No notificar inmediatamente al médico puede tener como consecuencia una lesión seria o la muerte.**
- Cuando realice el *CONTROL DE Sonda*, use una funda protectora sobre la sonda. **No usar una funda protectora podría resultar en contaminación cruzada.**
- Para usar el equipo se requiere la orden de un médico. Cuando regule la temperatura con dispositivos externos, controle la integridad de la piel según el protocolo de la unidad. La frecuencia de la evaluación y documentación variará en función de la respuesta individual del paciente. **No monitorizar al paciente puede tener como consecuencia daños en la piel o una temperatura inadecuada para el paciente.**
- Evite colocar fuentes de calor adicionales entre el paciente y la manta/envoltorio corporal. **Podrían producirse daños en la piel.**
- Utilice únicamente sondas Gaymar (consulte *Accesorios*, página 16) o sondas con características equivalentes a las de las sondas serie YSI 400 en el conector de sonda del paciente. **El uso de otras sondas puede dar lugar a mediciones erróneas de la temperatura del paciente.**
- Impida la presión y fricción excesivas y/o prolongadas en tejidos, especialmente sobre prominencias óseas. **Podrían producirse daños en la piel.**

⚠ ADVERTENCIA

- Mantenga seca la zona entre el paciente y la manta/envoltorio corporal. **La humedad excesiva puede producir daños en la piel.**
- No vuelque la máquina sin antes desagotar el agua y desenchufar el cable eléctrico. **Pueden producirse daños en la máquina o descargas eléctricas.**
- El uso de materiales conductores térmicos (como agua o gel) en un paciente cuando el Medi-Therm II se encuentra apagado puede reducir la temperatura del cuerpo del paciente.
- Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por personal técnico médico cualificado y en conformidad con el presente manual de mantenimiento del producto. **De lo contrario, pueden producirse daños en la máquina o en la aplicación de una terapia inadecuada.**
- Todas las unidades de transductor conectado al paciente con cables están sujetas a error de lectura, calentamiento local y posible daño por fuentes de energía de RF de alta intensidad. Los equipos electroquirúrgicos incorrectamente conectados a tierra representan una de esas fuentes, dado que las corrientes acopladas capacitivamente pueden procurar caminos alternativos de toma a tierra a través de los cables de sondas e instrumentos asociados. **Pueden producirse quemaduras en el paciente.**

Si es posible, retire la sonda del contacto con el paciente antes de activar la unidad quirúrgica u otra fuente de RF. Si las sondas deben utilizarse simultáneamente con aparatos electroquirúrgicos, los peligros pueden reducirse seleccionando un valor de monitorización de temperatura remoto respecto del paso de corriente RF esperado al parche de retorno de tierra.
- La utilización de los modos de proporción controlada Auto Moderate (moderación automática) o Auto Gradual (gradual automático) para cambiar el calentamiento a otros modos, por ejemplo Auto Rapid (rápido automático) o Manual (manual), o para cambiar el punto de ajuste de temperatura durante la terapia provocará que Medi-Therm reinicie la terapia. **La alteración del modo o del punto de ajuste de temperatura puede afectar la duración global de la terapia.**

▲ PRECAUCIÓN

- Para lograr una fiabilidad en la conexión a tierra, enchúfelo solamente en una toma que tenga una conexión a tierra apropiada.
- Llene con agua destilada solamente. No use alcohol. No utilice sin agua.. No llene en exceso. **Puede producirse un rebase del agua cuando el agua de la manta enfriadora/ envoltorio corporal se drena a la máquina.**
- Coloque una sábana absorbente y seca entre el paciente y la manta cuando usa el lado plástico de cualquier manta. **Puede acumularse humedad que puede producir daños en la piel.**
- La batería del **INDICADOR DE PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN** puede descargarse si el equipo Medi-Therm II no se utiliza durante dos o más meses. **La batería puede no recargarse hasta que el equipo lleve en funcionamiento cuatro horas.**

3.0 Descripción

El MTA7912 proporciona un medio de regular la temperatura del paciente suministrando agua con temperatura controlada a través de una manguera conectora a la manta/envoltorio corporal para hipertermia/hipotermia. La manta/envoltorio corporal proporciona la interfaz para calentar o enfriar al paciente. La máquina controla la temperatura del agua a un punto preconfigurado.

La información recibida para control depende del modo de funcionamiento del equipo. La máquina puede funcionar en tres modos diferentes:

En el modo **CONTROL DE MANTA**, el operador fija la temperatura deseada del agua. Un sensor de temperatura dentro de la máquina controla la temperatura del agua y el equipo la calienta o enfría según sea necesario para llevar la manta a la temperatura de **PUNTO PRECONFIGURADO**. La temperatura del paciente puede controlarse utilizando una sonda conectada a la toma de sonda del paciente sobre la parte delantera del equipo.

En el modo **CONTROL DE PACIENTE**, la máquina Medi-Therm III regula automáticamente la temperatura del paciente al **PUNTO PRECONFIGURADO** seleccionado. La máquina compara constantemente la temperatura del paciente con el valor del **PUNTO PRECONFIGURADO** y ajusta automáticamente la temperatura del agua de modo hasta alcanzar la temperatura deseada del paciente.

En el modo **SÓLO CONTROL**, el operador puede controlar la temperatura del paciente a través de la sonda del paciente, sin suministrar terapia.

Las mantas/envoltorios corporales para hipertermia/hipotermia pueden colocarse debajo, encima o alrededor del paciente, según el tipo de intervención. Se suministran dos juegos de mangueras grises para conectar varias mantas y/o envoltorios corporales para obtener más contacto de superficie corporal. Un mayor contacto con la superficie corporal facilita un más eficiente calentamiento/enfriamiento.

NOTA: Cuando conecte una segunda manta/envoltorio corporal a la máquina Medi-Therm III, controle el nivel del agua (consulte *Procedimiento de puesta en marcha*, págs. 6-7) **antes de** conectar la manta/envoltorio corporal adicional.

Si se produce una pérdida de alimentación, un circuito auxiliar de batería hará encender la luz **PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN** y hará sonar la alarma. Cuando la alimentación vuelve a su nivel normal, deberán volver a determinarse el modo de funcionamiento y los valores de control.

NOTA: Consulte el *Manual de servicio de Medi-Therm III MTA7912* para obtener información sobre el mantenimiento/sustitución de la batería recargable.

The *Manual de servicio de Medi-Therm III MTA7912* incluye diagramas del circuito, información sobre la prueba de funcionamiento y un listado de los componentes del equipo.

Orificio para llenado de agua

Levante la cubierta. Llene con agua destilada hasta que la banda verde del flotador sea completamente visible (p. 6).

Toma de sonda del paciente

Permite conectar el enchufe de la sonda del paciente a la máquina (págs. 8, 10). Use solamente las sondas Gaymar o sondas serie YSI 400 equivalentes aprobadas para uso con aparatos médicos.

Use solamente las sondas Gaymar o sondas serie YSI 400 equivalentes aprobadas para uso con aparatos médicos.

Manta/envoltorio corporal para hiper/hipotermia

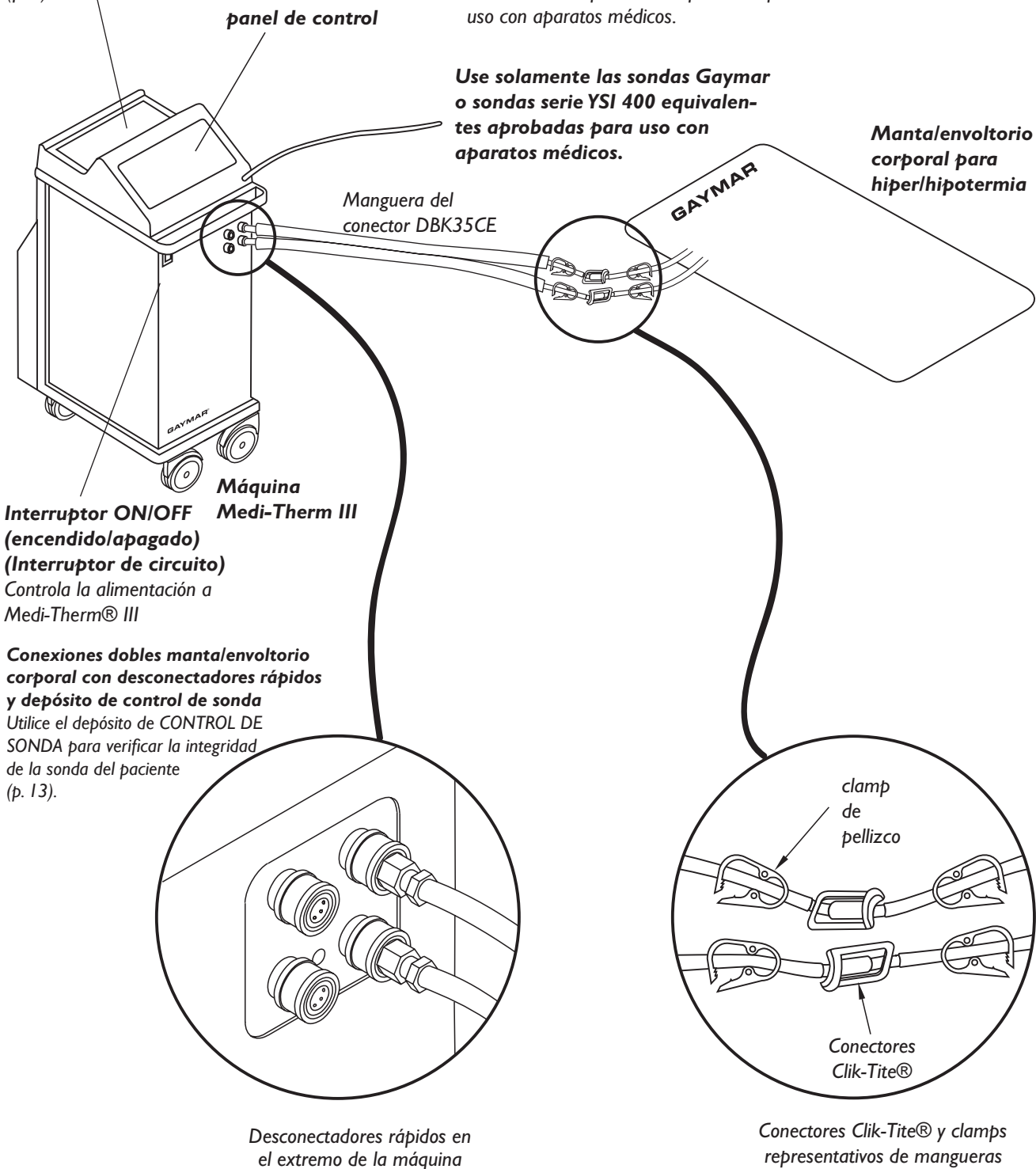


Figura 1 – Sistema para hiper/hipotermia Medi-Therm III

4.0 Panel de control del operador

Consulte la Figura 2, página 5.

ESTADO DE LA MÁQUINA



FLUJO-OK indica que el agua está circulando adecuadamente.



CALENTANDO indica que la máquina está calentando.



ENFRIANDO indica que la máquina está enfriando.



LUCES DE PRUEBA enciende todas las luces indicadoras y pantallas digitales, y al mismo tiempo hace sonar una alarma.



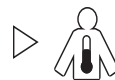
SILENCIAR ALARMA suspende temporalmente la alarma sonora. La alarma sonora se reactivará en aproximadamente 10 minutos si la condición persiste.

ALERTAS



COMPROBAR FLUJO indica que el flujo de agua a la manta/envoltorio corporal está restringido.

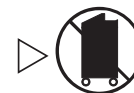
NOTA: Cuando hay dos juegos de mangueras grises en uso, la alarma de **COMPROBAR FLUJO** solamente sonará si el flujo a **AMBOS** juegos de mangueras grises está obstruido. (Consulte la página 7, sección 5,6).



COMPROBAR PACIENTE indica que la sonda del paciente está detectando una temperatura anormal en el paciente (inferior a 29°C o superior a 40°C). Esto puede indicar que la sonda del paciente se ha descolocado, que se está utilizando una sonda incorrecta o que la sonda es defectuosa. Una alarma audible acompaña a esta alerta.



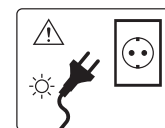
AÑADA AGUA indica que el depósito de agua está por debajo del nivel recomendado.



INTERRUMPIR USO AHORA indica que la máquina Medi-Therm III se ha apagado debido a un funcionamiento incorrecto. **Deje de utilizar la máquina. Póngase en contacto con personal técnico médico cualificado.**



PANTALLA ENCENDIDA indica que la temperatura del agua o del paciente no se mantiene dentro de los límites aceptables de la temperatura de punto preconfigurado. Va acompañada de una alarma sonora. Consulte las págs. 8-10, secciones 6.1 y 6.2 para ver explicaciones de las distintas alarmas que tengan la pantalla de temperatura encendida.



INDICADOR DE PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN se enciende cuando se desconecta la alimentación y el disyuntor de **ENCENDIDO/APAGADO** se encuentra en la posición de **ON (encendido)**. [sobre la parte delantera del equipo]

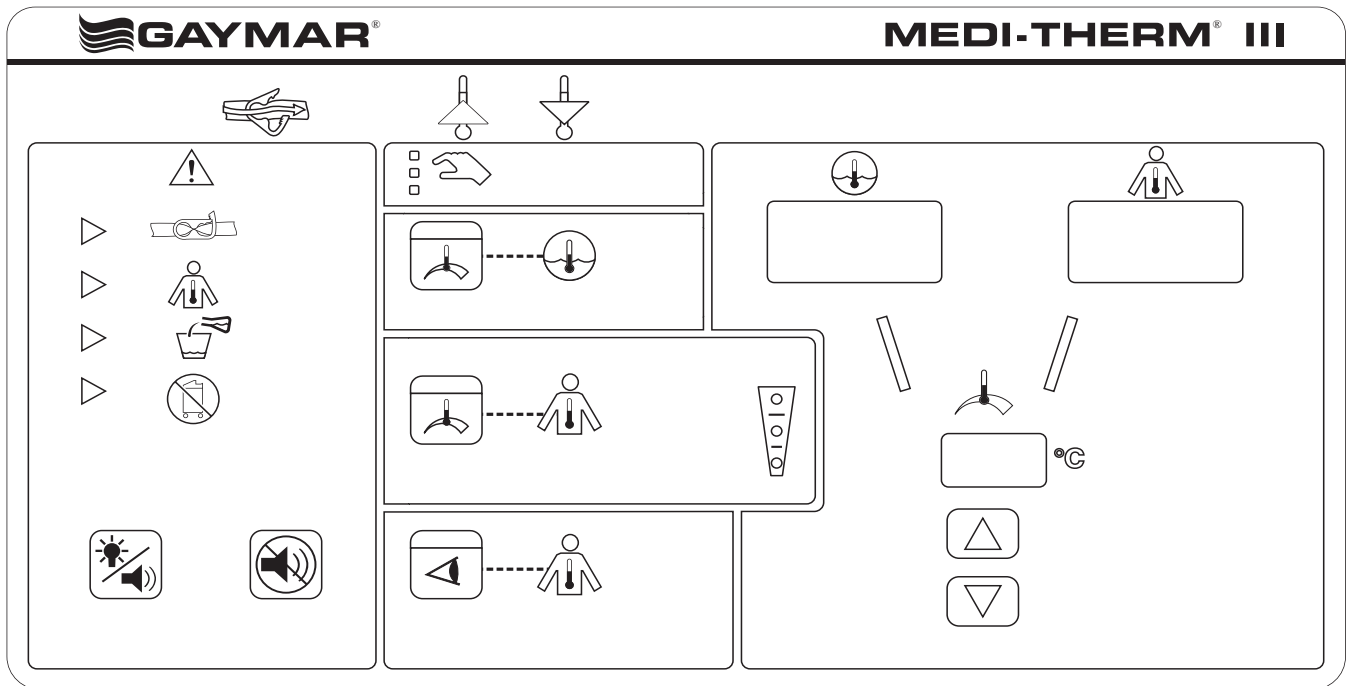
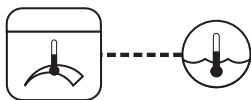
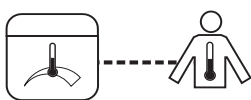


Figura 2 – Panel de control de Medi-Therm III

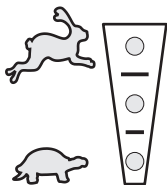
SELECCIONAR MODO



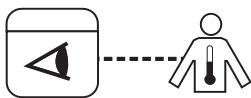
CONTROL DE MANTA –
Ajuste el **PUNTO PRECONFIGURADO** para controlar la temperatura del agua. (4°C a 41°C)



CONTROL DE PACIENTE –
Conecte la sonda al paciente y ajuste el **PUNTO PRECONFIGURADO** para controlar la temperatura del paciente. (30°C a 39°C)



OPCIÓN CONTROL –
Enfriamiento/calentamiento ajustado a **RÁPIDA**.
Enfriamiento/calentamiento ajustado a **MODERADA**.
Enfriamiento/calentamiento ajustado a **GRADUAL**.



SÓLO CONTROL –
Conecte la sonda del paciente y utilice la máquina para controlar la temperatura del paciente. No se administra terapia.

TEMPERATURA



TEMPERATURA DEL AGUA –
Esta pantalla se enciende cuando se selecciona **CONTROL DE PACIENTE** o **CONTROL DE MANTA**.



TEMPERATURA DEL PACIENTE –
Indica la temperatura medida por la sonda del paciente. Esta pantalla se enciende cada vez que se conecta la sonda al paciente.



MODIFICAR PUNTO PRECONFIGURADO –
Pulse el botón con el símbolo “▼” o “▲” para seleccionar el punto preconfigurado de la máquina. Al seleccionar una temperatura fuera de la gama normotérmica (36°C a 38°C), sonará una alarma. Pulse y mantenga presionado el botón con el símbolo “▼” o “▲” hasta que la alarma se detenga para acceder a la gama de temperatura extendida.



TOMA DE SONDA DEL PACIENTE – Introduzca únicamente una sonda Gaymar o una sonda serie YS 400 equivalente. [en la parte delantera de la máquina]

5.0 Procedimiento de puesta en marcha

⚠ PRECAUCIÓN

La batería del INDICADOR DE PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN puede descargarse si el equipo Medi-Therm II no se utiliza durante dos o más meses. **La batería puede no recargarse hasta que el equipo lleve en funcionamiento cuatro horas.**

Realice el siguiente procedimiento de puesta en marcha cada vez que use el sistema Medi-Therm III:

5.1 Controle el nivel de agua

Controle para confirmar que el agua está en el nivel adecuado levantando la tapa del orificio de llenado de agua. Llene con agua destilada hasta que la banda verde del flotador sea completamente visible (fig. 3).

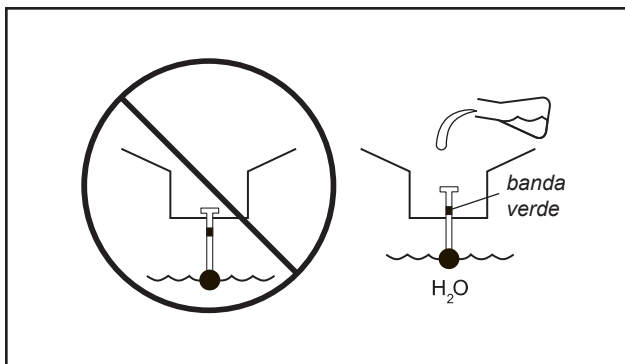


Figura 3 – Flotador mostrando el nivel correcto de agua

⚠ PRECAUCIÓN

- **No opere sin agua**, pues puede producir daños a los componentes internos.
- **No llene en exceso**. El llenado en exceso puede resultar en sobreflujo o desborde porque el agua en la manta/envoltorio corporal vuelve a la máquina cuando ésta se desactiva.

5.2 Cierre los clamps de pellizco

Tanto en las mangueras del conector DBK35CE como de la manta/envoltorio corporal hay clamps de pellizco para impedir el derrame de agua cuando se cambian las mantas/envoltorios corporales (fig. 4).

Cierre los clamps de pellizco de la manguera conectora y de la manta/envoltorio corporal para hiper/hipotermia.

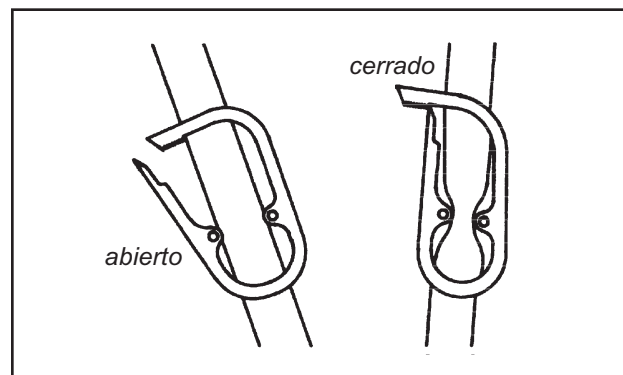


Figura 4 – Clamps de pellizco

5.3 Acople de la manta/envoltorio corporal

⚠ PRECAUCIÓN

Compruebe la superficie de las mantas reutilizables antes de cada uso. Si la manta presenta señales de agrietamiento o comienza a perder agua, deje de utilizarla y cámbiela.

Acople la manta/envoltorio corporal para hiper/hipotermia a la máquina Medi-Therm III usando una manguera de conector DBK35CE (fig. 1, pág. 3):

1. Fije un accesorio de desconexión rápida al conector superior de la máquina y uno al conector inferior (fig. 5, p. 7). Empuje cada aro de retención hacia el gabinete e inserte el desconectador rápido con firmeza. Mientras sostiene el accesorio, permita que el aro de retención vuelva a posición. Para asegurarse de que el accesorio está completamente enganchado tire firmemente del accesorio de la manguera.

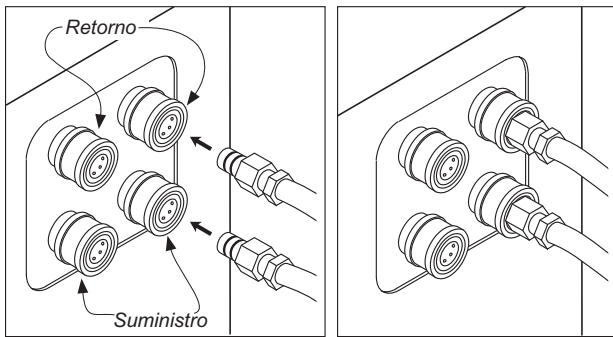


Figura 5 – Desconectores rápidos

- Acople los dos conectores Clik-Tite (fig. 6) en la manguera conectora a la manta/envoltorio corporal. Inserte el accesorio macho en la hembra. Cuando los accesorios están bien alojados, abra el aro de traba en el lugar para asegurar una traba efectiva.

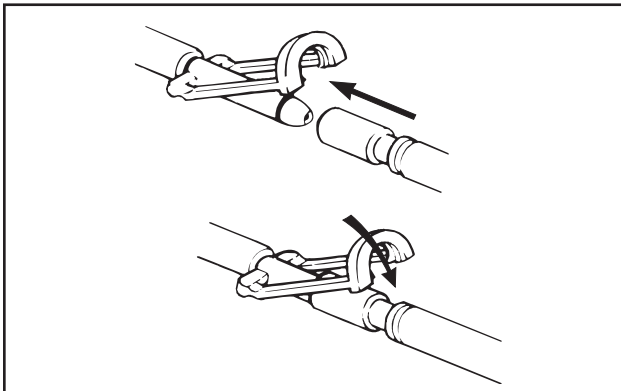


Figura 6 – Conector Clik-Tite

- Se suministran dos juegos de mangueras grises para conectar varias mantas y/o envoltorios corporales para obtener más contacto de superficie corporal. El mayor contacto con la superficie corporal facilita un más eficiente calentamiento/enfriamiento.

NOTA: Cuando conecte una segunda manta/envoltorio corporal a la máquina Medi-Therm III, controle el nivel del agua **antes** de conectar la manta/envoltorio corporal adicional (consulte *Procedimiento de puesta en marcha*, págs. 6-7).

5.4 Abra todos los clamps

Abra todos los clamps de pellizco de la manguera conectora y de la manta/envoltorio corporal para hiper/hipotermia.

No abrir los clamps de pellizcos impedirá el flujo de agua y disparará la alerta **COMPROBAR FLUJO**.

5.5 Conecte la alimentación/Encienda la máquina

Enchufe la clavija del cable de alimentación a un conector de CA con una conexión a tierra adecuada. Pulse el interruptor **ON/OFF** a la posición **ON**.

Al encender la máquina Medi-Therm III, esta entra en modo espera:

- el interruptor **ON/OFF** se enciende;
- la máquina hace un pitido;
- las pantallas de temperatura del **AGUA**, **PACIENTE** y **PUNTO PRECONFIGURADO** mostrarán guiones;
- el sector **SELECCIONE MODO** se enciende;

5.6 Realice el Procedimiento de Control de flujo (cuando usa dos juegos de mangueras grises)

Cuando hay dos juegos de mangueras grises en uso, la alarma **CONTROLE FLUJO DE AGUA** solamente sonará si el flujo a ambos juegos de mangueras grises está obstruido.

Para controlar el flujo a través de las mantas/envoltorios corporales:

- Ponga la máquina en modo **CONTROL DE MANTA**.
- Desconecte un juego de manguera gris de la conexión a la máquina. Si el camino del flujo es evidente, la alarma no sonará.
- Reconecte la manguera a la máquina
- Desconecte el segundo juego de manguera gris de la conexión a la máquina. Si el camino del flujo es evidente, la alarma no sonará.
- Reconecte la manguera a la máquina
- Consulte pág. 6, sección 5,3, parte I para instrucciones sobre la conexión correcta de las mangueras a la máquina Medi-Therm III.

6.0 Modos de Operación

La máquina Medi-Therm III está diseñada para operar en tres (3) modos:

- *CONTROL DE MANTA* (control de temperatura del agua),
- *CONTROL DE PACIENTE* (control automático de la temperatura del paciente), y
- *SÓLO CONTROL* (control de la temperatura del paciente).

Cuando se enciende el equipo Medi-Therm III, el valor de control predefinido es de 37°C para el modo *CONTROL DE MANTA* y el modo *CONTROL DE PACIENTE*. En el caso de modificar alguno de los puntos preconfigurados, el nuevo valor queda retenido en la memoria hasta desconectar el equipo.

6.1 CONTROL DE MANTA

Cuando opera en modo *CONTROL DE MANTA*, la máquina Medi-Therm III regula automáticamente la temperatura del paciente al *PUNTO PRECONFIGURADO* seleccionado. Un sensor de temperatura dentro de la máquina controla la temperatura del agua y la máquina la calienta o enfría según sea necesario para llevarla a la temperatura de *PUNTO PRECONFIGURADO*.

En el modo *CONTROL DE MANTA*, el operador debe observar la temperatura del paciente y ajustar manualmente la temperatura del agua para obtener los resultados deseados.

Para operar en modo *CONTROL DE MANTA*:

1. Realice todos los procedimientos de puesta en marcha (págs. 6-7).
2. Pulse el botón *CONTROL DE MANTA*. La ventana en la parte superior del botón *CONTROL DE MANTA* se enciende.
La pantalla *MANTA* indicará la temperatura del agua. La pantalla *PUNTO PRECONFIGURADO* indicará la temperatura predeterminada (37°C) en la puesta en marcha, hasta que seleccione el *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura del paso 3 siguiente.
3. Ajuste la pantalla *PUNTO PRECONFIGURADO* al valor de temperatura de manta indicado (4°C a 41°C). Refiérase a la página 5, *MODIFICAR PUNTO PRECONFIGURADO*.

La pantalla *ESTADO* indicará *CALENTANDO* o *ENFRIANDO* mientras la máquina calienta o enfría el agua. Cuando la temperatura del agua se estabiliza (en 1°C del *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura), las pantallas *ENFRIANDO* y *CALENTANDO* se apagarán indicando que se mantiene la temperatura deseada del agua.

NOTA: Lleva aproximadamente 8 minutos como máximo elevar la temperatura de la manta de 22°C (temperatura ambiente) a 37°C.

NOTA: Dentro de la gama del *PUNTO PRECONFIGURADO* de 30°C a 41°C, si la temperatura de la manta no llega a un nivel en 1°C de la temperatura del *PUNTO PRECONFIGURADO* después de 4 horas, la pantalla *MANTA* se encenderá y sonará la alarma. Asimismo, si la temperatura de la *AGUA* llega al valor de control y después se desvía más de 1°C durante más de 10 minutos, la pantalla *AGUA* se encenderá y sonará la alarma. Cuando esto ocurre:

- Presione el botón *SILENCIAR ALARMA* para silenciar la alarma durante 10 minutos.
- Compruebe el estado del paciente y consulte a un médico.
- Modificar el valor de control reiniciará el temporizador de cuatro horas.

⚠ ADVERTENCIA

4.

Cuando regule la temperatura con dispositivos externos, controle la integridad de la piel según el protocolo de la unidad. La frecuencia de la evaluación y documentación variará en función de la respuesta individual del paciente.

No monitorizar al paciente puede tener como consecuencia daños en la piel o una temperatura inadecuada para el paciente.

5.

Mientras opera en el modo *CONTROL DE MANTA*, la sonda del paciente puede usarse para monitorizar la temperatura del paciente.

Inserte en el paciente el extremo sensor de la sonda del paciente y asegure firmemente con cinta para evitar la descolocación accidental. Inserte el extremo del enchufe de la sonda del paciente en la toma de la *SONDA DEL PACIENTE*. Asegúrese de que el enchufe de la sonda esté bien insertado.

Use solamente las sondas Gaymar o sondas serie YSI 400 equivalentes aprobadas para uso con aparatos médicos. Si tiene dudas de estar usando la sonda correcta y si la misma está funcionando correctamente, realice una prueba de *CONTROL DE SONDA* (pág. 13, 10.1.2, punto 4).

La temperatura del paciente se indicará en la pantalla de temperatura del *PACIENTE*.

NOTA: En el modo *CONTROL DE MANTA*, si la máquina detecta que la temperatura de la sonda del paciente está por debajo de 29°C o por encima de 40°C, se encenderá el alerta *COMPROBAR PACIENTE* y sonará la alarma. La terapia continuará. Cuando esto ocurre:

- Compruebe la temperatura del paciente.
 - Compruebe si se ha descolocado la sonda del paciente, si se está utilizando una sonda incorrecta o si la sonda es defectuosa.
- Consulte *Solución de problemas* (págs. 12-13).

La alerta *COMPROBAR PACIENTE* se apagará y se silenciará la alarma audible cuando la temperatura del paciente vuelva a la gama de entre 29°C y 40°C.

6.2 CONTROL DE PACIENTE

Cuando opera en modo *CONTROL DE PACIENTE*, la máquina Medi-Therm III regula automáticamente la temperatura del paciente al *PUNTO PRECONFIGURADO* seleccionado. La máquina compara constantemente la temperatura del paciente con el valor del *PUNTO PRECONFIGURADO* y ajusta automáticamente la temperatura del agua de modo hasta alcanzar la temperatura deseada del paciente.

Para operar en modo *CONTROL DE PACIENTE*:

1. Realice todos los procedimientos de puesta en marcha (págs. 6-7).
2. Inserte en el paciente el extremo sensor de la sonda del paciente y asegure firmemente con cinta para evitar la descolocación accidental.
3. Inserte el extremo del enchufe de la sonda del paciente en la toma de la *SONDA DEL PACIENTE*. Asegúrese de que el enchufe de la sonda esté bien insertado.

Use solamente sondas Gaymar o sondas serie YSI 400 equivalentes aprobadas para uso con aparatos médicos. Si tiene dudas de estar usando la sonda correcta y si la misma está funcionando correctamente, realice una prueba de *CONTROL DE SONDA* (pág. 13).

4. Pulse el botón *CONTROL DE PACIENTE*. La ventana en la parte superior del botón *CONTROL DE PACIENTE* se enciende.

NOTA: Para impedir el disparo accidental de la alerta *COMPROBAR PACIENTE*, coloque la sonda en el paciente y espere que la temperatura del paciente se estabilice antes de pulsar el botón del modo *CONTROL DE PACIENTE*.

La pantalla *AGUA* indicará la temperatura del agua. La pantalla *PACIENTE* indicará la temperatura del paciente. La pantalla *PUNTO PRECONFIGURADO* indicará la temperatura predeterminada (37°C)

en la puesta en marcha, hasta que seleccione el *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura del paso 5.

5. Ajuste la pantalla *PUNTO PRECONFIGURADO* al valor de temperatura de paciente indicado (30°C a 39°C). Refiérase a la página 5, *MODIFICAR PUNTO PRECONFIGURADO*. La pantalla *ESTADO* indicará *CALENTANDO* o *ENFRIANDO* mientras la máquina calienta o enfría al paciente. Cuando la temperatura del paciente se estabiliza (en 0,5°C del *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura), las pantallas *ENFRIANDO* y *CALENTANDO* se apagará indicando que se mantiene la temperatura deseada del paciente.
6. La velocidad de enfriamiento o calentamiento del paciente es ajustada por el usuario a través de la *OPCIÓN CONTROL*.

La *OPCIÓN CONTROL* se predetermina en *RÁPIDA* cuando se ingresa el modo *CONTROL DE PACIENTE*. Seleccione una *OPCIÓN CONTROL* diferente volviendo a pulsar el botón *CONTROL DE PACIENTE*.

Cuando está ENFRIANDO al paciente:

RÁPIDA - el agua más fría se usa para enfriar - tan baja como 4°C. Este valor puede no ser el más cómodo para el paciente.

MODERADA - la temperatura del agua está limitada a 15°C debajo de la temperatura del paciente. Esto dará un valor de mayor comodidad para el paciente.

GRADUAL - la temperatura del agua está limitada a 10°C debajo de la temperatura del paciente. Esto dará un valor de mayor comodidad para el paciente.

Cuando está CALENTANDO al paciente*:

RÁPIDA - la temperatura más alta permitida se usa para calentamiento - tan alta como 41°C. Este es el modo más rápido de calentamiento que la máquina puede ofrecer.

MODERADA - la temperatura del paciente aumentará a una velocidad de 1°C en un período de 3 horas (0,33°C/h).

GRADUAL - la temperatura del paciente aumentará a una velocidad de 1°C en un período de 6 horas (0,17°C/h).

Cuando se utilice *AUTO MODERATE* (moderación automática) o *AUTO GRADUAL* (gradual automático) para el calentamiento del paciente, no se requiere **NINGUNA INTERVENCIÓN MANUAL** una vez que la temperatura del punto de ajuste del paciente ha sido seleccionada para el calentamiento.

*NOTA: La pantalla de temperatura del **PACIENTE** empezará a parpadear, el LED **ALERTA** se enciende y apaga y la alarma audible cambiará cuando la temperatura del paciente se aparte en 1°C o más de la velocidad de calentamiento deseada que seleccionó. Esta alarma sólo es aplicable al **calentar** a un paciente en modo **MODERADA** o **GRADUAL**.

⚠ ADVERTENCIA

En el modo **CONTROL DE PACIENTE**, si la máquina detecta que la temperatura de la sonda del paciente está por debajo de 29°C o por encima de 45°C, se interrumpirá la terapia. Se encenderá el alerta **COMPROBAR PACIENTE** y sonará la alarma. Cuando esto ocurre:

- **Compruebe la temperatura del paciente.**
- **Compruebe si se ha descolocado la sonda del paciente, si se está utilizando una sonda incorrecta o si la sonda es defectuosa (Consulte Solución de problemas, págs. 12-13).**
- **Cambie al modo de funcionamiento CONTROL DE MANTA en caso de desear continuar con la terapia.**

NOTA: En el caso de temperaturas de sonda del paciente entre 40°C y 45°C, la terapia continuará aunque la luz de alerta **COMPROBAR PACIENTE** y la alarma sonora sigan encendidas.

NOTA: Si la temperatura del **PACIENTE** no llega a un nivel dentro de los 0,5°C de la temperatura del **PUNTO PRECONFIGURADO** después de 4 horas, la pantalla **PACIENTE** se encenderá y sonará la alarma. Cuando esto ocurre:

- Presione el botón **SILENCIAR ALARMA** para silenciar la alarma durante 10 minutos.
- Compruebe el estado del paciente y consulte a un médico.
- Cambie al modo de funcionamiento **CONTROL DE MANTA** en caso de desear continuar con la terapia.
- Modificar el valor de control reiniciará el temporizador de cuatro horas.

NOTA: La utilización de los modos de proporción controlada **AUTO MODERATE** (moderación automática) o **AUTO GRADUAL** (gradual automático) para cambiar el calentamiento a otros modos, por ejemplo **AUTO**

RAPID (rápido automático) o **MANUAL** (manual), o para cambiar el punto de ajuste de temperatura durante la terapia provocará que Medi-Therm reinicie la terapia. Esto puede afectar la duración global de la terapia dependiendo de cuando sea interrumpido el modo en el ciclo horario. La duración del tiempo de la terapia también depende de la temperatura del paciente en el momento en que se vuelvan a seleccionar los modos **AUTO MODERATE** o **AUTO GRADUAL**.

6.3 SÓLO CONTROL (Monitorización de la temperatura del paciente, Sin terapia)

Pulse **SÓLO CONTROL** cuando no resulte necesario aplicar terapia y sólo desee controlar la temperatura del paciente. Para utilizar el equipo en el modo **SÓLO CONTROL**:

1. Inserte en el paciente el extremo sensor de la sonda del paciente y asegure firmemente con cinta para evitar la descolocación accidental.
2. Inserte el extremo del enchufe de la sonda del paciente en la toma de la **SONDA DEL PACIENTE**. Asegúrese de que el enchufe de la sonda esté bien insertado.

Use solamente sondas Gaymar o sondas serie YSI 400 equivalentes aprobadas para uso con aparatos médicos. Si tiene dudas de estar usando la sonda correcta y si la misma está funcionando correctamente, realice una prueba de **CONTROL DE SONDA** (pág. 13).

3. Pulse el botón **SÓLO CONTROL**. La ventana en la parte superior del botón **SÓLO CONTROL** se enciende. Se mostrará la temperatura del paciente.

Si la máquina detecta que la temperatura de la sonda del paciente está por debajo de 29°C o por encima de 40°C, se encenderá el alerta **COMPROBAR PACIENTE** y sonará la alarma.

RECUERDE – en el modo SÓLO CONTROL, no se aplica terapia.

7.0 Procedimiento de Corte

Cuando el tratamiento se ha completado, apague la máquina Medi-Therm III. Cierre los clamps de pellizco antes de desconectar la manta/envoltorio corporal.

NOTA: No deseche la manguera conectora DBK35CE.

8.0 Sistemas de seguridad

8.1 Circuitos de seguridad de sobretemperatura

En el caso de que el controlador sufra un fallo, el equipo cuenta con dos circuitos auxiliares separados que impiden que la temperatura del agua supere los límites de funcionamiento recomendados.

El primer circuito auxiliar de sobretemperatura se compone de un circuito sensor electrónico, totalmente independiente de los circuitos de control principal. Este circuito interrumpe la alimentación al calentador y activa una alerta sonora y visual *INTERRUMPIR USO AHORA* para mantener la temperatura del agua por debajo de los 42°C. El segundo circuito auxiliar de sobretemperatura es un termostato bimetalico que interrumpe directamente la alimentación al calentador en el caso de que tanto el circuito principal como el primer circuito auxiliar fallen. Este dispositivo también activa un alerta *INTERRUMPIR USO AHORA*.

8.1.1 Prueba de verificación de sobretemperatura

Realice la siguiente prueba para comprobar el funcionamiento del primer circuito auxiliar de seguridad de sobretemperatura sin tener que abrir la máquina. Consulte el *Manual de servicio de Medi-Therm III MTA7912* en caso de tener que realizar una prueba técnica completa del equipo.

1. Desconecte las mangueras de los accesorios de *ALIMENTACIÓN* y *RETORNO* de la parte delantera del equipo.
2. Encienda el equipo y al mismo tiempo pulse el botón *LUCES DE PRUEBA*. De esta manera, el equipo entrará en el *MODO DE PRUEBA*. En este *MODO DE PRUEBA*, la pantalla de temperatura del agua se enciende, el valor de control indica "0", y la temperatura comenzará a aumentar.

NOTA: Si la unidad muestra el mensaje *COMPROBAR FLUJO*, no se han desconectado las mangueras y la temperatura no aumentará. Desconecte las mangueras.

3. Si el primer circuito de seguridad de sobretemperatura está funcionando correctamente, la unidad pasará a un estado de alerta *INTERRUMPIR USO AHORA*. El indicador audible continuará sonando. Toda la prueba lleva aproximadamente 3 minutos.

Si la unidad pasa al estado de alerta *INTERRUMPIR USO AHORA* pero el indicador audible no continúa sonando, el primer circuito auxiliar de seguridad de sobretemperatura no está en funcionamiento y se ha desenganchado el segundo circuito auxiliar de sobretemperatura. No utilice la máquina. Solicite ayuda al servicio técnico.

Si la unidad no pasa al estado de alerta *INTERRUMPIR USO AHORA*, no utilice la máquina. Solicite ayuda al servicio técnico.

4. Apague la máquina. De esta manera pondrá fin al *MODO DE PRUEBA*.
5. Vuelva a conectar las mangueras a los accesorios en la parte delantera de la unidad.
6. Encienda la unidad y seleccione el modo *CONTROL DE MANTA* inmediatamente. De esta manera el agua podrá fluir por la primera sonda de sobretemperatura, volviéndola a llevar a su valor original.

NOTA: Si la máquina vuelve a entrar en un estado de alerta *INTERRUMPIR USO AHORA* al seleccionar *CONTROL DE MANTA*, significa que el segundo dispositivo auxiliar de sobretemperatura (el termostato) también se ha desenganchado. Apague la máquina. Conecte una manguera al accesorio *ALIMENTACIÓN*. Dirija el otro extremo de la manguera a un recipiente con agua para que el agua del depósito frío se inyecte por el termostato y vuelva a llevarlo a su valor original. Deje fluir el agua durante aproximadamente dos minutos.

9.0 Solución de problemas

COMPROBAR FLUJO	Compruebe que las mangueras se encuentran bien insertadas, una en el accesorio retorno (arriba) y la otra en el accesorio alimentación (abajo).
	Compruebe que todos los clamps de pellizco se abren.
	Compruebe que las mangueras no estén pilladas o que la manta/envoltorio corporal no tenga arrugas.
COMPROBAR PACIENTE	Asegúrese de que la sonda del paciente se encuentra totalmente insertada en la toma de sonda del paciente.
	Compruebe que la sonda está bien conectada al paciente. (Si la sonda detecta aire ambiente, sonará la alarma.)
	Compruebe que la sonda sea la correcta (sonda Gaymar o sonda serie YSI 400 equivalente aprobadas para uso con aparatos médicos), en caso de ser necesario.
AÑADIR AGUA	Compruebe que el agua se encuentra en el nivel adecuado. Si la banda verde del flotador no está a la vista, llene la máquina con agua destilada hasta que la banda verde sea visible.
INTERRUMPIR USO AHORA	Indica que la máquina se ha apagado debido a que la temperatura del agua de la manta supera el valor máximo o mínimo. O se ha detectado un error del sistema. Deje de utilizar la máquina de inmediato y notifique al personal técnico médico.
PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN	Compruebe que el cable de alimentación se encuentra totalmente enganchado en el conector con una conexión adecuada a tierra.
	Asegúrese de que el conector recibe alimentación.
	Vuelva a configurar el disyuntor APAGANDO el equipo y después ENCENDIÉNDOLO. Si el disyuntor vuelve a saltar, consulte al personal técnico médico.
LA MANTA/ ENVOLTORIO CORPORAL NO CALIENTA	Compruebe que el agua circula por la manta/envoltorio corporal. Consulte COMPROBAR FLUJO. No doble las mantas/envoltorios corporales.
	Compruebe que el controlador de temperatura está funcionando ajustando el valor de control (mientras el equipo está en el modo CONTROL DE MANTA) al menos 2°C por encima de la temperatura de la manta. Esto debería hacer que el indicador de CALENTAMIENTO se encienda.
LA MANTA/ ENVOLTORIO CORPORAL NO ENFRÍA	Compruebe que el agua circula por la manta/envoltorio corporal. Consulte COMPROBAR FLUJO. No doble las mantas/envoltorios corporales.
	Compruebe que los orificios de ventilación posterior y lateral no están bloqueados. Las rejillas de entrada y escape deben estar despejadas y limpias para que el aire pueda circular libremente.
	Compruebe que el controlador de temperatura está funcionando ajustando el punto preconfigurado (mientras el equipo está en el modo CONTROL DE MANTA) al menos 2°C por debajo de la temperatura del agua. Esto debería hacer que el indicador de ENFRIAMIENTO se encienda.

9.1 Comprobación de la sonda

⚠ ADVERTENCIA

Cuando realice el *CONTROL DE SONDA*, use una funda protectora sobre la sonda. (Becton Dickinson - N° de catálogo 3700 funda protectora oral o equivalente.)

No usar una funda protectora podría resultar en contaminación -cruzada.

1. Inserte la sonda en la funda protectora y luego dentro del *DEPÓSITO DE CONTROL DE LA SONDA* en el frente de la base de la máquina (fig. 7).
2. Opere la máquina en modo *CONTROL DE MANTA* con una manta/envoltorio corporal conectado. Ajuste la temperatura del *PUNTO PRECONFIGURADO* entre 33°C y 37°C. Espere a que la temperatura del equipo se estabilice (las luces de *CALENTANDO* y *ENFRIANDO* se encienden y la pantalla de temperatura del paciente se estabiliza). Las pantallas de temperatura del agua y del paciente deben indicar entre 2°C respecto de la otra. De lo contrario, la sonda del paciente puede estar defectuosa o puede estar usando una sonda incorrecta.

Use solamente sondas Gaymar o sondas serie YSI 400 equivalentes aprobadas para uso con aparatos médicos.

3. Si la sonda parece defectuosa, intente con otra sonda y repita el *CONTROL DE LA SONDA*. Si una sonda nueva y correcta no pasa esta prueba, retire la máquina del servicio y solicite ayuda al servicio técnico.

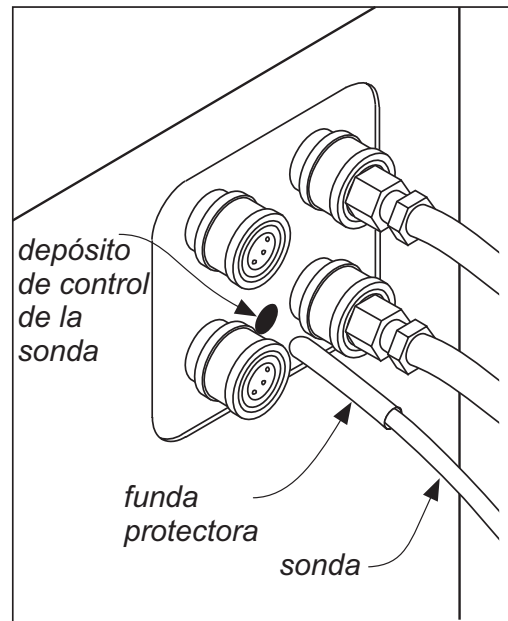


Figura 7 – Depósito de control de la sonda

10.0 Cuidado y limpieza

Como con cualquier equipo de precisión, el cuidado y mantenimiento adecuados asegurará el correcto rendimiento y la fiabilidad de la máquina. Los siguientes procedimientos de rutina ayudarán a asegurar una operación fiable de Medi-Therm III.

10.1 Cuidado de la máquina

⚠ PRECAUCIÓN

- Llene con agua destilada solamente.
No utilizar agua destilada puede resultar en un rendimiento deficiente de la máquina.
- **No** use alcohol. El alcohol puede acelerar el deterioro de la manta/envoltorio corporal. El alcohol es inflamable.
- **No opere sin agua**, pues puede producir daños a los componentes internos.
- **No** llene en exceso. El llenado en exceso puede resultar en sobreflujo o desborde porque el agua en la manta/envoltorio corporal vuelve a desagotarse en la máquina cuando ésta se desactiva.
- Al llenar una máquina Medi-Therm III vacía, añada al agua una pequeña cantidad de solución germicida o sanitaria (líquido Air-Kem A-33 o equivalente). Siga detenidamente las instrucciones de concentración recomendadas por el fabricante para evitar la formación de algas dentro del sistema Medi-Therm III y la manta/envoltorio corporal para hiper/hipotermia.
No utilice demasiado concentrado, ya que dará como resultado la formación de espuma, que puede reducir la eficiencia de la manta/envoltorio corporal y dañar la bomba de circulación.
- **No** use lejía. La lejía puede dañar el elemento calentador.

10.2 Desagote de la máquina

No es necesario desagotar la máquina Medi-Therm III después de cada uso. Sin embargo, se recomienda el desagote periódico al menos una vez al mes.

10.3 Limpieza de la máquina

⚠ PRECAUCIÓN

Se recomienda a los usuarios no emplear métodos de limpieza o descontaminación que no sean los indicados.

Para limpiar las superficies externas de la máquina y la manguera conectora, utilice una solución de limpieza no abrasiva (por ejemplo, agua tibia jabonosa) y un trapo limpio. Limpie con un trapo o seque con aire. Aplique un desinfectante, como una solución al 10% de lejía clorada, (lejía clorada con 5,25% de hipoclorito de sodio) a todas las superficies externas.

10.4 Cuidado de la manta/envoltorio corporal

⚠ PRECAUCIÓN

- No guarde las mantas/envoltorios corporales llenas. Puede producirse la formación de algas.
- No utilice una manta/envoltorio corporal en el caso de que se haya producido una acumulación muy grande de algas.
- No esponga las mantas/envoltorios corporales a temperaturas superiores a 65°C.

Mantas/envoltorios corporales desechables

1. Una vez que haya apagado la máquina, levante la manta/envoltorio corporal por encima de la máquina para permitir que se drene al equipo la mayor cantidad posible de agua.
2. Cierre ambos juegos de clamps de manguera.
3. Desconecte la manta/envoltorio corporal de la máquina.
4. Deseche la manta/envoltorio corporal.

Mantas reutilizables

1. Una vez que haya apagado la máquina, levante la manta por encima de la máquina para permitir que se drene al equipo la mayor cantidad posible de agua.
2. Cierre ambos juegos de clamps de manguera.
3. Desconecte la manta de la máquina.
4. Limpie a mano ambos lados de la manta sobre una superficie plana con agua tibia, un detergente comercial suave, y una esponja o un trapo.
5. Aclare a fondo con agua limpia durante 30 segundos.
6. Seque con aire o con un paño limpio.
7. Aplique un desinfectante, por ejemplo una solución de lejía clorada al 10% (clorada con un 5,25% de hipoclorito sódico) a ambos lados de la manta.
8. Deje que se seque con aire. El tiempo de contacto de la solución es lo que hace que la desinfección sea eficaz.
 NOTA: El exceso de solución que se acumula en los botones puede eliminarse con un trapo limpio y seco.

9. Enrolle suavemente la manta y guárdela para el próximo uso.

Las mantas reutilizables pueden limpiarse y reutilizarse mientras no estén agrietadas o tengan pérdidas.

10.5 Cuidado de la sonda

Sondas reutilizables

Para la limpieza, desinfección y esterilización de sondas Gaymar reutilizables (o sondas reutilizables de la serie YSI 400 equivalentes), consulte las instrucciones suministradas con la sonda.

Sondas desechables

Las sondas desechables deben desecharse después del uso.

10.6 Cuidado del depósito de control de la sonda

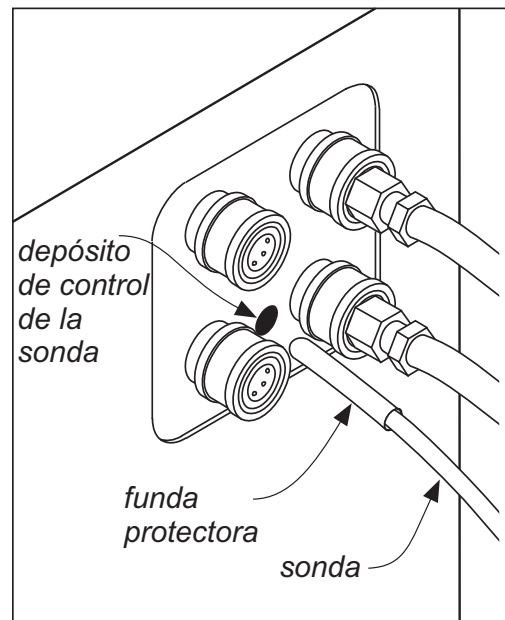


Figura 8 – Depósito de control de la sonda

El DEPÓSITO DE CONTROL DE LA SONDA debe limpiarse con un cepillito tubular atal y como se detalla en la Sección 10.3, Limpieza de la máquina.

10.7 Desconectores -rápidos

Los desconectores rápidos que unen la manguera conectora a la máquina pueden resultar difíciles de acoplar. Este problema puede eliminarse aplicando una base de siliconas o lubricante ligero de máquinas al exterior del conector macho antes del acople.

10.8 Mantenimiento y servicio preventivo

Los procedimientos de mantenimiento y servicio preventivo se describen en el Manual de servicio de Medi-Therm III MTA7912. Estos procedimientos deben realizarse anualmente (o según lo requiera el protocolo del hospital) por personal cualificado como técnicos matriculados en electrónica biomédica o ingenieros clínicos matriculados.

11.0 Mantas/Envoltorios corporales/ Accesorios

Mantas para un solo paciente, polímero con tela no tejida

REF DHP810 Mesa de quirófano y uso general
(64 cm x 163 cm)

REF DHP812 Uso pediátrico general
(56 cm x 84 cm)

REF DHP813 Uso adulto general
(76 cm x 163 cm)

Mantas para un solo paciente, totalmente vinílicas

REF DHP901 Uso pediátrico general
(64 cm x 175 cm)

REF DHP902 Uso pediátrico general
(64 cm x 91 cm)

Mantas reutilizables, totalmente vinílicas

REF HP7010 Uso adulto general
(64 cm x 175 cm)

REF HP7020 Uso pediátrico general
(64 cm x 91 cm)

Envoltorios de torso para uso en un solo paciente, de polímero con tela no tejida

REF DHV530 Pequeña/Mediana

REF DHV535 Grande

Envoltorios de pierna para un solo paciente, polímero con tela no tejida

REF DHL540 Una medida sirve para todos

Todas las mantas y envoltorios corporales requieren mangueras conectoras reutilizables DBK35CE .

Accesorios *

REF DBK35CE Manguera conectora aislada (3 metros)

REF PAT101CE Manguera reutilizable de adulto
(3 metros) Rectal/esofágica

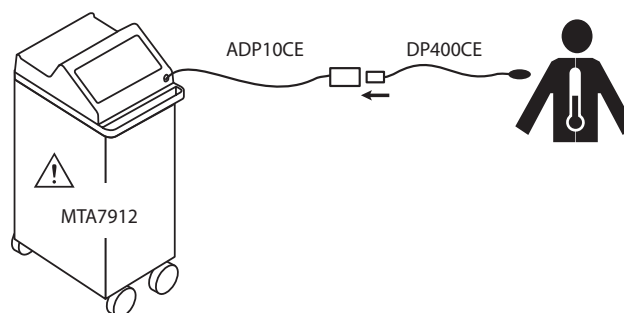
REF PAT102CE Sonda pediátrica reutilizable (3 metros)
Rectal/esofágica

REF PAT108CE Sonda reutilizable (3 metros)
Para superficie cutánea

REF DP400CE Sonda reutilizable para adultos y
pediátrica (0,9 metros) Rectal/esofágica
[necesita el cable adaptador ADP10CE]

REF ADP10CE Cable adaptador para sonda
reutilizable para sonda DP400CE

* Estas sondas, adaptadores y mangueras Gaymar deben utilizarse únicamente con los equipos para hiper/hipotermia Gaymar.



12.0 Formación del cliente

Se recomienda la formación del servicio dentro su establecimiento, esto puede arreglarse a través de su representante Gaymar.

13.0 Garantía

La máquina para hiper/hipotermia Medi-Therm III posee garantía de estar libre de defectos de material y mano de obra por un período de dos años bajo los términos y condiciones de la garantía Gaymar vigente al momento de la compra. La parte del compresor de la máquina tiene una garantía proporcional de cinco años. Consulte a su representante local si tiene dudas sobre la garantía o el servicio de reparación.

13.1 Autorización de devolución

Solicite a su representante local un número RG (Returned Goods – Artículos devueltos) antes de enviar el equipo.

NOTA: No se aceptarán equipos y mantas para su reparación a menos que estén limpios y desinfectados.

14.0 Especificaciones

Físicas

Dimensiones	94 cm (altura) x 35,6 cm (anchura) x 47,6 cm (profundidad)
Superficie ocupada	0,17 m ²
Peso	66,2 kg vacío; 73,9 kg lleno
Capacidad del depósito	9,5 l de agua destilada
Refrigerante	HFC-134a (no contiene cloro)
Batería indicadora de pérdida de alimentación	8,4V NiMH
Cable de alimentación	Desmontable, 4,6 metros. Utilice únicamente un cable internacional (armonizado) de 3 conductores con cable aprobado para conductores HD21 de 1 mm ² (HO5VVF3G1.00).

Rendimiento

Precisión de medición de la temperatura del paciente:	
con la sonda desechable	
Gaymar	±0,4°C (±0,2°C precisión de pantalla; ±0,2°C precisión de sonda)
con la sonda reutilizable	
Gaymar	±0,3°C (±0,2°C precisión de pantalla; ±0,1°C precisión de sonda)
Calentador	500 W a 240 V
Velocidad de flujo con manta Gaymar	1 litro por minuto
Temperatura de funcionamiento ambiente	15,6°C a 32,2°C
Temperatura de almacenamiento	>0°C

Eléctricas

Tensión/frecuencia	~220 V a ~240 V ±10%, 50 Hz
Corriente	6 A
Disyuntor	10 A

Normativas

Directiva para dispositivos médicos (93/42/CEE) Clase IIB (indicadas por la marca CE)

Clasificación

EN 60601-1 Clase I, con conexión a tierra, no apto para ser utilizado en presencia de mezclas anestésicas inflamables con aire o con oxígeno u óxido nitroso. No se encuentra clasificado para protección contra el ingreso perjudicial de líquidos.



Índice

Secção	Descrição	Pág.
1.0	Indicações de Utilização.....	1
2.0	Precauções de Segurança	1
3.0	Descrição	2
4.0	Painel de Controlo do Operador.....	4
5.0	Procedimento de Arranque.....	6
6.0	Modos de Operação: CONTROLO DO COBERTOR.....	8
	CONTROLO DO PACIENTE.....	9
	MONITORIZAR APENAS.....	10
7.0	Procedimento de Desactivação.....	10
8.0	Sistemas de Segurança.....	11
9.0	Resolução de Problemas.....	12
10.0	Cuidados e Limpeza.....	14
11.0	Cobertores/Revestimentos Corporais/Acessórios	16
12.0	Formação de Clientes	16
13.0	Garantia	16
14.0	Especificações.....	17

Figuras

Figura	Descrição	Pág.
1	Sistema Medi-Therm III.....	3
2	Painel de Controlo do Medi-Therm III	5
3	Bóia.....	6
4	Pinças bloqueadoras	6
5	Dispositivos de desencaixe rápido	7
6	Conector Klik-Tite	7
7	Poço de Inspeção da Sonda.....	13
8	Poço de Inspeção da Sonda.....	15

Realização de Inspeção

Consultar o *Manual de Assitência do Medi-Therm III* para obter informações acerca dos *Procedimentos para Realização de Inspeção e de Verificação*.

Contacte o revendedor local se tiver quaisquer dúvidas.



Voltagem perigosa



Ano de fabrico

1.0 Indicações de Utilização

Para a prevenção ou tratamento de hipertermia/hipotermia.

1.1 Contra-indicações

Os pacientes com um aumento dos níveis de aglutina fria (aglutinemia fria) não devem ser colocados num cobertor/revestimento corporal de arrefecimento. Em situações raras, a temperatura fria do cobertor/revestimento corporal de arrefecimento pode provocar acrocianose e necrose das estruturas corporais distais (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998).

2.0 Precauções de Segurança

Leia e compreenda este manual de utilização e todas as precauções listadas a seguir antes de usar a Unidade de Hiper/Hipotermia Medi-Therm III.

⚠ AVISO

- Deve notificar imediatamente o médico responsável se a temperatura do paciente não estiver a responder ou não alcançar a temperatura prescrita no tempo indicado ou se desviar do intervalo de temperaturas prescrito. **Se o médico responsável não for imediatamente notificado, isso pode provocar uma situação de lesões graves ou morte.**
- Ao efectuar a **INSPECÇÃO DA SONDA**, use uma bainha protectora na sonda. **A não utilização de uma bainha pode provocar uma situação contaminação cruzada.**
- É necessária uma receita médica para utilizar o equipamento. Verifique a integridade da pele de acordo com o protocolo departamental ao regular a temperatura com dispositivos externos. A frequência da avaliação e documentação irá variar dependendo da resposta individual do paciente. **A não monitorização do paciente pode provocar lesões cutâneas ou uma temperatura inapropriada do paciente.**
- Evite colocar fontes de calor adicionais entre o paciente e o cobertor/revestimento corporal. **Isso pode provocar lesões cutâneas.**
- Use apenas sondas Gaymar (consultar *Acessórios*, pág. 16) ou sondas da série YSI 400 equivalentes aprovadas para uso com dispositivos médicos na ficha Patient Probe (Sonda do Paciente). **O uso de outras sondas pode provocar valores erróneos da temperatura do paciente.**
- Previna pressão excessiva e/ou prolongada sobre os tecidos e forças de corte, especialmente sobre proeminências ósseas. **Isso pode provocar lesões cutâneas.**

⚠ AVISO

- Mantenha a área entre o paciente e o cobertor/revestimento corporal seca. **O excesso de humidade pode provocar lesões cutâneas.**
- Não incline a unidade sem drenar primeiro a água e desligar o cabo eléctrico da corrente. **Isso pode provocar danos na unidade ou um choque eléctrico.**
- O uso de materiais condutores térmicos (por ex., água ou gel) num paciente quando o Medi-Therm III se encontra desligado pode diminuir a temperatura corporal do paciente.
- As reparações só devem ser efectuadas por pessoal de assistência médica devidamente qualificado de acordo com o manual de assistência deste produto. **Caso contrário, podem ocorrer danos na unidade ou ser administrada uma terapia indevida.**
- Todos os conjuntos transdutores com terminais de cabos e ligados ao paciente encontram-se sujeitos a erros de leituras, aquecimento local e possível dano devido a fontes de alta intensidade de energia RF. O equipamento electrocirúrgico indevidamente ligado à terra constitui uma tal fonte, visto que as correntes acopladas de maneira capacitiva podem procurar vias alternativas para a terra através dos cabos da sonda e instrumentos associados. **Isso pode provocar queimaduras no paciente.**
Se possível, remova a sonda de contacto com o paciente antes de activar a unidade cirúrgica ou outra fonte de RF. Se as sondas tiverem de serem utilizadas simultaneamente com aparelhos electrocirúrgicos, os riscos podem ser reduzidos seleccionando um ponto de monitorização da temperatura que é remoto da via esperada da corrente RF até à almofada de retorno à terra.
- Ao utilizar os modos de taxa controlada, Auto Moderate (Automático Moderado) ou Auto Gradual (Automático Gradual), para comutar o aquecimento para outros modos, por ex., Auto Rapid (Automático Rápido) ou Manual, ou alterar a definição da temperatura durante a terapia provoca a reinicialização da mesma por parte do Medi-Therm. **A alteração do Modo ou Definição da temperatura pode afectar a duração geral da terapia..**

▲ ATENÇÃO

- Para fins de fiabilidade da ligação à terra, ligue apenas a uma tomada devidamente ligada à terra.
- Encher apenas com água destilada. Não usar álcool. Não utilizar sem água. Não sobre-encher. **O sobre-enchimento pode originar um extravasamento quando a água no cobertor/revestimento corporal for drenada de volta para a unidade.**
- Coloque um lençol absorvente seco entre o paciente e o cobertor quando utilizar o lado tipo plástico de qualquer cobertor. **Pode-se acumular humidade, o que pode provocar lesões cutâneas.**
- A bateria com **INDICADOR DA PERDA DE CORRENTE** pode-se descarregar se a unidade Medi-Therm III não for utilizada durante dois meses ou mais. **A bateria pode necessitar de até quatro horas de utilização da unidade para ficar carregada.**

3.0 Descrição

O MTA7912 disponibiliza um meio para regular a temperatura do paciente fornecendo água com temperatura controlada através de uma mangueira conectora a um cobertor/revestimento corporal para hipertermia/hipotermia. O cobertor/revestimento corporal disponibiliza uma interface para aquecer e arrefecer o paciente. A unidade controla a temperatura da água a um ponto configurado prescrito.

O retorno para fins de controlo depende do modo de funcionamento da unidade. A unidade pode ser controlada num de três modos de funcionamento:

No modo de *CONTROLO DO COBERTOR*, o operador configura a temperatura desejada da água. Um sensor da temperatura na unidade monitoriza a temperatura da água e a unidade aquece ou arrefece a água conforme desejado para colocar a água à temperatura do *PONTO CONFIGURADO*. A temperatura do paciente pode ser monitorizada através do uso de uma sonda do paciente ligada à ficha da sonda do paciente na parte da frente da unidade.

No modo de *CONTROLO DO PACIENTE*, a unidade Medi-Therm III regula automaticamente a temperatura do paciente para o *PONTO CONFIGURADO* seleccionado. A unidade compara constantemente a actual temperatura do paciente com o valor do *PONTO CONFIGURADO*, e ajusta automaticamente a temperatura da água de maneira a alcançar a temperatura do paciente desejada.

No modo de *APENAS MONITORIZAÇÃO*, o operador pode monitorizar a temperatura do paciente através da sonda do paciente, sem fornecer terapia.

Os cobertores/revestimentos corporais de hipertermia/hipotermia podem ser colocados debaixo, por cima ou à volta do paciente dependendo do tipo de procedimento. São fornecidos dois conjuntos de mangueira cinzenta para ligar múltiplos cobertores e/ou revestimentos corporais para fornecer um maior contacto com a superfície corporal. Aumentar o contacto com a superfície corporal facilita um aquecimento/arrefecimento mais eficiente.

NOTA: Quando ligar um segundo cobertor/revestimento corporal à unidade Medi-Therm III, deve verificar o nível da água (consultar *Procedimento de Arranque*, pp. 6-7) **antes** de ligar o cobertor/revestimento corporal adicional.

Na eventualidade de uma falha de corrente, o circuito de reserva da bateria irá activar a luz indicadora de *FALHA DE CORRENTE* e o alarme sonoro. Quando a corrente for restaurada, o modo de funcionamento e os pontos configurados têm de ser seleccionados novamente.

NOTA: Consulte o *Manual de Assistência do MTA7912 Medi-Therm III* para obter mais informações sobre a manutenção/substituição da bateria recarregável.

O *Manual de Assistência do MTA7912 Medi-Therm III* contém diagramas do circuito, informações do teste funcional e listas de peças de componentes.

Abertura para enchimento da água

Levante a tampa. Encha a unidade com água destilada até a banda verde na bôia estar completamente visível (p. 6)

Ficha da Sonda do Paciente

Aceita a ficha da sonda do paciente que liga a sonda do paciente à unidade (pp. 8, 10). Deve usar apenas sondas Gaymar ou sondas da série YSI 400 equivalentes aprovadas para uso com dispositivos médicos.

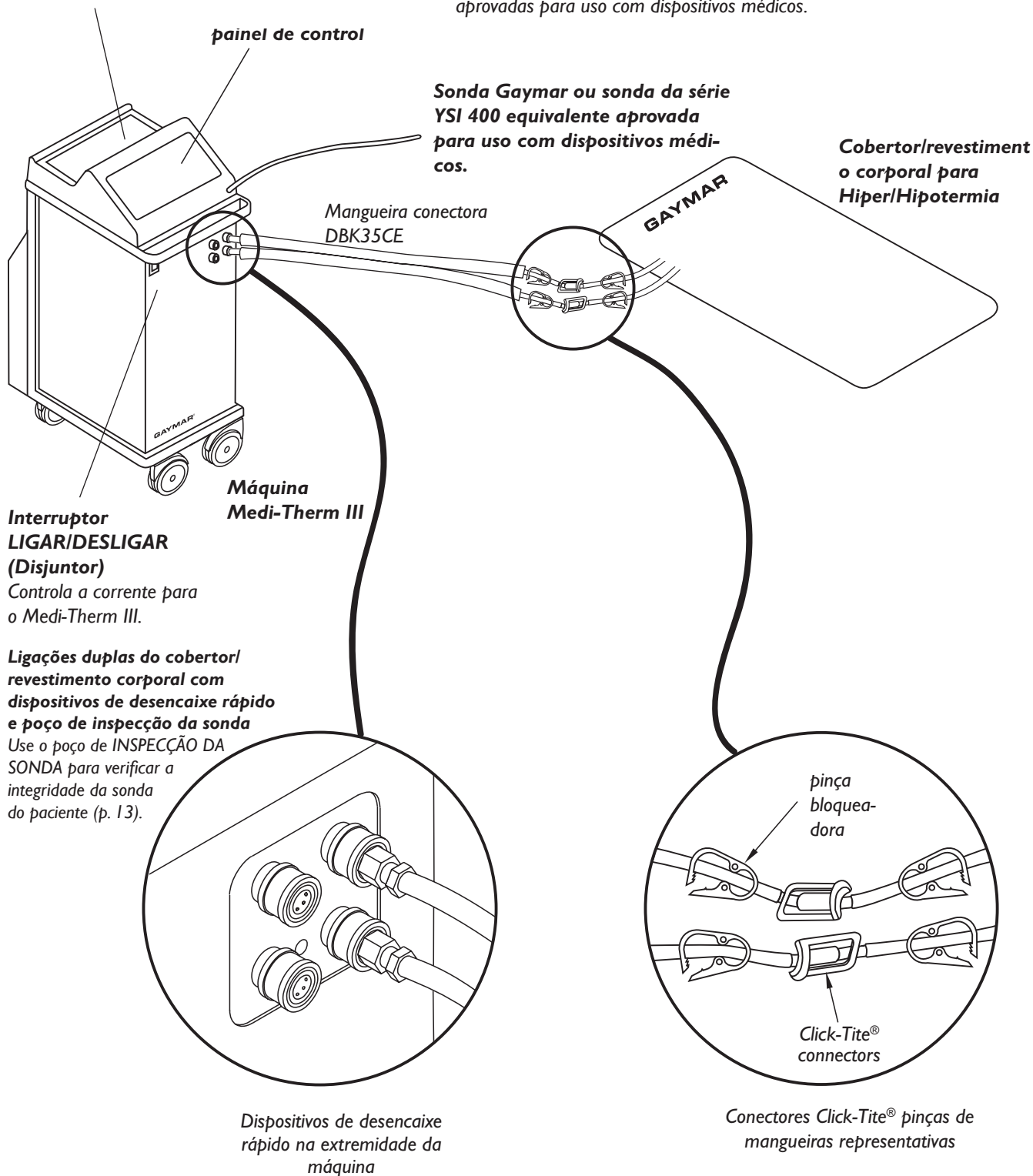


Figura 1 – Sistema de Hiper/Hipotermia Medi-Therm III

4.0 Painel de Controlo do Operador

Consultar Figura 2, página 5.

ESTADO DA UNIDADE



FLUXO OK indica que a água está a fluir de maneira adequada.



AQUECIMENTO indica que a unidade está a aquecer.



ARREFECIMENTO indica que a unidade está a arrefecer.



TESTAR LUZES piscar todas as luzes indicadoras e ecrãs digitais, enquanto é emitido um alarme sonoro.



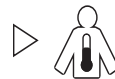
SILENCIAR ALARME silencia temporariamente o alarme sonoro. O alarme sonoro é reactivado passados 10 minutos se a condição persistir.

ALERTAS



VERIFICAR FLUXO indica que o fluxo de água para o cobertor/revestimento corporal foi limitado.

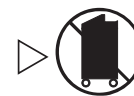
NOTA: Quando os dois conjuntos de mangueira cinzenta estiverem a ser utilizados, o alarme *VERIFICAR FLUXO* só é emitido se o fluxo através de **AMBOS** os conjuntos de mangueira cinzenta estiver obstruído. (Consultar página 7, secção 5.6.)



VERIFICAR PACIENTE indica que a sonda do paciente está a detectar uma temperatura do paciente anómala (abaixo de 29°C ou acima de 40°C). Pode indicar que a sonda do paciente se soltou, está a ser usada uma sonda incorrecta, ou sonda ficou defeituosa. Este alerta é acompanhado por um alarme sonoro.



ADICIONAR ÁGUA indica que o reservatório da água está cheio a menos do nível recomendado.

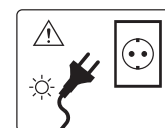


RETIRAR DE USO AGORA indica que a unidade Medi-Therm III foi desactivada por causa de uma avaria.

Retire a unidade de serviço. Contact qualified medical service personnel.



ECRÃ A PISCAR indicates that the water or patient temperature is not being maintained within the acceptable limits of the set point temperature. É acompanhado por um alarme sonoro. Consultar pp. 8-10, secções 6.1 e 6.2 para obter explicações acerca dos vários alarmes que possuem um ecrã da temperatura a piscar.



INDICADOR DE FALHA DE CORRENTE quando a corrente falha e o disjuntor *LIGAR/DESLIGAR* está *LIGADO*. [localizado na parte da frente da unidade]

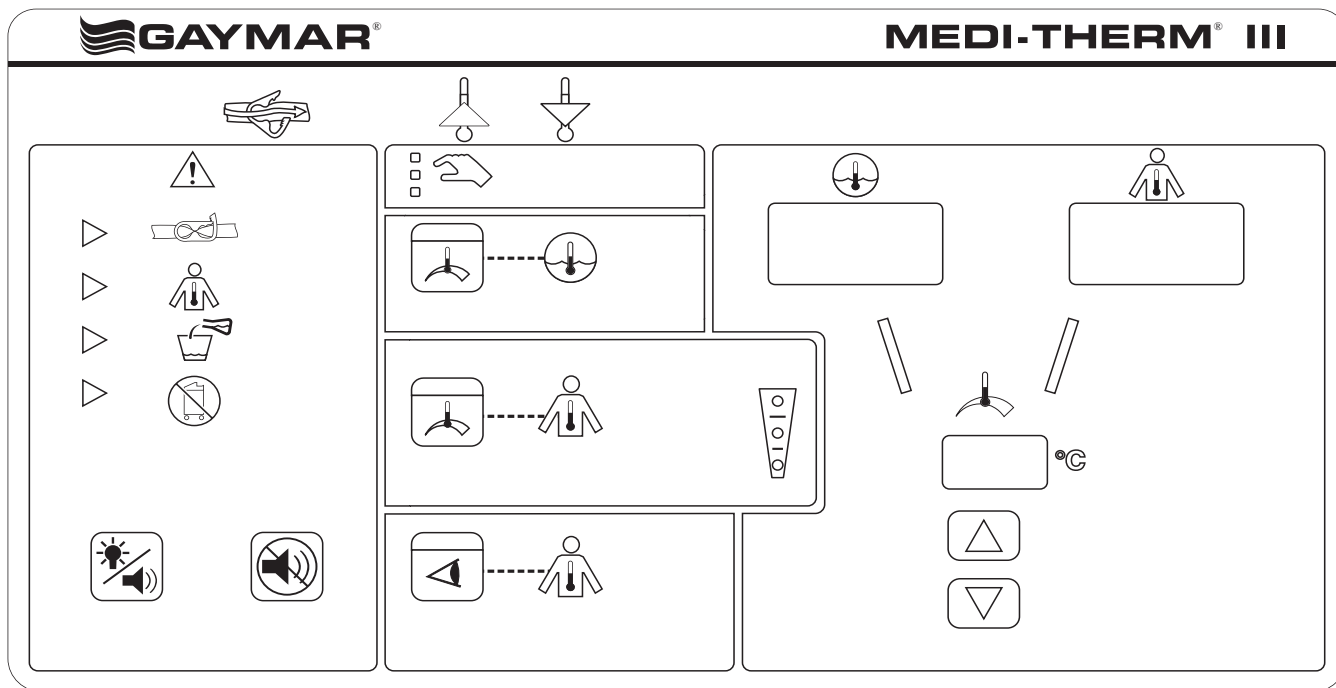
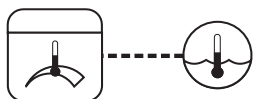
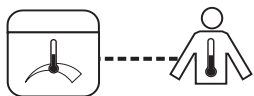


Figura 2 – Painel de Controlo do Medi-Therm III

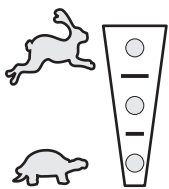
SELECCIONAR MODO



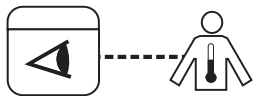
CONTROLO DO COBERTOR –
Ajuste o *PONTO CONFIGURADO* para controlar a temperatura da água. (4°C to 41°C)



CONTROLO DO PACIENTE –
Connect patient probe, then adjust *PONTO CONFIGURADO* to control patient temperature. (30°C to 39°C)



OPÇÃO DE CONTROLO –
Cooling/Warming adjusted to *RAPID* rate.
Arrefecimento/Aquecimento ajustado para a taxa *MODERADA*.
Arrefecimento/Aquecimento ajustado para a taxa *GRADUAL*.



MONITORIZAR APENAS –
Ligue a sonda do paciente, e depois use-a para monitorizar a temperatura do paciente. Não é fornecida nenhuma terapia.

TEMPERATURA



TEMPERATURA DA ÁGUA –
Este ecrã acende-se quando é seleccionado o modo *CONTROLO DO PACIENTE* ou o modo *CONTROLO DO COBERTOR*.



TEMPERATURA DO PACIENTE –
Conforme medida pela sonda do paciente. This display lights whenever a patient probe is plugged in.



ALTERAÇÃO DO PONTO CONFIGURADO –
Prima o botão “▼” or “▲” para seleccionar o ponto configurado da máquina.. É emitido um alarme sonoro quando seleccionar uma temperatura fora da amplitude normotérmica (36°C a 38°C). Prima ininterruptamente o botão “▼” ou “▲” até o alarme sonoro parar para aceder à amplitude de temperatura alargada.



FICHA DA Sonda DO PACIENTE – Introduza apenas uma sonda Gaymar ou uma sonda série YSI 400 equivalente aprovada para uso com dispositivos médicos. [localizada na parte da frente da unidade]

5.0 Procedimento de Arranque

⚠ ATENÇÃO

A bateria com **INDICADOR DA PERDA DE CORRENTE** pode-se descarregar se a unidade Medi-Therm III não for utilizada durante dois meses ou mais.

A bateria pode necessitar de até quatro horas de utilização da unidade para ficar carregada.

Efectue o seguinte procedimento de arranque sempre que utilizar o Sistema Medi-Therm III:

5.1 Verificar o Nível da Água

Certifique-se de que a água se encontra ao nível apropriado levantando a tampa na abertura para enchimento da água. Encha com água destilada até a banda verde na bóia estar completamente visível (Fig. 3)

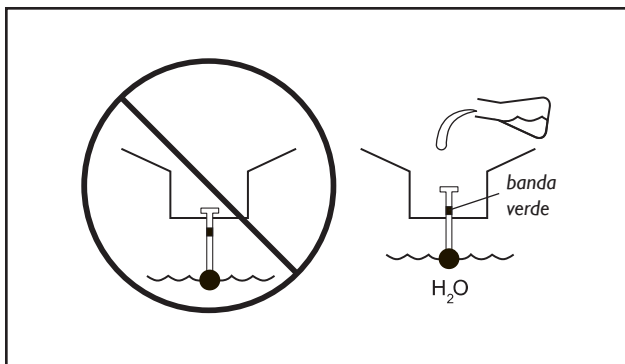


Figura 3 – Bóia, indicando o nível apropriado de água

⚠ ATENÇÃO

- **Não utilize sem água**, visto que tal pode danificar os componentes internos.
- **Não sobre-encher**. O sobre-enchimento pode originar um extravasamento porque a água no cobertor/revestimento corporal é drenada de volta para a unidade quando esta é desligada.

5.2 Fechar Pinças/Dispositivos Bloqueadores de Deslize

As pinças/dispositivos bloqueadores de deslize são fornecidos na mangueira conectora DBK35CE e nas mangueiras do cobertor/revestimento corporal para impedir fuga de água quando os cobertores/revestimentos corporais são mudados (Fig. 4).

Feche as pinças/dispositivos bloqueadores de deslize na mangueira conectora e no cobertor/revestimento corporal para hiper/hipotermia.

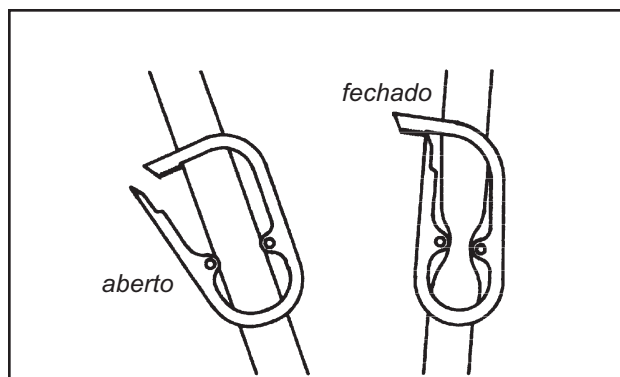


Figura 4 – Pinças Bloqueadoras

5.3 Encaixar Cobertor/Revestimento Corporal

⚠ ATENÇÃO

Inspeccione a superfície dos cobertores reutilizáveis antes de cada utilização. Se o cobertor apresentar sinais de quebra ou começar a ter fugas, retire-o de uso e substitua-o por um novo.

Encaixe o cobertor/revestimento corporal de hiper/hipotermia à unidade Medi-Therm III usando a mangueira conectora DBK35CE (Fig. 1, p. 3):

1. Encaixe um dispositivo de desencaixe rápido à ligação **superior** da unidade e um na ligação **inferior** (Fig. 5, p. 7). Empurre cada aro retentor em direcção à consola e introduza o dispositivo de desencaixe rápido firmemente. Enquanto segura o dispositivo, deixe que o aro retentor se encaixe na sua devida posição. Inspeccione para se certificar que o encaixe se encontra completamente encaixado puxando firmemente a mangueira.

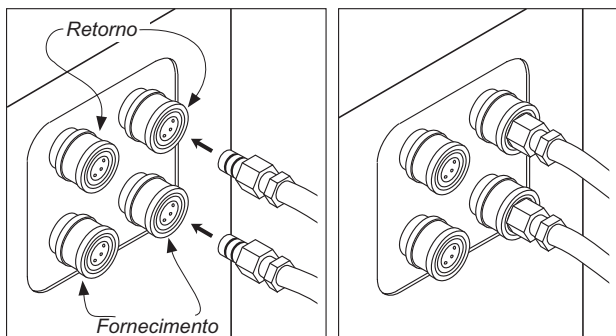


Figura 5 – Dispositivos de desengate rápido

- Encaixe os dois conectores Clik-Tite (Fig. 6 a seguir) existentes na mangueira conectora no cobertor/ revestimento corporal. Introduza o dispositivo macho no dispositivo fêmea. Quando os dispositivos se encontrarem completamente encaixados, coloque o anel de bloqueio na sua devida posição para assegurar um bloqueio positivo.

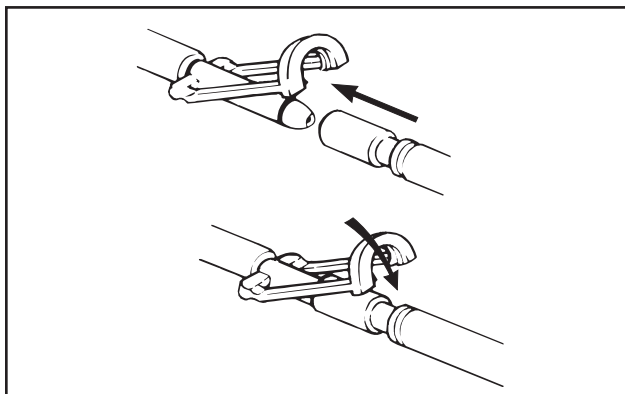


Figura 6 – Conector Clik-Tite

- São fornecidos dois conjuntos de mangueira cinzenta para ligar múltiplos cobertores e/ou revestimentos corporais para fornecer um maior contacto com a superfície corporal. Um aumento do contacto com a superfície corporal facilita um aquecimento/ arrefecimento mais eficiente.

NOTA: Quando ligar um segundo cobertor/ revestimento corporal à unidade Medi-Therm III, deve verificar o nível da água **antes** de ligar o cobertor/ revestimento corporal adicional (consultar *Procedimento de Arranque*, pp. 6-7).

5.4 Abrir Todas as Dispositivos Bloqueadores

Abra todas as pinças/dispositivos bloqueadores de deslize na mangueira conectora e no cobertor/revestimento corporal para hiper/hipotermia.

Não abrir as pinças/dispositivos bloqueadores de deslize irá impedir o fluxo da água e accionar o alerta *VERIFICAR FLUXO*.

5.5 Ligar a Corrente/Ligar a Unidade

Introduza a ficha do cabo eléctrico numa tomada de corrente CA com uma ligação à terra apropriada. Coloque o interruptor *LIGAR/DESLIGAR* na posição *LIGADO*.

A unidade Medi-Therm III passa para o modo em espera quando é ligada inicialmente:

- o interruptor *LIGAR/DESLIGAR* irá acender-se;
- a unidade irá emitir um sinal sonoro (bip) único;
- os ecrãs da temperatura *ÁGUA*, *PACIENTE* e *PONTO CONFIGURADO* irão apresentar traços;
- o cabeçalho *SELECCIONAR MODO* irá piscar.

5.6 Efectuar Procedimento de Verificação do Fluxo (quando usar os dois conjuntos de mangueira cinzenta)

Quando os dois conjuntos de mangueira cinzenta estiverem a ser utilizados, o alarme *VERIFICAR FLUXO DA ÁGUA* só é emitido se o fluxo através de ambas as mangueiras cinzentas estiver obstruído.

Para verificar o fluxo através dos cobertores/ revestimentos corporais:

- Coloque a unidade no modo de *CONTROLO DO COBERTOR*.
- Desligue um conjunto de mangueira cinzenta da ligação da unidade. O alarme não é emitido se o fluxo estiver patente.
- Volte a ligar o conjunto da mangueira à unidade.
- Desligue o segundo conjunto da mangueira cinzenta da ligação da máquina. O alarme não é emitido se o fluxo estiver patente.
- Volte a ligar o segundo conjunto da mangueira à unidade.
- Consultar p.6, secção 5.3, parte I para obter instruções sobre como ligar devidamente as mangueiras à unidade Medi-Therm III.

6.0 Modos de Operação

A unidade Medi-Therm III foi concebida para funcionar em três (3) modos:

- *CONTROLO DO COBERTOR* (controlo da temperatura da água),
- *CONTROLO DO PACIENTE* (controlo automático da temperatura do paciente), e
- *MONITORIZAR APENAS* (monitorização da temperatura do paciente).

Quando a unidade Medi-Therm III é ligada, o ponto configurado predefinido é de 37°C para o modo *CONTROLO DO COBERTOR* e o modo *CONTROLO DO PACIENTE*. Se o ponto configurado de qualquer um destes modos for alterado, o novo valor é mantido na memória até a unidade ser desligada.

6.1 CONTROLO DO COBERTOR

Quando em funcionamento no modo *CONTROLO DO COBERTOR*, a unidade Medi-Therm III regula a temperatura da água para o *PONTO CONFIGURADO* seleccionado. Um sensor da temperatura na unidade monitoriza a temperatura da água e a unidade aquece ou arrefece a água conforme desejado para colocar a água à temperatura do *PONTO CONFIGURADO*.

No modo *CONTROLO DO COBERTOR*, o operador deve observar a temperatura do paciente e ajustar manualmente a temperatura da água para obter os resultados desejados.

Para utilizar no modo *CONTROLO DO COBERTOR*:

1. Efectue todos os procedimentos de arranque (pp. 6-7).
2. Prima o botão *CONTROLO DO COBERTOR*.
A janela superior no topo do botão *CONTROLO DO COBERTOR* irá acender-se.
O ecrã *COBERTOR* irá indicar a temperatura da água. O ecrã *PONTO CONFIGURADO* irá indicar a temperatura predefinida (37°C) no arranque, até seleccionar a temperatura do *PONTO CONFIGURADO* no passo 3 a seguir.
3. Ajuste o ecrã *PONTO CONFIGURADO* para a definição da temperatura da água prescrita (4°C a 41°C). Consultar pág. 5, *MUDANÇA DO PONTO CONFIGURADO*.
O ecrã *ESTADO* irá indicar a função de *AQUECIMENTO* ou de *ARREFECIMENTO* enquanto a unidade está a aquecer ou a arrefecer a água. Quando a temperatura da água estabiliza (a 1,0°C da temperatura do *PONTO CONFIGURADO*), as luzes indicadoras da função de *AQUECIMENTO* e *ARREFECIMENTO* irão apagar-se indicando que a temperatura da água desejada está a ser mantida.

NOTA: São necessários cerca de 8 minutos ou menos para subir a temperatura da água de 22°C (temperatura ambiente) para 37°C.

NOTA: Dentro da amplitude do *PONTO CONFIGURADO* de 30°C a 41°C, se a temperatura da água não chegar a 1,0°C da temperatura do *PONTO CONFIGURADO* após 4 horas, o ecrã *ÁGUA* irá piscar e o alarme sonoro será emitido. Para além disso, se a temperatura da *ÁGUA* alcançar o ponto configurado e depois desviar mais de 1,0°C durante mais de 10 minutos, o ecrã *ÁGUA* irá piscar e o alarme sonoro será emitido. Quando isto acontecer:

- Prima o botão *SILENCIAR ALARME* para silenciar o alarme durante 10 minutos.
- Verifique a condição do paciente e consulte um médico.
- Mude o ponto configurado para reiniciar o temporizador das quatro horas.

⚠ AVISO

4. Verifique a integridade da pele de acordo com o protocolo departamental ao regular a temperatura com dispositivos externos. A frequência da avaliação e documentação irá variar dependendo da resposta individual do paciente.

A não monitorização do paciente pode provocar lesões cutâneas ou uma temperatura inapropriada do paciente.

5. Enquanto em funcionamento no modo *CONTROLO DO COBERTOR*, pode utilizar a sonda do paciente para monitorizar a temperatura do paciente.

Para observar a temperatura do paciente, introduza a extremidade com sensor da sonda do paciente no paciente e fixe-a com fita adesiva para impedir a sua deslocação acidental. Introduza a extremidade da ficha da sonda do paciente na ficha da *SONDA DO PACIENTE*. Certifique-se de que a ficha da sonda se encontra completamente encaixada.

Use apenas sondas Gaymar ou sondas da série YSI 400 equivalentes aprovadas para uso com dispositivos médicos. Se não tiver a certeza que está usar a sonda correcta e esta está a funcionar devidamente, efectue um teste de *INSPECÇÃO DA SONDA* (p. 13).

A temperatura do paciente será indicada no ecrã da temperatura *PACIENTE*.

NOTA: No modo *CONTROLO DO COBERTOR*, se a unidade detectar uma temperatura na sonda do paciente abaixo de 29°C ou acima de 40°C, o alerta *VERIFICAR PACIENTE* irá acender-se e o alarme sonoro será emitido. O tratamento irá continuar.

Quando isto acontecer:

- Verifique a temperatura do paciente.
- Verifique também se a sonda do paciente se soltou, está a ser usada uma sonda incorrecta, ou sonda ficou defeituosa. Consultar a secção *Resolução de Problemas* (pp. 12-13).

O alerta *VERIFICAR PACIENTE* será desligado e o alarme sonoro irá silenciar-se quando a temperatura do paciente regressar à amplitude de 29°C a 40°C.

6.2 CONTROLO DO PACIENTE

Quando em funcionamento no modo *CONTROLO DO PACIENTE*, a unidade Medi-Therm III regula automaticamente a temperatura do paciente para o *PONTO CONFIGURADO* seleccionado. A unidade compara constantemente a actual temperatura do paciente com o valor do *PONTO CONFIGURADO*, e ajusta automaticamente a temperatura da água de maneira a alcançar a temperatura do paciente desejada.

Para utilizar no modo *CONTROLO DO PACIENTE*:

1. Efectue todos os procedimentos de arranque (pp. 6-7).
2. Introduza a extremidade com sensor da sonda do paciente no paciente e fixe-a com fita adesiva para impedir a sua deslocação accidental.
3. Introduza a extremidade da ficha da sonda do paciente na ficha da *SONDA DO PACIENTE*. Certifique-se de que a ficha da sonda se encontra completamente encaixada.

Deve usar apenas sondas Gaymar ou sondas da série YSI 400 equivalentes aprovadas para uso com dispositivos médicos. Se não tiver a certeza que está

usar a sonda correcta e esta está a funcionar devidamente, efectue um teste de *INSPECÇÃO DA SONDA* (p. 13).

4. Prima o botão *CONTROLO DO PACIENTE*. A janela superior no topo do botão *CONTROLO DO PACIENTE* irá acender-se.

NOTA: Para impedir a activação accidental do alerta *VERIFICAR PACIENTE*, coloque a sonda no paciente e espere que a temperatura do paciente estabilize antes de premir o botão *CONTROLO DO PACIENTE*.

O ecrã *ÁGUA* irá indicar a temperatura da água. O ecrã *PACIENTE* irá indicar a temperatura do paciente. A temperatura do *PONTO CONFIGURADO* irá indicar a temperatura

predefinida (37°C) no arranque, até à selecção da temperatura do *PONTO CONFIGURADO* no passo 5.

5. Ajuste o ecrã *PONTO CONFIGURADO* para a definição da temperatura do paciente prescrita (30°C a 39°C). Consultar pág. 5, *MUDANÇA DO PONTO CONFIGURADO*.
O ecrã *ESTADO* irá indicar a função de *AQUECIMENTO* ou *ARREFECIMENTO* enquanto a unidade está a aquecer ou arrefecer o paciente. Quando a temperatura da água estabiliza (a 0,5°C da temperatura do *PONTO CONFIGURADO*), as luzes indicadoras da função de *AQUECIMENTO* e *ARREFECIMENTO* irão apagar-se indicando que a temperatura do paciente desejada está a ser mantida.
6. A taxa de arrefecimento e aquecimento do paciente é ajustável pelo utilizador através do uso da *OPÇÃO DE CONTROLO*.

A predefinição da função *OPÇÃO DE CONTROLO* é *RÁPIDA* quando acede ao modo *CONTROLO DO PACIENTE*. Selecciona uma *OPÇÃO DE CONTROLO* diferente premindo o botão *CONTROLO DO PACIENTE* novamente.

Ao ARREFECER o paciente:

RÁPIDA - a água mais fria é utilizada para arrefecimento - uma temperatura tão baixa como 4°C. Esta pode não ser a definição mais confortável para o paciente.

MODERADA - a temperatura da água é limitada a 15°C abaixo da temperatura do paciente. Isto irá fornecer uma definição com maior conforto para o paciente.

GRADUAL - a temperatura da água encontra-se limitada a 10°C abaixo da temperatura do paciente. Isto irá fornecer uma definição com maior conforto para o paciente.

Ao AQUECER o paciente*:

RÁPIDA - a temperatura de água mais elevada permissível é utilizada para aquecimento - tão elevada como 41°C. Este é o modo de aquecimento mais rápido que a unidade pode fornecer.

MODERADA - a temperatura do paciente irá aumentar a uma taxa de 1°C ao longo de um período de 3 horas (0,33°C/Hr).

GRADUAL - a temperatura do paciente irá aumentar a uma taxa de 1°C ao longo de um período de 6 horas (0,17°C/Hr).

Quando utilizar o modo *AUTO MODERATE* (Automático Moderado) e *AUTO GRADUAL* (Automático Gradual) para aquecer o paciente, **NÃO É NECESSÁRIA NENHUMA INTERVENÇÃO MANUAL** após a selecção da definição da temperatura para aquecimento.

*NOTA: O ecrã da temperatura *PACIENTE* irá começar a piscar, o LED *ALERTA* irá piscar e o alarme sonoro irá ser activado quando a temperatura do paciente se desviar em 1.0°C ou mais da taxa de aquecimento desejada. Este alarme só se aplica quando estiver a **aquecer** um paciente nos modos **MODERADO** ou **GRADUAL**.

▲ AVISO

No modo *CONTROLO DO PACIENTE*, se a unidade detectar uma temperatura da sonda do paciente abaixo dos 29°C ou acima dos 45°C, o tratamento será interrompido. O alerta *VERIFICAR PACIENTE* e o alarme sonoro serão activados. Quando isto acontecer:

- **Verifique a temperatura do paciente.**
- **Verifique também se a sonda do paciente se soltou, está a ser usada uma sonda incorrecta ou sonda ficou defeituosa (consultar a secção *Resolução de Problemas*, pp. 12-13).**
- **Passe para o modo *BLANKET CONTROL* (Controlo do Cobertor) se quiser um tratamento contínuo.**

NOTA: No caso de temperaturas da sonda do paciente de 40°C a 45°C, o tratamento continuará a ser fornecido embora a luz indicadora do alerta *VERIFICAR PACIENTE* e o alarme sonoro estejam activados.

NOTA: Se a temperatura do *PACIENTE* não chegar a 0,5°C da temperatura do *PONTO CONFIGURADO* passadas 4 horas, o ecrã *PACIENTE* irá piscar e o alarme sonoro será emitido.

Quando isto acontecer:

- Prima o botão *SILENCIAR ALARME* para silenciar o alarme durante 10 minutos.
- Verifique a condição do paciente e consulte um médico.
- Passe para o modo *CONTROLO DO COBERTOR* se quiser um tratamento contínuo.
- Mude o ponto configurado para reiniciar o temporizador das quatro horas.

NOTA: Ao utilizar os modos de taxa controlada *AUTO MODERATE* (Automático Moderado) *AUTO GRADUAL* (Automático Gradual) para aquecimento; a comutação para outros modos, por ex., *AUTO RAPID* (Automático Rápido) ou *MANUAL*, ou mudança da definição da temperatura durante a terapia provocará a reinicialização da mesma por parte do Medi-Therm. Isto poderá afectar a duração geral da terapia dependendo do momento em que o ciclo horário for interrompido. A duração da terapia depende da temperatura do paciente quando

os modos *AUTO MODERATE* (Automático Moderado) ou *AUTO GRADUAL* (Automático Gradual) forem seleccionados novamente.

6.3 MONITORIZAR APENAS (Monitorização de temperatura do paciente)

Prima *MONITORIZAR APENAS* quando não for necessária nenhuma terapia, mas for sim monitorizar a temperatura do paciente.

Para operar no modo *MONITORIZAR APENAS*:

1. Introduza a extremidade com sensor da sonda do paciente no paciente e fixe-a com fita adesiva para impedir a sua deslocação acidental.
2. Introduza a extremidade da ficha da sonda do paciente na ficha da *SONDA DO PACIENTE*. Certifique-se de que a ficha da sonda se encontra completamente encaixada.

Deve usar apenas sondas Gaymar ou sondas da série YSI 400 equivalentes aprovadas para uso com dispositivos médicos. Se não tiver a certeza que está usar a sonda correcta e esta está a funcionar devidamente, efectue um teste de *INSPECÇÃO DA SONDA* (p. 13).

3. Prima o botão *MONITORIZAR APENAS*. A janela superior no topo do botão *MONITORIZAR APENAS* irá acender-se. É apresentada a temperatura do paciente.

Se a unidade detectar uma temperatura da sonda do paciente abaixo dos 29°C ou acima dos 40°C, o alerta *VERIFICAR PACIENTE* irá acender-se e é emitido um alarme sonoro.

NÃO ESQUECER – no modo *MONITOR ONLY* (Monitorizar Apenas), não é fornecido nenhum tratamento.

7.0 Procedimento de Desactivação

Desligue a unidade Medi-Therm III após a conclusão do tratamento. Feche as pinças bloqueadoras antes de desligar o(s) cobertores(s)/revestimento(s) corporal(is).

NOTA: Não descarte a mangueria conectora DBK35CE.

8.0 Sistemas de Segurança

8.1 Circuitos de Segurança de Temperatura Excessiva

Na eventualidade de uma falha do controlador, existem dois circuitos de reserva separados que impedem que a temperatura da água ultrapasse os limites de funcionamento seguros.

O primeiro circuito de reserva de temperatura excessiva é constituído por um circuito electrónico de detecção, completamente independente do circuito de controlo principal. Este circuito irá interromper a corrente do aquecedor e activar um alerta sonoro e visual de *RETIRAR DE USO AGORA* para manter a temperatura da água abaixo de 42°C. O segundo circuito de reserva de temperatura excessiva é um termostato que irá interromper directamente a corrente do aquecedor na eventualidade do circuito de controlo principal e o primeiro circuito de reserva ambos falharem. Este dispositivo também irá activar um alerta *RETIRAR DE USO AGORA*.

8.1.1 Teste de Verificação de Temperatura Excessiva

Efectue o seguinte teste para verificar o funcionamento do primeiro circuito de reserva de segurança da temperatura excessiva sem ter de abrir a unidade. Consulte o *Manual de Assistência do Medi-Therm III MTA7912* se for necessário efectuar um teste de assistência da unidade.

1. Desligue as mangueiras dos dispositivos de *FORNECIMENTO* e *RETORNO* na parte da frente da unidade.
2. Ligue a máquina enquanto prime simultaneamente o botão *TESTAR LUZES*. Isto irá colocar a unidade num *MODO DE TESTE*. Neste *MODO DE TESTE*, o ecrã da temperatura da água irá acender-se, o ponto configurado irá apresentar a indicação "0", e a temperatura irá começar a aumentar.

NOTA: Se a indicação *VERIFICAR FLUXO* piscar no ecrã da unidade, então as mangueiras não foram desligadas e a temperatura não irá aumentar. Disconnect the hoses.

3. Se o primeiro circuito de segurança da temperatura excessiva estiver a funcionar devidamente, a unidade deve passar para uma condição de aler *RETIRAR DE USO AGORA*. O indicador sonoro irá permanecer activado continuamente. Todo o teste deve demorar cerca de 3 minutos.

Se a unidade não passar para uma condição de alerta *RETIRAR DE USO AGORA*, mas o indicador sonoro não permanecer activo, o primeiro circuito de reserva da temperatura excessiva não está a funcionar e o segundo circuito de reserva da temperatura excessiva foi accionado. Não utilize a unidade. Solicite assistência.

Não use a unidade se ela não passar para uma condição de alerta *RETIRAR DE USO AGORA*. Solicite assistência.

4. Desligue a unidade. Isto irá terminar o *MODO DE TESTE*.
5. Volte a ligar as mangueiras aos dispositivos na frente da unidade.
6. Ligue a unidade e seleccione o modo *CONTROLO DO COBERTOR* imediatamente. Isto irá permitir que a água passe para além da primeira sonda de temperatura excessiva e reinicializá-la.

NOTA: Se a unidade passar novamente para uma condição de alerta *RETIRAR DE USO AGORA* quando seleccionar o modo *CONTROLO DO COBERTOR*, isso significa que o segundo dispositivo de reserva da temperatura excessiva (o termostato) também foi accionado. Desligue a unidade. Ligue uma mangueira ao dispositivo de *FORNECIMENTO*. Direcione a outra extremidade da mangueira para um reservatório de água de maneira a que a água do reservatório frio seja encaminhada para além do termostato e o reinicialize. Deixe a água fluir durante cerca de dois minutos.

9.0 Resolução de Problemas

VERIFICAR FLUXO	Certifique-se de que as mangueira se encontram completamente introduzidas, uma no dispositivo de retorno (topo) e outra no dispositivo de fornecimento (fundo).
	Certifique-se de que todas as pinças bloqueadoras estão abertas.
	Verifique se as mangueiras estão dobradas ou se o cobertor/revestimento corporal tem vincos.
VERIFICAR PACIENTE	Certifique-se de que a sonda do paciente se encontra completamente introduzida na ficha da sonda do paciente.
	Certifique-se de que existe uma ligação segura ao paciente. (O alarme é activado se a sonda detectar ambiente.)
	Verifique se a sonda é do tipo correcto (sonda Gaymar ou sonda da série YSI 400 equivalente aprovada para uso com dispositivos médicos) e adaptador, se necessário.
ADICIONAR ÁGUA	Certifique-se de que a água se encontra ao nível apropriado. Se a banda verde na bóia não estiver visível, encha a máquina com água destilada até a banda verde estar visível.
RETIRAR DE USO AGORA	Indica que a unidade foi desactivada porque a temperatura da água excede o limite superior ou inferior. Ou então foi detectado um erro do sistema. Retire a unidade de uso imediatamente e notifique um técnico de reparação de equipamento médico.
FALHA DA CORRENTE	Certifique-se de que o cabo eléctrico se encontra completamente encaixado numa ficha com uma ligação à terra.
	Certifique-se de que a ficha tem corrente.
	DESLIGUE e depois LIGUE a unidade para reiniciar o disjuntor. Se o disjuntor disparar novamente, consulte um técnico de reparação de equipamento médico.
COBERTOR/ REVESTIMENTO CORPORAL NÃO AQUECE	Certifique-se de que existe água a circular através do cobertor/revestimento corporal. Consulte a secção VERIFICAR FLUXO. Não dobre os cobertores/revestimentos corporais.
	Modo CONTROLO DO COBERTOR pelo menos 2°C acima da temperatura da água. Isto deve fazer com que a luz indicadora AQUECIMENTO se acenda.
COBERTOR/ REVESTIMENTO CORPORAL NÃO ARREFECE	Certifique-se de que existe água a circular através do cobertor/revestimento corporal. Consulte a secção VERIFICAR FLUXO. Não dobre os cobertores/revestimentos corporais.
	Certifique-se de que as aberturas de ventilação traseira e lateral não se encontram bloqueadas. As grelhas de entrada e de exaustão devem ser mantidas desobstruídas e limpar para permitir ao ar circular livremente.
	Certifique-se de que o controlador da temperatura está a funcionar ajustando o ponto configurado (enquanto no modo CONTROLO DO COBERTOR) a pelo menos 2°C abaixo da temperatura da água. Isto deve fazer com que a luz indicadora ARREFECIMENTO se acenda.

9.1 Inspeção da Sonda

⚠ AVISO

Use uma bainha protectora na sonda ao efectuar a função *INSPECÇÃO DA SONDA*. (Bainha 3700 oral do catálogo Becton-Dickinson ou equivalente.)

A não utilização de uma bainha pode provocar uma situação contaminação-cruzada.

1. Introduza a sonda na bainha protectora e depois no *POÇO DE INSPECÇÃO DA SONDA* na frente da base da unidade (Fig. 7).
2. Utilize a unidade no modo *CONTROLO DO COBERTOR* com um cobertor/revestimento corporal ligado. Ajuste a temperatura do *PONTO CONFIGURADO* para entre 33°C a 37°C. Espere até a temperatura da unidade estabilizar (tanto as luzes indicadoras de *AQUECIMENTO* e de *ARREFECIMENTO* estão desligadas e o ecrã da temperatura do paciente estabiliza). Os ecrãs da temperatura da água e do paciente devem apresentar leituras dentro de 2°C de cada uma delas. Se isso não acontecer, a sonda do paciente pode estar defeituosa ou está a utilizar uma sonda incorrecta.

Deve usar apenas sondas Gaymar ou sondas da série YSI 400 equivalentes aprovadas para uso com dispositivos médicos.

3. Se a sonda parecer estar defeituosa, experimente outra sonda e repita a *INSPECÇÃO DA SONDA*. Se uma nova sonda correcta não cumprir as especificações deste teste, retire a unidade de serviço e solicite assistência.

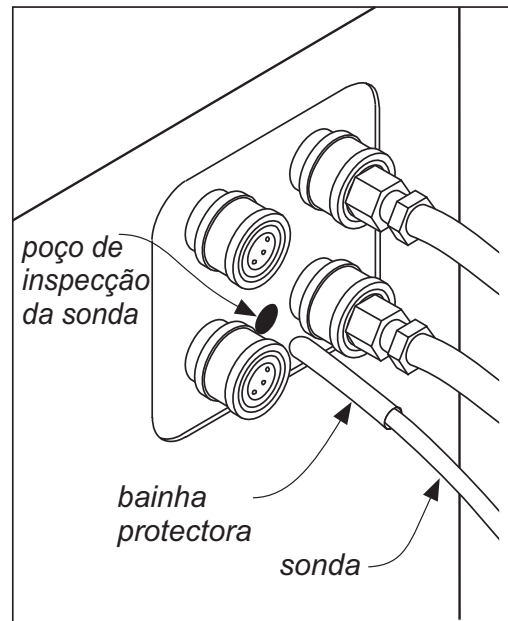


Figura 7 – Poço de Inspeção da Sonda

10.0 Cuidados e Limpeza

Tal como qualquer outro equipamento de precisão, os devidos cuidados e manutenção irão assegurar o desempenho e fiabilidade apropriados. Os seguintes procedimentos de manutenção de rotina irão ajudar a assegurar um funcionamento fiável da unidade Medi-Therm III.

10.1 Cuidados da Unidade

⚠ ATENÇÃO

- Encher apenas com água destilada.
A não utilização de água destilada pode provocar um fraco desempenho da unidade.
- **Não** use álcool. O álcool pode acelerar a deterioração do cobertor/revestimento corporal. O álcool é inflamável.
- **Não** utilize sem água, visto que tal pode danificar os componentes internos.
- **Não** sobre-encher. O sobre-enchimento pode originar um extravasamento porque a água no cobertor/revestimento corporal é drenada de volta para a unidade quando esta é desligada.
- Ao encher uma unidade Medi-Therm III vazia, adicione uma pequena quantidade de germicida ou solução desinfetante à água (Air-Kem A-33 líquido ou equivalente). Cumpra cuidadosamente a concentração recomendada pelo fabricante para impedir o crescimento de algas dentro do sistema Medi-Therm III e no cobertor/revestimento corporal de Hiper/Hipotermia.
Não use demasiada solução concentrada, visto que tal irá provocar a formação de espuma, que pode reduzir a eficiência do cobertor/revestimento corporal e pode danificar a bomba circulante.
- **Não** use lixívia. A lixívia irá danificar o elemento de aquecimento.

10.2 Drenar a Unidade

Não é necessário drenar a unidade Medi-Therm III após cada utilização. No entanto, a drenagem periódica é recomendada pelo menos uma vez por mês.

10.3 Limpeza da Unidade

⚠ ATENÇÃO

Os utilizadores não devem usar métodos de limpeza ou descontaminação diferentes dos recomendados.

Para limpar as superfícies externas da unidade e mangueira conectora, use uma solução de limpeza não abrasiva (tal como água quente e sabão) e um pano de limpeza. Seque com um pano ou deixe secar ao ar. Aplique um desinfetante, tal como uma solução de 10% de lixívia clorada (lixívia clorada com 5,25% de hipocloreto de sódio) nas superfícies externas e deixe secar.

10.4 Cuidados com o Cobertor/ Revestimento Corporal

⚠ ATENÇÃO

- Não armazene cobertores/revestimentos corporais cheios. Pode ocorrer o crescimento de algas no seu interior.
- Não use um cobertor/revestimento corporal caso ocorra uma acumulação grave de algas no mesmo.
- Não exponha os cobertores/revestimentos corporais a temperaturas superiores a 65°C.

Cobertores/Revestimentos Corporais Descartáveis

1. Depois da unidade ter sido desligada, levante o cobertor/revestimento corporal acima da unidade para permitir que a maior parte da água drene de volta para dentro da unidade.
2. Feche ambos os conjuntos de pinças bloqueadoras.
3. Desligue o cobertor/revestimento corporal da unidade.
4. Descarte o cobertor/revestimento corporal.

Cobertores Reutilizáveis

1. Depois da unidade ter sido desligada, levante o cobertor acima da unidade para permitir que a maior parte da água drene de volta para dentro da unidade.
2. Feche ambos os conjuntos de pinças bloqueadoras.
3. Desligue o cobertor da unidade.

4. Limpe manualmente ambos os lados do cobertor sobre uma superfície plana com água quente, um detergente comercial ligeiro e uma esponja ou pano.
5. Lave cuidadosamente com água limpa durante 30 segundos.
6. Deixe secar ao ar ou seque com um pano limpo.
7. Aplique um desinfectante, tal como uma solução de 10% de lixívia clorada (lixívia clorada com 5,25% de hipocloreto de sódio) em ambos os lados do cobertor.
8. Deixe secar ao ar. O tempo de contacto da solução é o que torna a desinfecção eficaz.

NOTA: O excesso de solução acumulado nos botões pode ser removido com um pano limpo e seco.

9. Enrole livremente o cobertor e armazenar até à próxima utilização.

Os cobertores reutilizáveis podem ser limpos e reutilizados desde que não partam ou desenvolvam fugas.

10.5 Cuidados da Sonda

Sondas Reutilizáveis

Para limpar, desinfectar e esterilizar sondas Gaymar reutilizáveis (ou sondas reutilizáveis da série YSI 400 equivalentes), consulte as instruções fornecidas com a sonda.

Sondas Descartáveis

As sondas descartáveis Gaymar devem ser descartadas após a utilização.

10.6 Cuidados com o Poço de Inspeção da Sonda

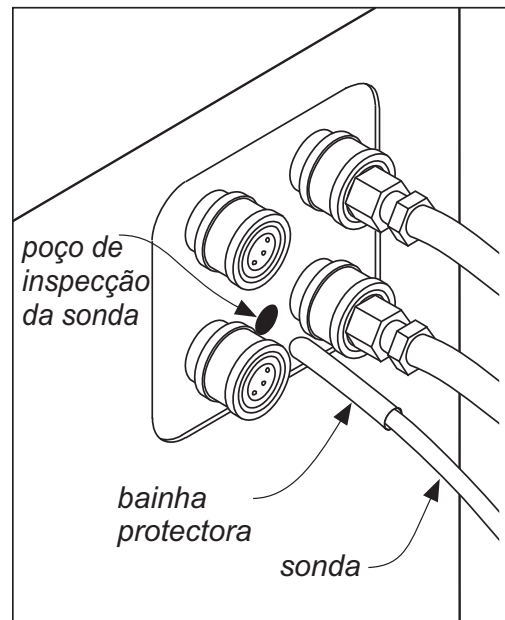


Figura 8 – Poço de Inspeção da Sonda

O POÇO DE INSPECÇÃO DA SONDA deve ser limpo com uma escova tubular pequena conforme enunciado na secção 10.3, *Limpeza da Unidade*.

10.7 Dispositivos de -Desencaixe Rápido

Os dispositivos de desencaixe rápido que ligam a mangueira conectora à unidade podem ficar difíceis de encaixar. Este problema pode ser impedido aplicando periodicamente uma base de silicone ou um óleo de máquinas ligeiro no exterior do conector macho antes do encaixe.

10.8 Manutenção Preventiva e Assistência

Os procedimentos de manutenção preventiva e de assistência são descritos no *Manual de Assistência Medi-Therm III MTA7912*. Estes procedimentos devem ser efectuados anualmente (ou conforme seja exigido pelo protocolo hospitalar) por técnicos qualificados, tais como técnicos de electrónica biomédica certificados ou engenheiros clínicos certificados.

11.0 Cobertores/Revestimentos Corporais/Acessórios

Cobertores para Uso em Paciente Único, Polímero com Tecido Não Tecido

REF. DHP810	Mesa do Bloco operatório e Uso geral (64 cm x 163 cm)
REF. DHP812	Pediatric General Use (56 cm x 84 cm)
REF. DHP813	Adult General Use (76 cm x 163 cm)

Single Patient Use Blankets, All Vinyl

REF. DHP901	Adult General Use (64 cm x 175 cm)
REF. DHP902	Pediatric General Use (64 cm x 91 cm)

Reusable Blankets, All Vinyl

REF. HP7010	Adult General Use (64 cm x 175 cm)
REF. HP7020	Pediatric General Use (64 cm x 91 cm)

Revestimentos para Pernas para Uso em Paciente Único, Polímero com Tecido Não Tecido

REF. DHV530	Pequeno/Médio
REF. DHV535	Grande

Revestimentos para Pernas para Uso em Paciente Único, Polímero com Tecido Não Tecido

REF. DHL540	Um tamanho único para todos
-------------	-----------------------------

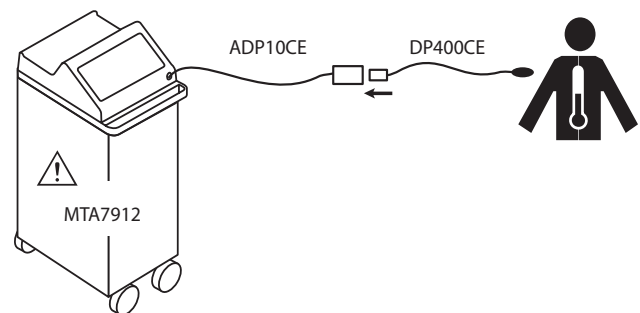
Todos os cobertores/revestimentos corporais exigem o uso da mangueira conectora DBK35CE reutilizável.

Acessórios *

REF. ^a DBK35CE	Mangueira conectora isolada (3 metros)
REF. ^a PAT101CE	Sonda de paciente adulto reutilizável (3 metros) Rectal/Esofágica
REF. ^a PAT102CE	Sonda de paciente pediátrico reutilizável (3 metros) Rectal/Esofágica
REF. PAT108CE	Sonda de paciente reutilizável (3 metros) Superfície cutânea

REF. DP400CE	Sonda de adulto e pediátrica descartável (0,9 metros) Rectal/Esofágica
REF. ADP10CE	Cabo adaptador para sonda reutilizável para Sonda DP400CE

* Estas sondas, adaptadores e mangueiras da Gaymar só devem ser utilizados com Unidades de Hiper/Hipotermia da Gaymar.



12.0 Formação de Clientes

A formação em serviço é recomendada e pode ser organizada através do seu revendedor Gaymar local.

13.0 Garantia

A Unidade de Hiper/Hipotermia Medi-Therm III tem uma garantia de estar livre de defeitos de material e mão-de-obra durante um período de dois anos ao abrigo dos termos e condições da garantia Gaymar em vigor na altura da compra. A parte compressora da unidade tem uma garantia com qualificação profissional de cinco anos. Contacte o revendedor local se tiver alguma dúvida acerca da garantia ou reparação.

13.1 Autorização de Devolução

Contacte o revendedor local para obter um número RG (Mercadoria Devolvida) antes de devolver a unidade.

NOTA: As unidades não serão aceites para reparação excepto caso tenham sido limpas e desinfectadas previamente.

14.0 Especificações

Físicas

Dimensões	94,0 cm (altura) x 35,6 cm (largura) x 47,6 cm (profundidade)
Área do chão	0,17 m ²
peso	66,2 kg vazio; 73,9 kg cheio
Capacidade do reservatório	9,5 L de água destilada
Refrigerante	HFC-134a (não contém cloro)
Bateria do indicador da falha da corrente	8.4V NiMH
Cabo eléctrico	Amovível, 4,6 metros. Usar apenas um cabo internacional (harmonizado) com 3 fios usando cordame aprovado para HD-21 condutores tamanho 1,00mm ² (H05VVf3G1.00).

Performance

Precisão da medição da temperatura do paciente:	
com sonda Gaymar descartável	±0,4°C (±0,2°C precisão da medição; ±0,2°C precisão da sonda)
com sonda Gaymar reutilizável	±0,3°C (±0,2°C precisão da medição; ±0,1°C precisão da sonda)
Aquecedor	500W a 240V
Taxa de fluxo com cobertor Gaymar	1 litro por minuto
Temperatura operacional ambiente	15,6°C a 32,2°C
Temperatura de armazenamento	>0°C

Eléctricas

Voltagem/freqüência	~220V a ~240V ±10%, 50 Hz
Corrente	6 A
Disjuntor	10 A

Regulamentares

Medical Device Directive (93/42/EEC) Class IIB
(indicated by CE mark)

Classification

EN 60601-1 Class I, grounded, not suitable for use in the presence of flammable anaesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide. Não classificado para protecção contra a entrada nociva de líquidos.



Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Beschreibung	Seite
1.0	Indikationen.....	1
2.0	Sicherheitsvorkehrungen.....	1
3.0	Beschreibung.....	2
4.0	Bedienerpult.....	4
5.0	Startverfahren.....	6
6.0	Betriebsarten: DECKENREGELUNG.....	8
	PATIENTENKONTROLLE.....	9
	NUR ANZEIGE.....	10
7.0	Abschaltungsverfahren.....	10
8.0	Sicherheitssysteme.....	11
9.0	Fehlersuche.....	12
10.0	Pflege und Reinigung.....	14
11.0	Decken/Körperwickel/Zubehör.....	16
12.0	Kundenschulung.....	16
13.0	Garantie.....	16
14.0	Spezifikationen.....	17

Abbildungen

Abbildung	Beschreibung	Seite
1	Medi-Therm III System.....	3
2	Medi-Therm III Systemsteuerung.....	5
3	Schwimmer.....	6
4	Klemmen.....	6
5	Schnelltrennverbindungen.....	7
6	Clik-Tite Steckverbinder.....	7
7	Sondenprüföffnung.....	13
8	Sondenprüföffnung.....	15

Überprüfung bei Erhalt der Ware

Siehe das *Medi-Therm III Servicehandbuch*, Abschnitte *Überprüfung bei Erhalt der Ware* und *Ausgabeverfahren*.

Falls Sie Fragen haben, treten Sie mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung.



Gefährliche Spannung



Herstellungsjahr

1.0 Indikationen

Zur Vorbeugung oder Behandlung der Hyperthermie/.04 Hypothermie.

1.1 Gegenanzeigen

Patienten mit erhöhtem Agglutininpegel (Cryoglobulinaemia) sollten nicht auf eine Kühldecke/Körperwickel gelegt werden.

Die kalte Temperatur der Kühldecke/Körperwickel kann in seltenen Fällen auf Akrozyanose und Nekrose der distalen Körperstrukturen hinweisen (Talisman, R., et al. Surgery 123(5): 592-595 (1998)).

2.0 Sicherheitsvorkehrungen

Vor Benutzung des Medi-Therm III Hyper-/Hypothermiegeräts sollten Sie diese Betriebsanleitung und alle unten aufgelisteten Vorsichtsmaßnahmen vollständig gelesen und verstanden haben.

⚠️ WARNUNG

- Falls die Temperatur des Patienten keine Reaktion zeigt oder die vorgeschriebene Temperatur in der vorgeschriebenen Zeit nicht erreicht oder vom vorgeschriebenen Temperaturbereich abweicht, den behandelnden Arzt sofort benachrichtigen. **Wird der Arzt nicht sofort benachrichtigt, kann dies zu einer ernsthaften Verletzung oder zum Tod des Patienten führen.**
- Beim Durchführen der **SONDENPRÜFUNG** eine Schutzhülle auf der Sonde benutzen. **Andernfalls kann eine Kreuzkontamination auftreten.**
- Für die Benutzung dieser Einrichtung ist eine ärztliche Anordnung notwendig. Überprüfen Sie bei der Regulierung der Temperatur mit externen Geräten die Unversehrtheit der Haut gemäß dem Stationsprotokoll. Die Häufigkeit von Bewertung und Dokumentation wird abhängig von der individuellen Reaktion des Patienten variieren.
Wird der Patient nicht überwacht, könnte dies zu Hautverletzungen oder zu einer nicht richtigen Temperatur des Patienten führen.
- Keine weiteren Wärmequellen zwischen den Patienten und die Decke/Körperwickel legen. **Andernfalls könnten Hautverletzungen entstehen.**
- Benutzen Sie Gaymar-Sonden (siehe *Zubehör*, Seite 16) oder entsprechende Sonden der YSI 400-Serie, die zur Benutzung mit medizinischen Einrichtungen zugelassen sind, im Anschluss der Patientensonde.
Die Benutzung anderer Sonden kann zu fehlerhaften Temperaturen des Patienten führen.
- Zu großen und/oder dauerhaften Druck und die Einwirkung von Scherkräften auf das Gewebe, vor

⚠️ WARNUNG

allem im Bereich vorstehender Knochen, vermeiden.

Andernfalls könnten Hautverletzungen entstehen.

- Den Bereich zwischen dem Patienten und der Decke/Körperwickel trocken halten. **Zu viel Feuchtigkeit kann zu Hautbeschädigungen führen.**
- Die Maschine nicht kippen, ohne das Wasser abzulassen und des Netzkabel herauszuziehen. **Sonst kann die Maschine beschädigt werden und/oder Stromschläge verursachen.**
- Die Benutzung wärmeleitender Stoffe (z. B. Wasser oder Gel) bei einem Patienten, nachdem das Medi-Therm III ausgeschaltet wird, kann zur Verminderung der Körpertemperatur des Patienten führen.
- Reparaturen sollten nur durch qualifiziertes medizinisches Servicepersonal entsprechend diesem Servicehandbuch durchgeführt werden. **Andernfalls kann die Maschine beschädigt werden, oder falsche Therapieergebnisse erbringen.**
- Alle verkabelten, mit dem Patienten verbundenen Sensoreinheiten können durch die Auswirkung von HF-Strahlung hoher Intensität Ablesefehler produzieren, sich erwärmen oder beschädigt werden. Eine solche Quelle stellen nicht richtig geerdete elektrochirurgische Einrichtungen dar, da sich die kapazitiven Ströme alternative Erdungswege über die Sondenkabel und die angeschlossenen Instrumente suchen. **Dies könnte zu Verbrennungen beim Patienten führen.**
Wenn möglich, die Sonde aus dem Patientenkontakt entfernen, bevor eine chirurgische Einheit oder eine andere HF-Quelle eingeschaltet wird. Falls die Sonden gleichzeitig mit dem elektrochirurgischen Apparat eingesetzt werden müssen, können die Risiken durch Festlegen eines Temperaturüberwachungspunktes weit entfernt vom erwarteten HF-Stromweg zur Masse vermindert werden.
- Wenn die pulsgesteuerten Betriebsarten Auto Moderate oder Auto Gradual während der Therapie zum Erwärmen, das Umschalten in andere Betriebsarten, z.B. Auto Rapid oder Manual, oder zur Änderung der Sollwerttemperatur verwendet werden, führt dies dazu, dass Medi-Therm die Therapie zurücksetzt. **Die Änderung der Betriebsart oder des Temperatursollwerts kann sich auf die Gesamtlänge der Therapie auswirken.**

▲ VORSICHT

- Damit eine korrekte Erdung gewährleistet ist, Gerät nur an ordnungsgemäß geerdeter Steckdose anschließen.
- Nur mit destilliertem Wasser befüllen. Keinen Alkohol benutzen. Nie ohne Wasser betreiben. Füllen Sie den Becher nicht zu voll. **Eine Überfüllung kann zum Überlauf führen, wenn das Wasser aus der Decke/Körperwickel in das Gerät zurückfließt.**
- Einen trockenen absorbierenden Blatt zwischen den Patienten und der Decke legen, wenn die plastikartige Seite der Decke verwendet wird. **Sonst könnte sich Feuchtigkeit ansammeln und die Haut des Patienten beschädigen.**
- The **SPANNUNGSVERLUSTANZEIGE** Die Batterie kann sich entladen, wenn die Medi-Therm III Maschine zwei Monate oder länger nicht gebraucht wird. **Die Batterie wird erst nach vier Stunden Betriebszeit der Maschine wiederaufgeladen.**

3.0 Beschreibung

Das MTA7912 bietet geeignete Mittel zur Regelung der Körpertemperatur des Patienten durch Zuführung von Wasser mit geregelter Temperatur durch einen durch einen Verbindungsschlauch zu einer Hyperthermie-/Hypotherm-Decke/Körperwickel. Die Decke/Körperwickel bietet eine Schnittstelle zur Heizung und Kühlung des Patienten. Das Gerät regelt die Wassertemperatur auf einen vorgeschriebenen Sollwertpunkt.

Die Rückmeldung für die Regelung hängt von der Betriebsart des gerätes ab. Das gerät kann in einer von drei Betriebsarten funktionieren:

DECKENREGELUNG In dieser Betriebsart wird vom Operator die gewünschte Wassertemperatur eingestellt. Ein Temperaturfühler innerhalb des Geräts überwacht die Wassertemperatur, und das Gerät erwärmt oder kühlt das Wasser nach Bedarf, damit die **SOLLWERTTEMPERATUR** erreicht wird. Der Körpertemperatur des Patienten kann mit Hilfe einer Patientensonde überwacht werden, die an den Patientensondenanschluss auf der Frontseite der Einheit angeschlossen wird.

PATIENTENREGELUNG In dieser Betriebsart regelt das Medi-Therm III Gerät die Körpertemperatur des Patienten automatisch so, dass der Wert den **SOLLWERT erreicht**. Das Gerät vergleicht kontinuierlich die tatsächliche Körpertemperatur des Patienten mit dem **SOLLWERT**, und stellt die Wassertemperatur automatisch so ein, dass die gewünschte Körpertemperatur des Patienten erreicht wird.

NUR ANZEIGE In diesem Betriebsart kann der Operator die Körpertemperatur des Patienten mit Hilfe der Patientensonde überwachen, ohne therapeutisch einzugreifen.

Hyperthermie-/Hypothermiedecken/Körperwickel können unterhalb oder oberhalb des Patienten oder um ihn herum platziert werden, je nach Prozedur. Mit dem Gerät werden zwei graue Schlauchsätze mitgeliefert, damit weitere Decken und/oder Körperwickel angeschlossen werden und damit die Kontaktfläche an der Körperoberfläche vergrößern können. Durch Erhöhung des Kontakts an der Körperoberfläche kann das Erwärmen/Kühlen effektiver durchgeführt werden.

HINWEIS: Wenn eine zweite Decke/Körperwickel an das Medi-Therm III Gerät angeschlossen wird, den Wasserpegel überprüfen (siehe *Startverfahren*, S. 6-7) **prior** um die zusätzliche Decke/Körperwickel anzuschließen.

Im Falle eines Spannungsausfalls leuchtet die Lampe **SPANNUNGSVERLUST** mit Hilfe einer Batterie auf und ein hörbares Alarmsignal wird ausgegeben. Nach Wiederherstellung der Spannung muss die Betriebsart und die Sollwerte wieder eingestellt werden.

HINWEIS: Siehe das *MTA7912 Medi-Therm III Servicehandbuch*, dort befinden sich die notwendigen Informationen zur Wartung / zum Ersatz der wiederaufladbaren Batterie.

Das *MTA7912 Medi-Therm III Servicehandbuch* enthält Schaltkreisdiagramme, Informationen zu Funktionstesten und Teilelisten.

Wassereinfüllöffnung

Die Decke abheben. Die Einheit mit destilliertem Wasser auffüllen, bis das grüne Band auf dem Schwimmer voll sichtbar wird (S. 6)

Patientensondenanschluss

Für die Aufnahme des Steckers der Patientensonde zum Anschluss der Patientensonde an das Gerät (S. 8, 10). Benutzen Sie Gaymar-Sonden oder äquivalente Sonden der YSI 400-Serie, die zur Benutzung mit medizinischen Geräten zugelassen sind.

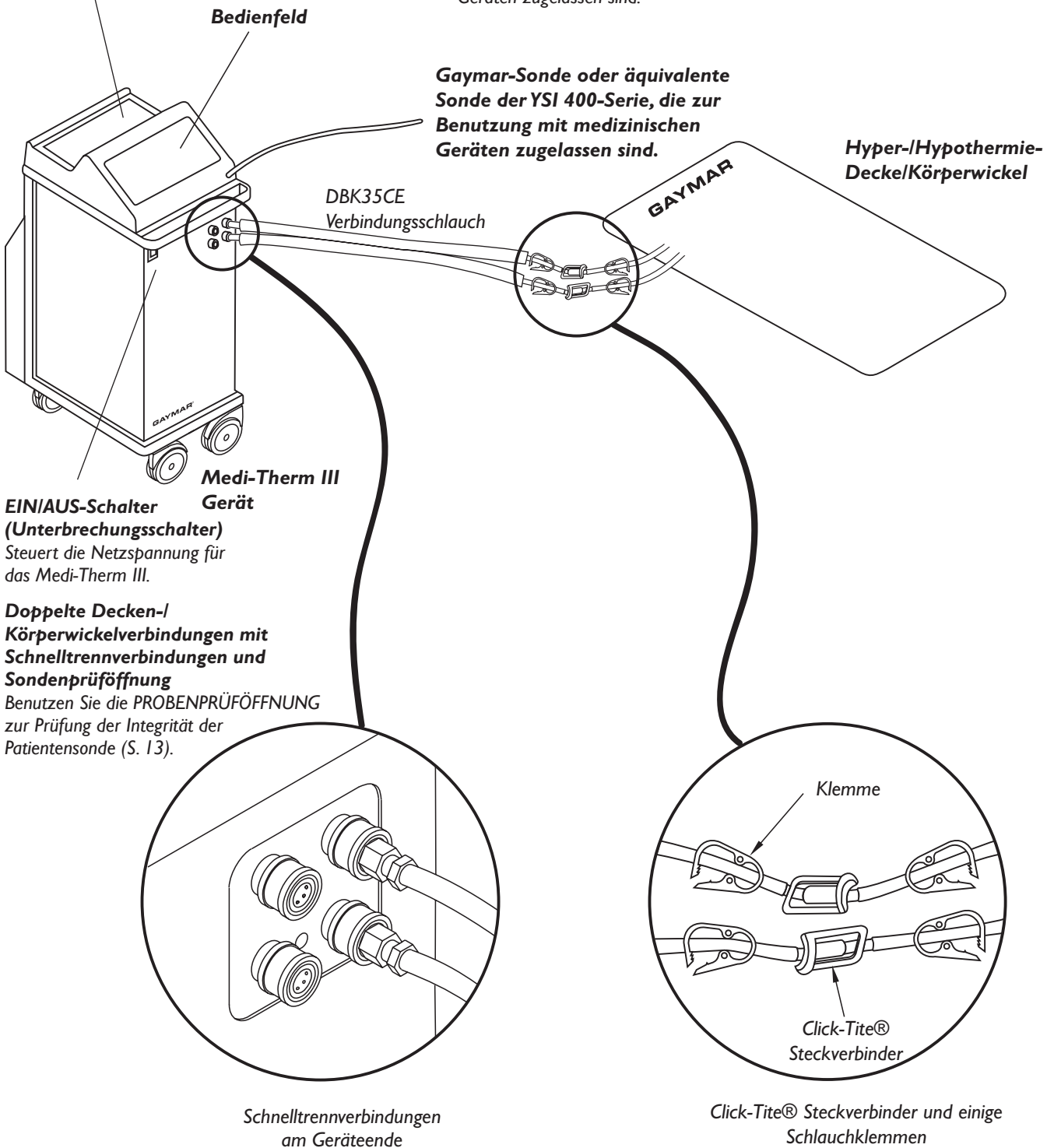


Abbildung 1 – Medi-Therm III Hyper-/Hypothermie-System

4.0 Bedienerpult

Siehe Abbildung 2, Seite 5.

MASCHINENSTATUS



FLUSS - OK zeigt an, dass der Wasserfluss in Ordnung ist.



ERWÄRMUNG zeigt an, dass das Gerät das Wasser erwärmt.



KÜHLUNG zeigt an, dass das Gerät das Wasser abkühlt.



LAMPENTEST läßt alle Anzeigelampen und digitale Anzeigen blinken und gibt ein hörbares Alarmsignal aus.



ALARM STUMMSTELLEN stellt das hörbare Alarmsignal vorläufig stumm. Das hörbare Alarmsignal wird in 10 Minuten reaktiviert, falls die Alarmbedingung immer noch besteht.

WARNUNGEN



FLUSS ÜBERPRÜFEN zeigt an, dass der Fluss zur zur Decke/Körperwickel eingeschränkt ist.

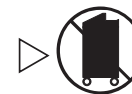
HINWEIS: Wenn zwei graue Schlauchsätze benutzt werden, leuchtet die Warnung **FLUSS ÜBERPRÜFEN** erst dann auf und das hörbare Signal wird auch erst dann ausgegeben, wenn der Fluss durch beide graue Schlauchsätze beschränkt wird. (siehe Seite 7, Abschnitt 5.6).



PATIENTEN ÜBERPRÜFEN zeigt an, dass die Patientensonde eine abnormal Körpertemperatur des Patienten (unter 29°C oder über 40°C) beobachtet. Diese Warnung kann auch darauf hinweisen, dass sich die Patientensonde gelöst hat, eine falsche Sonde verwendet wird, oder dass eine Sonde defekt ist. Diese Warnung wird von einem hörbaren Alarmsignal begleitet.



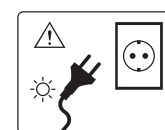
WASSER HINZUFÜGEN zeigt an, dass der Wasserstand im Wasserbehälter niedriger ist, als empfohlen.



DIE BENUTZUNG SOFORT EINSTELLEN zeigen an Das Medi-Therm III Gerät wurde wegen einer Fehlfunktion heruntergefahren. **Stellen Sie die Benutzung des Gerätes ein. Contact qualified medical service personnel.**



BLINKENDE ANZEIGE zeigt an, dass die Wassertemperatur oder die Körpertemperatur des Patienten nicht innerhalb vernünftigen Grenzen um die eingestellte Solltemperatur aufrechterhalten wird. Diese Warnung wird von einem hörbaren Alarmsignal begleitet. Siehe S. Erklärungen der verschiedenen Warnmeldungen die von einer blinkenden Temperaturanzeige begleitet werden, siehe S. 8-10, Abschnitte 6.1 und 6.2 .



SPANNUNGS-AUSFALLANZEIGE leuchtet auf, wenn die Spannung entfernt wird und sich der Schutzschalter **EIN/AUS** im Zustand **EIN** befindet [auf der Frontseite des Geräts].

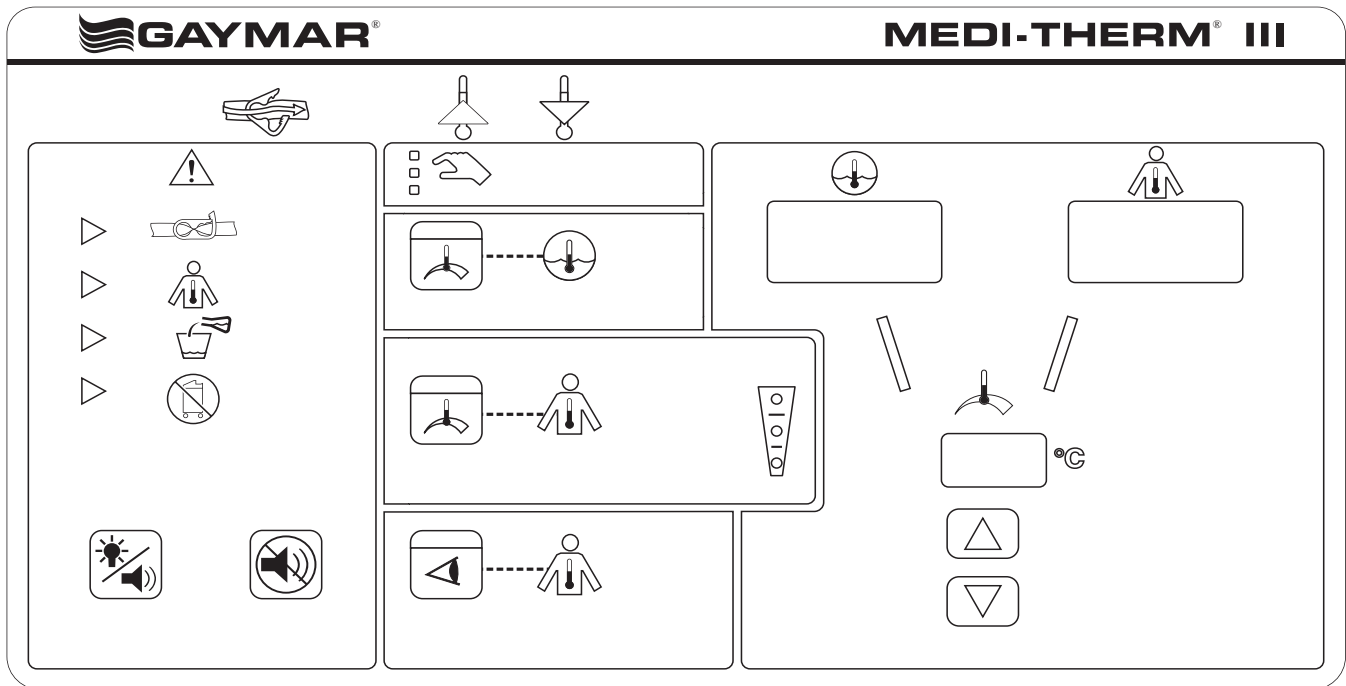
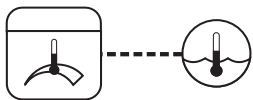
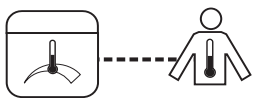


Abbildung 2 – Medi-Therm III Systemsteuerung

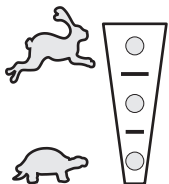
BETRIEBSART WÄHLEN



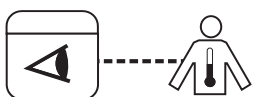
DECKENREGELUNG –
Einstellen **SOLLWERTPUNKT** to
Wassertemperatur überprüfen.
(4°C - 41°C)



PATIENTENSTEUERUNG –
Patientensonde anschließen, und
den **SOLLWERT** zur Steuerung
der Körpertemperatur des
Patienten (30°C - 39°C)
einstellen



STEUERUNGSOPTION –
Kühlung/Erwärmung auf
SCHNELL eingestellt.
Kühlung/Erwärmung auf
MODERAT eingestellt.
Kühlung/Erwärmung auf
GRADUELL eingestellt.



NUR ANZEIGE –
Patientensonde anschließen,
und die Körpertemperatur des
Patienten beobachten. Keine
Therapie.

TEMPERATUR



WASSERTemperatur –
Diese Anzeige leuchtet auf, wenn
entweder **PATIENTENREGELUNG** oder
DECKENREGELUNG ausgewählt ist.



PATIENTENTemperatur –
wie von der Patientensonde gemessen.
Diese Anzeige leuchtet, wenn eine
Patientensonde eingesteckt ist.



SOLLWERTÄNDERUNG –
Drücken Sie die Taste „▼“ oder „▲“,
um den Sollwert einzustellen. Wenn Sie
eine Temperatur außerhalb des normalen
Körpertemperaturbereichs (36°C bis 38°C),
wird ein hörbares Alarmsignal ausgegeben.
Die „▼“ oder „▲“ Taste gedrückt halten,
bis das Alarmsignal aufhört, damit der
erweiterte Temperaturbereich erreicht wird.



PATIENTENSONDENANSCHLUSS –
Stecken Sie nur eine Gaymar-Sonde oder
eine entsprechende Sonde der YSI 400-Serie
ein, die zur Benutzung mit medizinischen
Einrichtungen zugelassen ist.
[an der Frontseite des Geräts]

5.0 Startverfahren

⚠ VORSICHT

SPANNUNGSVERLUSTANZEIGE: Die Batterie kann sich entladen, wenn das Medi-Therm III Gerät zwei Monate lang oder länger nicht gebraucht wird.

Die Batterie wird erst nach vier Stunden Betriebszeit der Maschine wiederaufgeladen.

Wenn Sie das Medi-Therm III System in Betrieb nehmen, müssen Sie jedes mal folgendes Startverfahren durchführen:

5.1 Wasserstand überprüfen

Durch Abheben der Abdeckung an der Wassereinfüllöffnung überprüfen, ob der Wasserstand richtig ist. Die Einheit mit destilliertem Wasser auffüllen, bis das grüne Band auf dem Schwimmer voll sichtbar wird (Abb. 3).

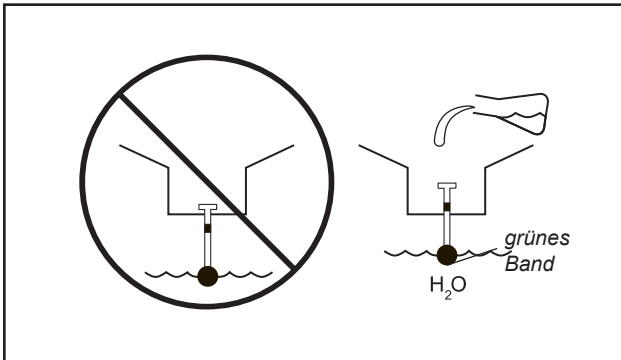


Abbildung 3 – Schwimmer, den richtigen Wasserpegel

⚠ VORSICHT

- **Nie ohne Wasser betreiben**, da hierdurch die internen Komponenten beschädigt werden können.
- **Nicht überfüllen.** Eine Überfüllung kann zum Überlauf führen, da das Wasser aus der Decke/Körperwickel in das gerät zurückfließt, wenn das gerät ausgeschaltet wird.

5.2 Alle Klemmen/Schiebeklemmen schließen

Klemmen/Schiebeklemmen werden sowohl am DBK35CE Verbindungsschlauch als auch am Decken-/Körperwickelschlauch verwendet, damit das Wasser beim Austausch der Decken/Körperwickel nicht verschüttet wird (Abb. 4).

Die Klemmen/Schiebeklemmen am Verbindungsschlauch und an der Hyper-/Hypothermiedecke/Körperwickel schließen.

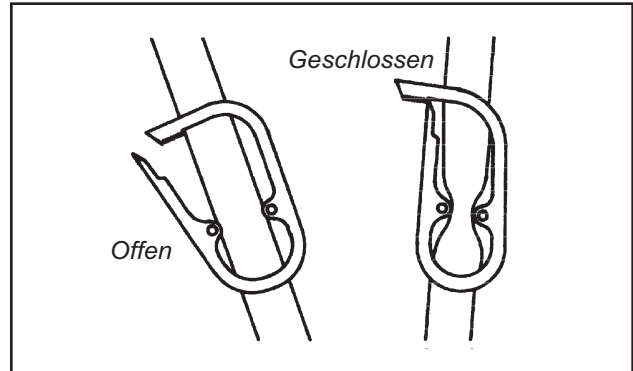


Abbildung 4 – Klemmen

5.3 Deckel/Körperwickel anlegen

⚠ VORSICHT

Die Oberfläche der wiederverwendbaren Decken vor jedem Gebrauch überprüfen. Falls die Decke Risse aufweist oder beginnt zu lecken, aussortieren und eine neue Decke benutzen.

Die Hyper-/Hypothermiedecke/Körperwickel mit Hilfe eines DBK35CE Verbindungsschlauchs an das Medi-Therm III Gerät anschließen (Abb. 1, S. 3):

- I. Eine Schnelltrennverbindung an den **oberen** Geräteanschluß und eine andere Schnelltrennverbindung an den **unteren** (Abb. 5, S. 7) Geräteanschluss anschließen. Drücken Sie jede Haltemanschette zum Gehäuse und setzen Sie die Schnelltrennverbindung ein. Halten Sie die Armatur, damit die Haltemanschette zurückschnappt. Ziehen Sie am Schlauch, um zu überprüfen, ob die Verbindung sicher zustande gekommen ist.

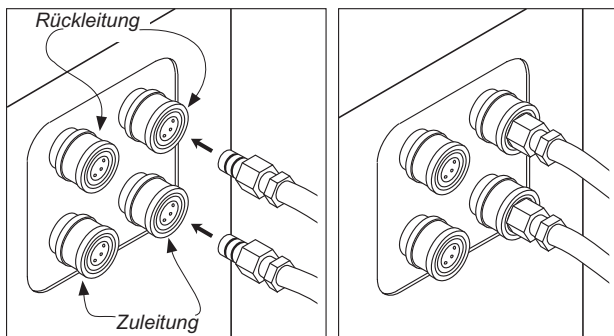


Abbildung 5 – Schnelltrenverbindungen

- Die zwei Clik-Tite Steckverbinder (Abb. 6 unten) an den Verbindungsschlauch zur Decke/Körperwickel anschließen. Den Stecker mit dem Stift in den Stecker mit der Buchsen einsetzen. Wenn die Armaturen voll zusammengefügt sind, den Befestigungsring einschnappen lassen, um eine sichere Verbindung zu gewährleisten.

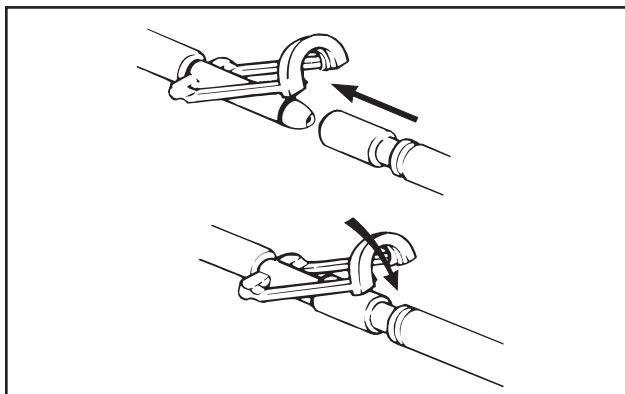


Abbildung 6 – Clik-Tite Steckverbinder

- Mit dem Gerät werden zwei graue Schlauchsätze mitgeliefert, damit weitere Decken und/oder Körperwickel angeschlossen werden und damit die Kontaktfläche an der Körperoberfläche vergrößern können. Durch Erhöhung des Kontakts an der Körperoberfläche kann das Erwärmen/Kühlen effektiver durchgeführt werden.

HINWEIS: Wenn eine zweite Decke/Körperwickel an das Medi-Therm III Gerät angeschlossen wird, den Wasserpegel noch **vor dem** Anschluss an weitere Decke/Körperwickel überprüfen (siehe Startverfahren, S. 6-7).

5.4 Alle Klemmen öffnen

Alle Klemmen/Schiebeklemmen am Verbindungsschlauch und an der Hyper-/Hypothermiedecke/Körperwickel öffnen.

Falls die Klemmen/Schiebeklemmen nicht geöffnet werden, kann kein Wasserfluss zustande kommen, in diesem Fall wird das Alarmsignal **FLUSS ÜBERPRÜFEN** ausgegeben.

5.5 Netz anschließen / Gerät einschalten

Das Netzkabel in eine richtig geerdete Wechselstromsteckdose stecken. Den EIN/AUS Schalter in die Position EIN schalten.

Beim allerersten Einschalten geht das Medi-Therm III in seine Standby-Betriebsart:

- Der EIN/AUS Schalter leuchtet auf;
- Das Gerät gibt ein Piepstön aus;
- Die Anzeigen WASSER PATIENT, und SOLLWERTTEMPERATUR zeigen Bindestriche an;
- Die Anzeige BETRIEBSART WÄHLEN blinkt.

5.6 Flussüberprüfungsprozedur durchführen (wenn zwei graue Schlauchsätze benutzt werden)

Wenn zwei graue Schlauchsätze benutzt werden, leuchtet die Warnung **FLUSS ÜBERPRÜFEN** erst dann auf und das hörbare Signal wird auch erst dann ausgegeben, wenn der Fluss durch beide graue Schlauchsätze beschränkt wird.

So können Sie den Fluss durch die Decken/Körperwickel überprüfen:

- Das Gerät in die Betriebsart **DECKENREGELUNG** umschalten.
- Trennen Sie einen grauen Schlauchsatz vom Anschluss am Gerät. Falls der Fluss in Ordnung ist, wird kein Alarmsignal ausgegeben.
- Schlauchsatz wieder an das Gerät anschließen.
- Den zweiten grauen Schlauchsatz vom Gerät abtrennen. Falls der Fluss in Ordnung ist, wird kein Alarmsignal ausgegeben.
- Den zweiten Schlauchsatz wieder an das Gerät anschließen.
- Anweisungen zum richtigen Anschluss der Schläuche an das Medi-Therm III siehe S. 6, Abschnitt 5.3, Teil I.

6.0 Betriebsarten

Das Medi-Therm III Gerät kann in drei (3) Betriebsarten funktionieren:

- **DECKENREGELUNG** (Regelung der Wassertemperatur),
- **PATIENTENREGELUNG** (automatische Regelung der Körpertemperatur des Patienten), und
- **NUR ANZEIGE** (Überwachung der Körpertemperatur des Patienten).

Beim Einschalten des Medi-Therm III Geräts wird die Sollwerttemperatur zuerst automatisch auf den Standardwert von 37°C, sowohl in der Betriebsart **DECKENREGELUNG** als auch in der Betriebsart **PATIENTENREGELUNG** eingestellt. Wenn ein Sollwert geändert wird, verbleibt der neue Wert solange im Speicher, bis die Netzspannung ausgeschaltet wird.

6.1 DECKENREGELUNG

In der Betriebsart **DECKENREGELUNG** wird die Wassertemperatur durch das Medi-Therm III Gerät so geregelt, dass der **SOLLWERT** aufrechterhalten bleibt. Ein Temperaturfühler innerhalb des Geräts überwacht die Wassertemperatur, und das Gerät erwärmt oder kühlt das Wasser nach Bedarf, damit die **SOLLWERTTEMPERATUR** erreicht wird.

DECKENREGELUNG In dieser Betriebsart muss der Operator die Körpertemperatur des Patienten beobachten, und die Wassertemperatur so einstellen, dass die gewünschten Ergebnisse erzielt werden.

Betrieb in der Betriebsart **DECKENREGELUNG**:

1. Alle Startverfahren durchführen (S. 6-7).
2. Die Taste **DECKENREGELUNG** drücken. Das obere Fenster oben an der Taste **DECKENREGELUNG** leuchtet auf.

Die Anzeige **DECKE** zeigt die Wassertemperatur an. Die Anzeige **SOLLWERT** zeigt beim Einschalten die Standardtemperatur (37°C), bis die **SOLLWERTTEMPERATUR** in Schritt 3 unten ausgewählt wird.
3. Stellen Sie die Anzeige **SOLLWERT** zur vorgeschriebenen Wassertemperatur (4°C bis 41°C) ein. Siehe Seite 5, **SOLLWERTÄNDERUNG**.

Die Anzeige **STATUS** zeigt **ERWÄRMUNG** oder **KÜHLUNG** an, während das Gerät das Wasser aufwärmt oder abkühlt. Wenn sich die Wassertemperatur stabilisiert hat (innerhalb von 1,0°C der **SOLLWERTTEMPERATUR**), die Anzeigen **ERWÄRMUNG** und **KÜHLUNG** erlöschen und zeigen damit an, dass die gewünschte Wassertemperatur aufrechterhalten wird.

HINWEIS: Um die Wassertemperatur von 22°C (Raumtemperatur) auf 37°C zu erhöhen, werden etwa 8 Minuten gebraucht. **ANMERKUNG:**

HINWEIS: Im **SOLLWERTTEMPERATUR**-Bereich zwischen 30°C und 41°C, falls sich die Wassertemperatur innerhalb von 4 Stunden nicht innerhalb 1,0°C der **SOLLWERTTEMPERATUR** befindet, die Anzeige **WASSER** beginnt zu blinken und das hörbare Alarmsignal wird ausgegeben. Zusätzlich, wenn die **WASSERTEMPERATUR** den Sollwert erreicht und dann mehr als 10 Minuten lang mehr als 1,0°C davon abweicht, beginnt die Anzeige **WASSER** zu blinken und es wird ein hörbares Alarmsignal ausgegeben. In solchen Fällen:

- Drücken Sie die Taste **ALARM STUMMSTELLEN**, damit das Alarmsignal für 10 Minuten verstummt.
- Überprüfen Sie den Zustand des Patienten und fragen Sie einen Arzt.
- Durch Ändern des Sollwerts wird der Vier-Stunden-Zeitgeber neu gestartet.

⚠️ WARNUNG

4. Überprüfen Sie bei der Regulierung der Temperatur mit externen Geräten die Unversehrtheit der Haut gemäß dem Stationsprotokoll. Die Häufigkeit von Bewertung und Dokumentation wird abhängig von der individuellen Reaktion des Patienten variieren.

Wird der Patient nicht überwacht, könnte dies zu Hautverletzungen oder zu einer nicht richtigen Temperatur des Patienten führen.

5. In der Betriebsart **DECKENREGELUNG** kann die Patientensonde zur Überwachung der Körpertemperatur des Patienten benutzt werden.

Für die Beobachtung der Körpertemperatur des Patienten das Sensorende der Patientensonde in den Patienten stecken und mit einem Band befestigen, damit es sich nicht unbeabsichtigt lösen kann. Das Steckerende der Patientensonde in den **PATIENTSONDENANSCHLUSS** stecken. Sicherstellen, dass der Sodenstecker voll eingesteckt wird.

Benutzen Sie Gaymar-Sonden oder entsprechende Sonden der YSI 400-Serie, die zur Benutzung mit medizinischen Einrichtungen zugelassen sind. Falls Sie unsicher sind, ob die richtige Sonde eingesetzt ist, und ob sie richtig funktioniert, führen Sie eine **SONDENPRÜFUNG** (S. 13) durch.

Die Temperatur des Patienten wird auf der Anzeige **PATIENTENTEMP** angezeigt.

HINWEIS: In der Betriebsart *DECKENREGELUNG*, wenn das Gerät eine Patientensondentemperatur unter 29°C oder über 40°C entdeckt, leuchtet die Anzeige *PATIENTEN ÜBERPRÜFEN* auf und ein hörbares Alarmsignal wird ausgegeben. Die Therapie wird fortgesetzt. In solchen Fällen:

- Überprüfen Sie die Körpertemperatur des Patienten.
- Überprüfen Sie auch, ob sich die Patientensonde losgelöst hat, ob eine falsche Sonde gebraucht wird, oder die Sonde defekt ist. Siehe *Fehlersuche* (S. 12-13).

Die Warnung *PATIENTEN ÜBERPRÜFEN* wird ausgeschaltet und das hörbare Alarmsignal verstummt, wenn die Körpertemperatur des Patienten zum richtigen Bereich zurückkehrt: 29°C bis 40°C.

6.2 PATIENTENREGELUNG

In der Betriebsart *PATIENTENREGELUNG* regelt das Medi-Therm III automatisch die Körpertemperatur des Patienten, so dass der *SOLLWERT* aufrechterhalten bleibt. Das Gerät vergleicht kontinuierlich die tatsächliche Körpertemperatur des Patienten mit dem *SOLLWERT*, und stellt die Wassertemperatur automatisch so ein, dass die gewünschte Körpertemperatur des Patienten erreicht wird.

Zubetrieb in der Betriebsart *PATIENTENREGELUNG*:

1. Alle Startverfahren durchführen (S. 6-7).
2. Das Sensorende der Sonde in den Patienten stecken und mit einem Band befestigen, damit sie sich nicht unbeabsichtigt lösen kann.
3. Das Steckerende der Patientensonde in den *PATIENTSONDENANSCHLUSS* stecken. Sicherstellen, dass der Sodenstecker voll eingesteckt wird.

Benutzen Sie Gaymar-Sonden oder äquivalente Sonden der YSI 400-Serie, die zur Benutzung mit medizinischen Geräten zugelassen sind. Falls Sie unsicher sind, ob die richtige Sonde eingesetzt ist, und ob sie richtig funktioniert, führen Sie eine *SONDENPRÜFUNG* (S. 13) durch.

4. Drücken Sie die Taste *PATIENTENREGELUNG*. Das obere Fenster oben an der Taste *PATIENTENREGELUNG* leuchtet auf.

HINWEIS: Um eine unbeabsichtigte Auflösung der Warnung *PATIENTEN ÜBERPRÜFEN* zu verhindern, zuerst die Sonde in den Patienten stecken und abwarten, bis sich die Körpertemperatur des Patienten stabilisiert, bevor Sie die Taste *PATIENTENREGELUNG* drücken.

Die Anzeige *WASSER* zeigt die Wassertemperatur an. Die Anzeige *PATIENT* zeigt die Körpertemperatur des

Patienten an. Die Anzeige *SOLLWERTTEMPERATUR* zeigt beim Einschalten die Standardtemperatur (37°C), bis die *SOLLWERTTEMPERATUR* im 5. Schritt ausgewählt wird.

5. Stellen Sie die Anzeige *SOLLWERTTEMPERATUR* auf die vorgeschriebene Körpertemperatur des Patienten (30°C bis 39°C) ein. Siehe Seite 5, *SOLLWERTÄNDERUNG*.

Die Anzeige *STATUS* zeigt *ERWÄRMUNG* oder *KÜHLUNG* an, während das Gerät den Patienten aufwärmt oder abkühlt. Wenn sich die Körpertemperatur des Patienten stabilisiert hat (innerhalb von 0,5°C der *SOLLWERTTEMPERATUR*), die Anzeigen *ERWÄRMUNG* und *KÜHLUNG* erlöschen und zeigen damit an, dass die gewünschte Körpertemperatur des Patienten aufrechterhalten wird.

6. Die Geschwindigkeit der Kühlung und der Erwärmung des Patienten ist vom Benutzer mit Hilfe der *REGELUNGSOPTION* einstellbar.

Der Standardwert der *REGELUNGSOPTION* ist *SCHNELL* wenn die Betriebsart *PATIENTENREGELUNG* eingeschaltet wird. Wählen Sie eine andere *REGELUNGSOPTION*, drücken Sie hierzu noch ein mal die Taste *PATIENTENREGELUNG*.

Bei *KÜHLUNG* des Patienten:

SCHNELL - das kälteste Wasser wird zur Kühlung benutzt - bis zu 4°C. Das ist wahrscheinlich nicht die komfortabelste Einstellung für den Patienten.

MODERAT - die Wassertemperatur ist auf 15°C unterhalb der Körpertemperatur des Patienten beschränkt. Dieses bietet eine verbesserte Komforteinstellung für den Patienten.

GRADUELL - die Wassertemperatur ist auf 10°C unterhalb der Körpertemperatur des Patienten beschränkt. Das bietet eine verbesserte Komforteinstellung für den Patienten.

Bei *ERWÄRMUNG* des Patienten:

SCHNELL - die höchste zulässige Wassertemperatur, die zur Erwärmung benutzt werden kann - bis zu 41°C. Das ist der schnellste Erwärmungsmodus, den das Gerät bieten kann.

MODERAT - die Körpertemperatur des Patienten wird mit einer Geschwindigkeit von 1°C in 3 Stunden (0,33°C/Stunde) erhöht.

GRADUELL - die Körpertemperatur des Patienten wird mit einer Geschwindigkeit von 1°C in 6 Stunden (0,17°C/Stunde) erhöht.

Werden *AUTO MODERATE* und *AUTO GRADUAL* beim Wärmen von Patienten verwendet, ist **KEIN MANUELLER EINGRIFF** erforderlich, sobald die Sollwerttemperatur zum Wärmen des Patienten ausgewählt wurde.

*HINWEIS: Die Anzeige *PATIENTENTEMPERATUR* beginnt zu blinken, die LED *WARNUNG* blinkt und es wird ein hörbares Alarmsignal ausgegeben, wenn der Körpertemperatur des Patienten um mindestens 1,0°C oder mehr von der gewünschten Erwärmungsgeschwindigkeit abweicht. Diese Warnung wird nur bei **Erwärmung** eines Patienten mit der Option **MODERAT** oder **GRADUELL** ausgegeben.

⚠️ WARNUNG

In der Betriebsart *PATIENTENREGELUNG*, wenn das Gerät eine Patientensondentemperatur unter 29°C oder über 45°C beobachtet, wird die Therapie gestoppt. Jetzt wird die Warnung *PATIENTEN ÜBERPRÜFEN* eingeschaltet und es wird ein hörbares Alarmsignal ausgegeben. In solchen Fällen:

- **Temperatur des Patienten überprüfen.**
- **Überprüfen Sie auch, ob sich die Patientensonde losgelöst hat, an eine falsche Sonde verwendet wird, or die Sonde defekt ist (see *Fehlersuche*, S. 12-13).**
- **Schalten Sie auf *DECKENREGELUNG* um, falls eine Fortsetzung der Therapie erwünscht wird.**

HINWEIS: Im Falle von Patientensondentemperaturen zwischen 40°C und 45°C wird die Therapie noch fortgesetzt, obwohl die Anzeige *PATIENTEN ÜBERPRÜFEN* aufleuchtet und ein hörbares Alarmsignal ausgegeben wird.

HINWEIS: Falls sich die *PATIENTENTEMPERATUR* in 4 Stunden nicht innerhalb 0,5°C der *SOLLWERTTEMPERATUR* befindet, die Anzeige *PATIENT* beginnt zu blinken und das hörbare Alarmsignal wird ausgegeben.

In solchen Fällen:

- Drücken Sie die Taste *ALARM STUMMSTELLEN*, damit das Alarmsignal für 10 Minuten verstummt.
- Überprüfen Sie den Zustand des Patienten und fragen Sie einen Arzt.
- Schalten Sie auf *DECKENREGELUNG* um, falls eine Fortsetzung der Therapie erwünscht wird.
- Durch Ändern des Sollwerts wird der Vier-Stunden-Zeitgeber neu gestartet.

HINWEIS: Wenn die pulsgesteuerten Betriebsarten *AUTO MODERATE* oder *AUTO GRADUAL* während der Therapie zum Erwärmen, das Umschalten in andere Betriebsarten, z.B. *AUTO RAPID* oder *MANUAL*, oder zur Änderung der Sollwerttemperatur verwendet werden, führt dies dazu, dass Medi-Therm die Therapie zurücksetzt. Dies kann die Gesamtlänge der Therapie abhängig davon, wann im Stundenzyklus die Betriebsart unterbrochen

wird, beeinflussen. Die Therapiedauer hängt auch von der Temperatur des Patienten ab, wenn die Betriebsarten *AUTO MODERATE* oder *AUTO GRADUAL* neu ausgewählt werden.

6.3 NUR ANZEIGE (Überwachung der Körpertemperatur des Patienten, keine Therapie)

Drücken Sie die Taste *NUR ANZEIGE*, wenn keine Therapie benötigt wird, aber Sie die Körpertemperatur des Patienten überwachen möchten.

So betreiben Sie das Gerät im Betriebsmodus *NUR ANZEIGE*:

1. Sensorende der Patientensonde in den Patienten stecken und mit einem Band befestigen, damit es sich nicht unbeabsichtigt lösen kann.
2. Das Steckerende der Patientensonde in den *PATIENTENSONDENANSCHLUSS* stecken. Sicherstellen, dass der Sodenstecker voll eingesteckt wird.
Benutzen Sie Gaymar-Sonden oder äquivalente Sonden der YSI 400-Serie, die zur Benutzung mit medizinischen Geräten zugelassen sind. Falls Sie unsicher sind, ob die richtige Sonde eingesetzt ist, und ob sie richtig funktioniert, führen Sie eine *SONDENPRÜFUNG* (S. 13) durch.
3. Drücken Sie die Taste *NUR ANZEIGE*. Das obere Fenster oben an der Taste *NUR ANZEIGE* leuchtet auf. Jetzt wird die Körpertemperatur des Patienten angezeigt.

Wenn das Gerät eine Patientensondentemperatur unter 29°C oder über 40°C entdeckt, leuchtet die Anzeige *PATIENTEN ÜBERPRÜFEN* auf und ein hörbares Alarmsignal wird ausgegeben.

**NICHT VERGESSEN: –
In der Betriebsart *NUR ANZEIGE* wird keine Therapie durchgeführt.**

7.0 Ausschaltverfahren

Nach Beendigung der Therapie das Medi-Therm III Gerät ausschalten. Die Klemmen vor dem Abtrennen der Decke(n)/Körperwickel schließen.

HINWEIS: Den Verbindungsschlauch *DBK35CE* nicht wegwerfen.

8.0 Sicherheitssysteme

8.1 Übertemperatur-Sicherheitskreise

Im Falle eines Reglerausfalls gibt es zwei Ersatzkreise, die verhindern, dass die Wassertemperatur die sichere Betriebsgrenzen übersteigt.

Der erste Übertemperatur-Ersatzkreis besteht aus einem elektronischen Sensorenstromkreis, der vollkommen unabhängig von den Hauptkreisen funktioniert. Dieser Stromkreis unterbricht die Netzspannung des Heizkreises und initiiert eine Warnung *BENUTZUNG SOFORT EINSTELLEN*, sowohl sichtbar, als auch hörbar, damit die Wassertemperatur unter 42°C bleibt. Der zweite Übertemperatur-Ersatzkreis ist ein Bimetall-Thermostat, der die Netzspannung des Heizelements direkt unterbricht, falls weder der Hauptsteuerkreis, noch der erste Sicherheitskreis eingreift. Dieses Gerät initiiert auch eine Warnung: *DIE BENUTZUNG SOFORT EINSTELLEN*.

8.1.1 Übertemperaturbestätigungstest

Führen Sie folgenden Test zur Überprüfung der Arbeit des ersten Übertemperatur-Sicherheitskreises, ohne das Gerät hierzu öffnen zu müssen. Falls eine komplette Serviceprüfung des Geräts notwendig ist, siehe das *Medi-Therm III MTA7912 Servicehandbuch*.

1. Die Schläche von den Anschlüssen *ZULEITUNG* und *RÜCKLEITUNG* auf der Frontseite des Geräts abtrennen.
2. Das Gerät einschalten, und gleichzeitig die Taste *LAMPENTEST* drücken. Dadurch wird das Gerät in die Betriebsart *TESTMODUS* geschaltet. In diesem *TESTMODUS* wird die Wassertemperaturanzeige aufleuchten, die Sollwertanzeige zeigt "0" an, und die Temperaturerhöhung wird eingeschaltet.

HINWEIS: Falls jetzt die Anzeige *FLUSS ÜBERPRÜFEN*, blinkt, haben Sie die Schläuche nicht abgetrennt und die Temperatur wird nicht erhöht. Trennen Sie die Schläuche ab.

3. Falls der erste Übertemperatur-Ersatzsicherheitskreis richtig funktioniert, sollte die Einheit in den Zustand *DIE BENUTZUNG SOFORT EINSTELLEN* umschalten. Das hörbare Signal bleibt kontinuierlich eingeschaltet. Der gesamte Test sollte ca. 3 Minuten dauern.

Wenn die Einheit in den Zustand *DIE BENUTZUNG SOFORT EINSTELLEN* umschaltet, aber das hörbare Alarmsignal nicht eingeschaltet bleibt, funktioniert der erste Übertemperatur-Ersatzsicherheitskreis nicht richtig und der zweite Übertemperatur-Ersatzsicherheitskreis hat ausgelöst. Das Gerät nicht mehr benutzen. Service anfordern.

Falls das Gerät nicht in den Zustand *DIE BENUTZUNG SOFORT EINSTELLEN* umschaltet, das Gerät nicht benutzen. Service anfordern.

4. Das gerät ausschalten. Damit wird der *TESTMODUS* beendet.
5. Schläuche wieder an die Armaturen auf der Frontseite der Einheit anschließen.
6. Die Einheit einschalten und sofort die Betriebsart *DECKENREGELUNG* auswählen. Damit kann das Wasser die erste Übertemperatursonde passieren und sie zurücksetzen.

HINWEIS: Falls das Gerät wieder in den Zustand *DIE BENUTZUNG SOFORT EINSTELLEN* umschaltet, wenn *DECKENREGELUNG*, gewählt wird, hat das zweite Übertemperatur-Ersatzgerät (das Thermostat) auch ausgelöst. Das Gerät ausschalten. Einen Schlauch an die Armatur *ZULEITUNG* anschließen. Setzen Sie das andere Schlauchende in einen Wasserbehälter, so dass Wasser aus dem kalten Behälter den Thermostat passieren und zurücksetzen kann. Lassen Sie das Wasser ca. zwei Minuten fließen.

9.0 Fehlersuche

PRÜFSCHRITTE	Überprüfen, ob die Schläuche vollständig eingesteckt sind, einer in den Rückleitungsanschluss (oben) und der andere in den Zuleitungsanschluss (unten).
	Sicherstellen, dass alle Klemmen offen sind.
	Überprüfen, ob Schläuche geknickt oder die Decke/Körperwickel gefaltet ist.
PATIENTEN ÜBERPRÜFEN	Sicherstellen, dass die Patientensonde vollständig in den Patientensondenanschluss eingesteckt ist.
	Richtige Verbindung mit dem Patienten überprüfen. (Falls die Sonde die Umgebungstemperatur fühlt, wird ein Alarmsignal ausgegeben.)
	Überprüfen, ob ein richtiger Sondentyp (Gaymar-Sonde oder eine entsprechende Sonde der YSI 400-Serie, die zur Benutzung mit medizinischen Einrichtungen zugelassen ist) und, falls benötigt, ein richtiger Adapter, verwendet wird.
WASSER HINZUFÜGEN	Überprüfen, um sicherzustellen, dass der notwendige Wasserstand vorhanden ist. Ist das grüne Band auf dem Schwimmer nicht sichtbar, das Gerät mit destilliertem Wasser auffüllen, bis das grüne Band auf dem Schwimmer voll sichtbar wird.
BENUTZUNG EINSTELLEN JETZT	Zeigt an, dass das Gerät wegen Überschreitung der oberen Wassertemperaturgrenze oder Unterschreitung der unteren Wassertemperaturgrenze heruntergefahren wurde. Oder, ein Systemfehler wurde erkannt. Stellen Sie die Benutzung des Geräts sofort ein und benachrichtigen Sie das Reparaturpersonal für medizinische Einrichtungen.
POWER LOSS (STROMAUSFALL):	Überprüfen Sie, ob das Netzkabel vollständig in eine richtig geerdete Steckdose gesteckt wurde.
	Überprüfen Sie, ob die Steckdose Spannung führt.
	Setzen Sie den Schutzscharter der Einheit zurück: zuerst AUS-, und dann wieder EIN-schalten. Falls der Schutzscharter wieder auslöst, das Reparaturpersonal für medizinische Einrichtungen benachrichtigen.
DECKE/KÖRPERWICKEL WÄRMT NICHT	Wasserzirkulation durch die Decke/Körperwickel überprüfen. Siehe FLUSS ÜBERPRÜFEN. Decken/Körperwickel nicht falten.
	Prüfung durchführen, um sicherzustellen, dass der Temperaturkontroller funktioniert. Hierzu die Solltemperatur (in Betriebsart DECKENREGELUNG) mindestens 2°C über dem Wassertemperatur einstellen. Jetzt sollte die Anzeige ERWÄRMUNG aufleuchten.
DECKE/ KÖRPERWICKEL KÜHLT NICHT	Wasserzirkulation durch die Decke/Körperwickel überprüfen. Siehe FLUSS ÜBERPRÜFEN. Decken/Körperwickel nicht falten.
	Überprüfen, dass die hinteren und seitlichen Austrittöffnungen nicht blockiert sind. Die Ein- und Ausgangsgitter sauber halten und rechtzeitig reinigen, um freie Luftzirkulation zu ermöglichen.
	Überprüfen, um sicherzustellen, dass der Temperaturregler funktioniert. Hierzu die Solltemperatur (in der Betriebsart DECKENREGELUNG) mindestens auf 2°C unterhalb der Wassertemperatur einstellen. Jetzt sollte die Anzeige KÜHLUNG aufleuchten.

9.1 Sondenprüfung

⚠️ WARNUNG

Beim Durchführen der *SONDENPRÜFUNG* eine Schutzhülle auf der Sonde benutzen. (Becton-Dickinson-Katalog 3700, orale Hülse oder Äquivalent.)

Eine Prüfung ohne Hülse kann zu einer Kreuz-kontamination führen.

1. Fügen Sie die Sonde zuerst in die Schutzhülle und dann in die *SONDENPRÜFÖFFNUNG* auf der Gerätefrontplatte (Abb. 7).
2. Nehmen Sie das Gerät in der Betriebsart *DECKENREGELUNG* mit einer ans Gerät angeschlossenen Decke/Körperwickel in Betrieb. Stellen Sie die *SOLLWERT*-Temperatur zwischen 33°C und 37°C ein. Warten Sie so lange, bis sich die Gerätetemperatur stabilisiert (sowohl die Kontrolllampe *ERWÄRMUNG* als auch die Kontrolllampe *KÜHLUNG* sind AUS und die Patiententemperaturanzeige hat sich stabilisiert). Der Unterschied zwischen den Anzeigewerten der Wasser- und der Patiententemperaturanzeige sollte 2°C nicht übersteigen. Falls der Unterschied größer ist, ist die Patientensonde möglicherweise defekt, oder es wird eine falsche Sonde benutzt.

Benutzen Sie Gaymar-Sonden oder äquivalente Sonden der YSI 400-Serie, die zur Benutzung mit medizinischen Geräten zugelassen sind.

3. Falls die Sonde anscheinend nicht in Ordnung ist, eine andere Sonde ausprobieren und die *SONDENPRÜFUNG* wiederholen. Falls eine neue, richtige Probe diese Prüfung auch nicht besteht, die Benutzung des Geräts einstellen und Service anfordern.

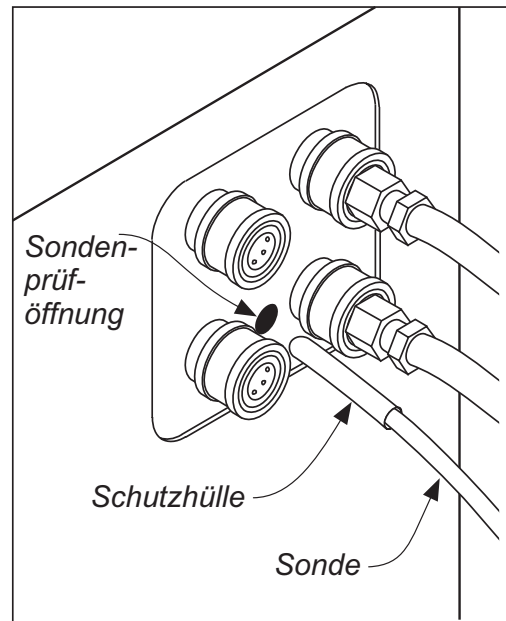


Abbildung 7 – Sondenprüföffnung

10.0 Pflege und Reinigung

Die richtige Leistung und die notwendige Zuverlässigkeit kann, wie bei jedem Präzisionsgerät, durch geeignete Pflege und Wartung gewährleistet werden. Die folgenden routinemässigen Wartungsverfahren helfen dabei, einen zuverlässigen Betrieb von Medi-Therm III zu gewährleisten.

10.1 Gerätepflege

⚠ VORSICHT

- Nur mit destilliertem Wasser befüllen.
Andernfalls kann die Leistung des Geräts beeinträchtigt werden.
- Keinen** Alkohol verwenden. Alkohol kann die Abnutzung der Decke/Körperwickel beschleunigen. Alkohol ist entflammbar.
- NIE** ohne Wasser betreiben, da hierdurch die internen Komponenten beschädigt werden können.
- Nicht** überfüllen. Eine Überfüllung kann zum Überlauf führen, da das Wasser aus der Decke/Körperwickel in das Gerät zurückfließt, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
- Beim Befüllen eines leeren Medi-Therm III Geräts dem Wasser eine kleine Menge keimtötende oder Desinfizierlösung hinzufügen (Air-Kem A-33 Flüssigkeit oder entsprechend). Halten Sie die vom Hersteller empfohlene Konzentration ein, damit eine Algenbildung im inneren des Medi-Therm III Systems und der Hyper-/Hypothermiedecke/Körperwickel verhindert wird.
Nicht zu viel Konzentrat benutzen, andernfalls kann Schaumbildung auftreten, die die Wirksamkeit der Decke/Körperwickel beeinträchtigt und die Zirkulationspumpe beschädigen kann.
- KEINE** Bleichflüssigkeit benutzen. Die Bleichflüssigkeit beschädigt die Heizelemente.

10.2 Das Gerät entleeren

Das Medi-Therm III Gerät muß nicht nach jedem Gebrauch entleert werden. Allerdings ist es empfehlenswert, das Gerät periodisch, mindestens ein mal im Monat zu entleeren.

10.3 Reinigung des Geräts

⚠ VORSICHT

Keine von den empfohlenen abweichenden Reinigungs- oder Dekontaminationsmethoden benutzen.

Zur Reinigung der Außenoberflächen des Geräts und der Verbindungsschläuche eine nicht abrasive Reinigungslösung (wie zum Beispiel warmes Seifenwasser) und ein sauberes Tuch benutzen. Abwischen oder auf der Luft trocknen lassen. Ein Desinfektionsmittel, wie Bleichflüssigkeit mit 10% Chlor (Chlor-Bleichflüssigkeit mit 5,25% Chlornatron) an den Außenoberflächen benutzen und trocknen lassen.

10.4 Pflege der Decke/Körperwickel

⚠ VORSICHT

- Die Decken/Körperwickel nicht mit Wasser gefüllt aufbewahren. Sonst könnte Algenbildung im Inneren auftreten.
- Die Decke/Körperwickel im Falle ernsthaften Algenbildung nicht mehr benutzen.
- Die Decken/Körperwickel keinen Temperaturen über 65°C aussetzen.

Wegwerfbare Decken/Körperwickel

- Nach Ausschalten des Geräts die Decke/Körperwickel höher stellen als das Gerät, damit das meiste Wasser in das Gerät zurückfließen kann.
- Beide Schlauchklemmsätze schließen.
- Decke/Körperwickel vom Gerät trennen.
- Die Decke/Körperwickel entsorgen.

Wiederverwendbare Decken

- Nach Ausschalten des Geräts die Decke höher stellen als das Gerät, damit das meiste Wasser in das Gerät zurückfließen kann.
- Beide Schlauchklemmsätze schließen.
- Decke vom Gerät trennen.
- Beide Seiten der Decke auf einer flachen Oberfläche mit Warmwasser, einem schwachen kommerziellen Reinigungsmittel und einem Schwamm oder Tuch reinigen.

5. Spülen Sie das Waschmittel gründlich 30 Sekunden lang mit klarem Wasser aus.
6. Auf der Luft trocknen lassen oder mit einem sauberen Tuch abwischen.
7. Ein Desinfektionsmittel, wie Bleichflüssigkeit mit 10% Chlor (Chlor-Bleichflüssigkeit mit 5,25% Chlornatron) an beiden Seiten der Decke benutzen.
8. Auf der Luft trocknen lassen. Die Kontaktzeit der Lösung ist für eine wirksame Desinfektion entscheidend.
HINWEIS: Die in den Knöpfen verbleibende Lösung mit einem sauberen, trockenen Tuch entfernen.
9. Die Decke lose aufwickeln und bis zum nächsten Gebrauch aufbewahren.
Wiederverwendbare Decken können so lange gereinigt und wieder verwendet werden, bis sie keine Risse, Löcher oder Undichtigkeiten aufweisen.

10.5 Pflege der Sonden

Wiederverwendbare Sonden

Zur Reinigung, Desinfizierung und Sterilisation der wiederverwendbaren Gaymar-Sonden (oder der entsprechenden wiederverwendbaren Sonden der YSI 400-Serie), siehe die mit den Sonden mitgelieferten Anweisungen.

Wegwerfbare Sonden

Die wegwerfbaren Gaymar-Sonden sollten nach Gebrauch entsorgt werden.

10.6 Pflege der Sondenprüföffnung

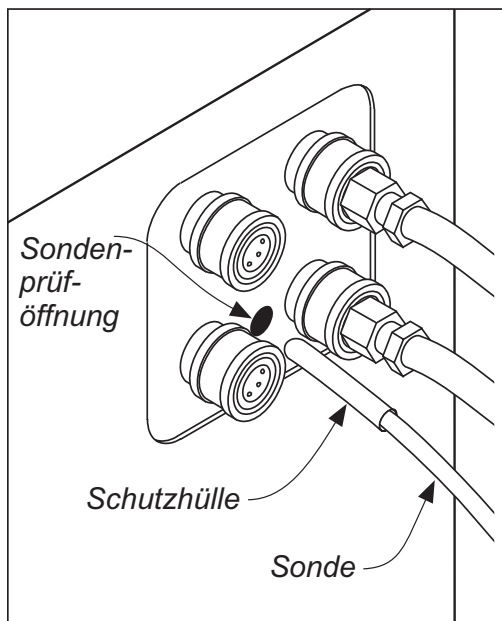


Abbildung 8 – Sondenprüföffnung

Die **SONDENPRÜFÖFFNUNG** mit einer kleinen rohförmigen Bürste reinigen, wie die im Abschnitt 10.3, *Gerät Reinigen* beschrieben wird.

10.7 Schnell-trennverbindungen

Die Schnelltrennverbindungen, die den Verbindungsschlauch mit dem Gerät verbinden, können nicht immer einfach zusammengesteckt werden. Dieses Problem kann mit einigen Tropfen Silikonöl oder leichtes Maschinenöl an der Außenseite der Stifte vor dem Zusammenstecken gelöst werden..

10.8 Vorbeugende Wartung und Service

Die vorbeugende Wartung und die Serviceprozeduren sind im *Medi-Therm III MTA7912 Servicehandbuch* enthalten. Diese Prozeduren sollten jährlich (oder je nach den Krankenhausvorschriften) durch qualifiziertes Personal (wie zertifizierte Fachkräfte für biomedizinische Elektronik oder Klinik-Ingenieure) durchgeführt werden.

11.0 Decken/Körperwickel/Zubehör

Decken zur Benutzung bei einem einzigen Patienten, Polymer mit Textilverbundstoff

- REF DHP810 OP-Tisch und zum allgemeinen Gebrauch (64 cm x 163 cm)
- REF DHP812 Allgemeine Nutzung in der Pädiatrie (56 cm x 84 cm)
- REF DHP813 Allgemeine Nutzung für Erwachsene (76 cm x 163 cm)

Decken zur Benutzung bei einem einzigen Patienten, Vinyl

- REF DHP901 Allgemeine Nutzung für Erwachsene (64 cm x 175 cm)
- REF DHP902 Allgemeine Nutzung in der Pädiatrie (64 cm x 91 cm)

Wiederverwendbare Decken, Vinyl

- REF HP7010 Allgemeine Nutzung für Erwachsene (64 cm x 175 cm)
- REF HP7020 Allgemeine Nutzung in der Pädiatrie (64 cm x 91 cm)

Zum Gebrauch für einen einzigen Patienten, Beinwickel, Polymer mit Textilverbundstoff

- REF DHV530 Klein/Mittelgroß
- REF DHV535 Groß

Zum Gebrauch für einen einzigen Patienten, Beinwickel, Polymer mit Textilverbundstoff

- REF DHL540 Eine Größe für alle

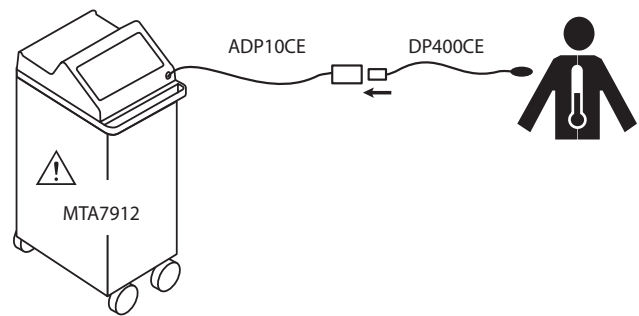
Für alle Decken/Körperwickel muss der wiederverwendbare Verbindungsschlauch DBK35CE benutzt werden.

Zubehör*

- REF DBK35CE Isolierter Verbindungsschlauch (3 meter)
- REF PAT101CE Wiederverwendbare Patientensonde für Erwachsene (3 meter) Rektum/Speiseröhre
- REF PAT102CE Wiederverwendbare Patientensonde für die Pädiatrie (3 meter) Rektum/Speiseröhre
- REF PAT108CE Wiederverwendbare Patientensonde (3 meter) Hautoberfläche

- REF DP400CE Wegwerfbare Patientenprobe für Erwachsene und pädiatrische Patienten (0,9 meter) Rektum/Speiseröhre [Adapterkabel ADP10CE erforderlich]
- REF ADP10CE Wiederverwendbares Sondenadapterkabel für DP400CE-Sonde

* Diese Sonden, Adapter und Schläuche von Gaymar sollten nur mit dem Gaymar Hyper/Hypothermiegerät verwendet werden.



12.0 Kundens Schulung

Eine Praxisschulung wird empfohlen und kann von Ihrem Gaymar Händler vermittelt werden.

13.0 Gewährleistung

Gaymar garantiert, dass das Medi-Therm III Hyper/Hypothermiegerät entsprechend den am Erwerbsdatum gültigen Garantiebedingungen von Gaymar für zwei (2) Jahre nach dem Erwerbsdatum frei von Material- und Herstellungsfehlern bleibt. Der Kompressorteil des Geräts unterliegt einer verlängerten, fünfjährigen anteiligen Garantie. Falls Sie Fragen in Bezug auf die Garantiebedingungen oder Reparaturen haben, treten Sie mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung.

13.1 Rücksende-Autorisierung

Bitte treten Sie mit dem örtlichen Händler in Verbindung, um eine RG (Retouren-Autorisationsnummer) vor dem Zurücksenden des Geräts zu erhalten.

HINWEIS: Die Geräte werden nicht zur Reparatur angenommen, falls sie nicht gereinigt und desinfiziert sind.

14.0 Technische Daten

Abmessungen und Gewicht

Abmessungen	94,0 cm (Höhe) x 35,6 cm (Breite) x 47,6 cm (Tiefe)
Grundfläche	0,17 m ²
Gewicht	66,2 kg im Leerzustand; beladen 73,9 kg
Behälterkapazität	9,5 l destilliertes Wasser
Kühlmittel	HFC-134a (chlorfrei)
Batterie-Leistungsverlustanzeige	8,4 V NiMH
Netzkabel	Abtrennbar 4,6 meter. Benutzen Sie nur ein international zugelassenes (harmonisiertes) 3-adriges Netzkabel mit HD-21 Leitergröße 1,00 mm ² (H05VVH3G1.00).Leistung

Performance

Genauigkeit der Temperaturmessung beim Patienten:	
mit einer Gaymar-Sonde zum Einmalgebrauch	±0,4°C (±0,2°C Anzeigegenauigkeit; ±0,2°C Genauigkeit der Sonde)
mit einer wiederverwendbaren Gaymar-Sonde	±0,3°C (±0,2°C Anzeigegenauigkeit; ±0,1°C Genauigkeit der Sonde)
Heizgerät	500 W bei 240 V
Durchflußleistung mit einem Gaymar-Decke	1 liter/Minute
Zulässige Umgebungstemperatur	15,6°C bis 32,2°C
Lagertemperatur:	>0°C

Stromversorgung

Spannung/Frequenz	~220 V bis ~240 V ±10%, 50 Hz
Strom	6 A
Schutzschalter	10 A

Zulassungen

Medical Device Directive (93/42/EEC) Class IIB
(indicated by CE mark)

Klassifizierung

Klasse I, nicht geeignet zur Benutzung in Gegenwart eines Gemischs entflammbarer Anästhetika mit Mit Luft, Sauerstoff, oder Nitrogenoxyd. Schutzgrad gegen schädliches Eindringen von Flüssigkeiten: ohne Einstufung.



Inhoudsopgave

Sectie	Beschrijving	Pagina
1.0	Gebruiksindicaties	1
2.0	Veiligheidsmaatregelen	1
3.0	Beschrijving	2
4.0	Controlepaneel bediener.....	4
5.0	Opstartprocedure	6
6.0	Bedrijfsmodi:	
	CONTROLE DEKEN	8
	CONTROLE PATIËNT.....	9
	ALLEEN MONITOREN	10
7.0	Afsluitingsprocedure.....	10
8.0	Veiligheidssystemen.....	11
9.0	Foutopsporing	12
10.0	Verzorging en reiniging.....	14
11.0	Dekens/Wikkeldekens/ Accessoires.....	16
12.0	Training klant	16
13.0	Garantie.....	16
14.0	Specificaties.....	17

Illustraties

Afbeelding	Beschrijving	Pagina
1	Medi-Therm III-systeem.....	3
2	Medi-Therm III Controlepaneel.....	5
3	Vlotter.....	6
4	Knijpklemmen	6
5	Snelle ontkoppeling.....	7
6	Clik-Tite-verbinding	7
7	Schacht voor sondecontrole.....	13
8	Schacht voor sondecontrole.....	15

Keuring bij ontvangst

Raadpleeg de Medi-Therm III Onderhoudshandleiding voor Keuring bij ontvangst en Procedures bij afronding.

Bij vragen kunt u contact opnemen met uw lokale dealer.



Gevaarlijke spanning



Productiejaar

1.0 Gebruiksindicaties

Ter voorkoming of behandeling van hyper-hypothermie.

1.1 Contra-indicaties

Patiënten met een verhoogd koud agglutineniveau (koude agglutinemie) mogen niet op een koelingsdeken/wikkeldeken geplaatst worden.

In zeldzame gevallen kan de koude temperatuur van de koelingsdeken/wikkeldeken leiden tot acrocyanose en necrose van distale lichaamsstructuren (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998).

2.0 Veiligheidsmaatregelen

Deze bedieningshandleiding en alle hieronder aangegeven voorzorgen dienen gelezen en begrepen te worden vóór gebruik van de Medi-Therm III-machine voor hyper-/hypothermie.

⚠ WAARSCHUWING

- Als de temperatuur van de patiënt niet reageert of wanneer de voorgeschreven temperatuur niet in de voorgeschreven tijd bereikt wordt of afwijkt van het voorgeschreven temperatuurbereik, geef dit dan direct door aan de aanwezige arts. **Het niet direct doorgeven aan de arts kan leiden tot zwaar letsel of overlijden.**
- Gebruik bij het uitvoeren van de *SONDECONTROLE* een beschermend omhulsel om de sonde. **Het niet gebruiken van een omhulsel kan leiden tot kruisbesmetting.**
- Er is een opdracht van een arts nodig voor gebruik van de apparatuur. Controleer de toestand van de huid volgens het protocol van de afdeling bij het regelen van de temperatuur met externe apparaten. De frequentie van evaluatie en documentatie zal variëren, afhankelijk van de individuele reactie van de patiënt. **Het niet monitoren van de patiënt kan leiden tot beschadiging van de huid of een onjuiste temperatuur van de patiënt.**
- Vermijd plaatsing van aanvullende warmtebronnen tussen de patiënt en de deken/wikkeldeken. **Dit kan leiden tot beschadiging van de huid.**
- Gebruik alleen sondes van Gaymar (raadpleeg *Accessoires*, pag. 16) of gelijkwaardige sondes uit de YSI 400-serie die goedgekeurd zijn voor gebruik met medische apparatuur in de contactbus voor de patiëntsonde. **Gebruik van andere sondes kan leiden tot foutieve waarden voor temperatuur van de patiënt.**

⚠ WAARSCHUWING

- Voorkom overmatige en/of langdurige weefseldruk en schuifkrachten, in het bijzonder bij benige uitsteeksels. **Dit kan leiden tot beschadiging van de huid.**
- Houd het gebied tussen de patiënt en de deken/wikkeldeken droog. **Overmatig vocht kan leiden tot beschadiging van de huid.**
- Kantel de machine niet zonder eerst het water af te voeren en het netsnoer te ontkoppelen. **Dit kan leiden tot schade aan het apparaat of elektrische schok.**
- Gebruik van thermisch geleidende materialen (zoals water of gel) op een patiënt wanneer de Medi-Therm III is uitgeschakeld kan de temperatuur van de patiënt verlagen.
- Reparaties dienen alleen uitgevoerd te worden door gekwalificeerd medisch onderhoudspersoneel, in overeenstemming met de onderhoudshandleiding van dit product. **Anders kan dit leiden tot schade aan de machine of onjuiste therapie.**
- Alle transductormontages met geleidedraden die op de zijn patiënt aangesloten, zijn onderhevig aan aflezingsfouten, lokale verwarming en mogelijke schade door hoogintensieve bronnen van RF-energie. Onjuist gearde elektrochirurgische apparatuur is één van die bronnen, omdat capaciteit gekoppelde stroom alternatieve paden kan zoeken voor aarding door sondekabels en bijbehorende instrumenten. **Dit kan leiden tot brandwonden bij de patiënt.**
Verbreek, indien mogelijk, contact tussen sonde en patiënt voor activering van de chirurgische unit of andere RF-bronnen. Als sondes gelijktijdig moeten worden gebruikt met elektrochirurgische apparatuur, kan het gevaar worden verminderd door het selecteren van een controlepunt voor temperatuur dat zich ver van het verwachte RF-stroompad naar de aardelektrode bevindt.
- Bij gebruik van de doorstromingsgerregelde Auto Moderate of Auto Gradual modi voor verwarmen, kan schakelen naar andere modi, bv. Auto Rapid or Manual, of het veranderen van het temperatuurinstelpunt tijdens de therapie veroorzaken dat de Medi-Therm de therapie reset. **Verandering van het Modus- of Temperatuurinstelpunt kan invloed hebben op de algehele duur van de therapie.**

▲ OPGELET

- Voor betrouwbare aarding steekt u de stekker in een goed geaarde wandcontactdoos.
- Alleen vullen met gedestilleerd water. Gebruik geen alcohol. Niet bedienen zonder water. Niet overvullen. **Overvullen kan leiden tot overlopen wanneer het water in de deken/wikkeldeken terugloopt in de machine.**
- Plaats een droog absorberend laken tussen patiënt en deken bij gebruik van de plastic-achtige zijde van een deken. **Er kan zich vocht ophopen, wat kan leiden tot beschadiging van de huid.**
- De *INDICATOR VERMOGENSVERLIES* (power loss indicator) van de accu kan zich ontladen wanneer de Medi-Therm III-machine twee maanden of langer niet is gebruikt. **De accu kan niet bijgeladen worden tot de machine vier uur gedraaid heeft.**

3.0 Beschrijving

De MTA7912 voorziet in een manier van het reguleren van de temperatuur van een patiënt door het leveren van temperatuurgecontroleerd water door een verbindingsslang naar een hyperthermie-/hypothermiedeken/wikkeldeken. De deken/wikkeldeken geeft een interface voor verwarming en afkoelen van de patiënt. De machine controleert de watertemperatuur naar een voorgeschreven instelpunt.

De feedback voor bedieningsdoeleinden is afhankelijk van de bedrijfsmodus van de machine. De machine kan bediend worden in één van drie bedrijfsmodi:

In modus *CONTROLE DEKEN* stelt bediener de gewenste watertemperatuur in. Een temperatuursensor in de machine monitort de watertemperatuur en de machine verwarmt of koelt het water naar behoefte om het water op de temperatuur van het *INSTELPUNT*-te brengen. De temperatuur van patiënt kan gemonitord worden met een patiëntsonde die aan de voorzijde van de unit in de contactbus voor patiëntsonde geplugd is.

In modus *CONTROLE PATIËNT* reguleert de Medi-Therm III-machine de temperatuur van de patiënt automatisch naar het geselecteerde *INSTELPUNT*. De machine vergelijkt de feitelijke temperatuur van patiënt continu met de *INSTELPUNT*-waarde en past de watertemperatuur automatisch aan zodat de gewenste temperatuur voor patiënt bereikt wordt.

In modus *ALLEEN MONITOREN* kan de bediener de temperatuur van de patiënt monitoren met de patiëntsonde, zonder verdere therapie.

Dekens/wikkeldekens voor hyper-/hypothermie kunnen onder, op of rond de patiënt geplaatst worden, afhankelijk van het type procedure. Er worden twee grijze slangensets geleverd om meerdere dekens en/of wikkeldekens aan te sluiten om te voorzien in meer contact met het lichaamsoppervlak. Het vergroten van het contact met het lichaamsoppervlak vergemakkelijkt een meer doelmatige verwarming/afkoeling.

OPMERKING: Bij het aansluiten van een tweede deken/wikkeldeken op de Medi-Therm III-machine moet het waterniveau worden gecontroleerd (raadpleeg *Opstartprocedure*, pag. 6-7) **voordat** de aanvullende deken/wikkeldeken wordt aangesloten.

In geval van stroomuitval zal een back-upcircuit met accu het lampje *VERMOGENSVERLIES* doen oplichten en het hoorbare alarm laten klinken. Na herstel van de stroom zullen bedrijfsmodus en instelpunten opnieuw moeten worden geselecteerd.

OPMERKING: Raadpleeg de *MTA7912 Medi-Therm III Onderhoudshandleiding* voor informatie over onderhoud/vervanging van de oplaadbare accu.

De *MTA7912 Medi-Therm III Onderhoudshandleiding* bevat bedradingschema's, functionele testinformatie en lijsten met onderdelen.

Opening voor vullen met water

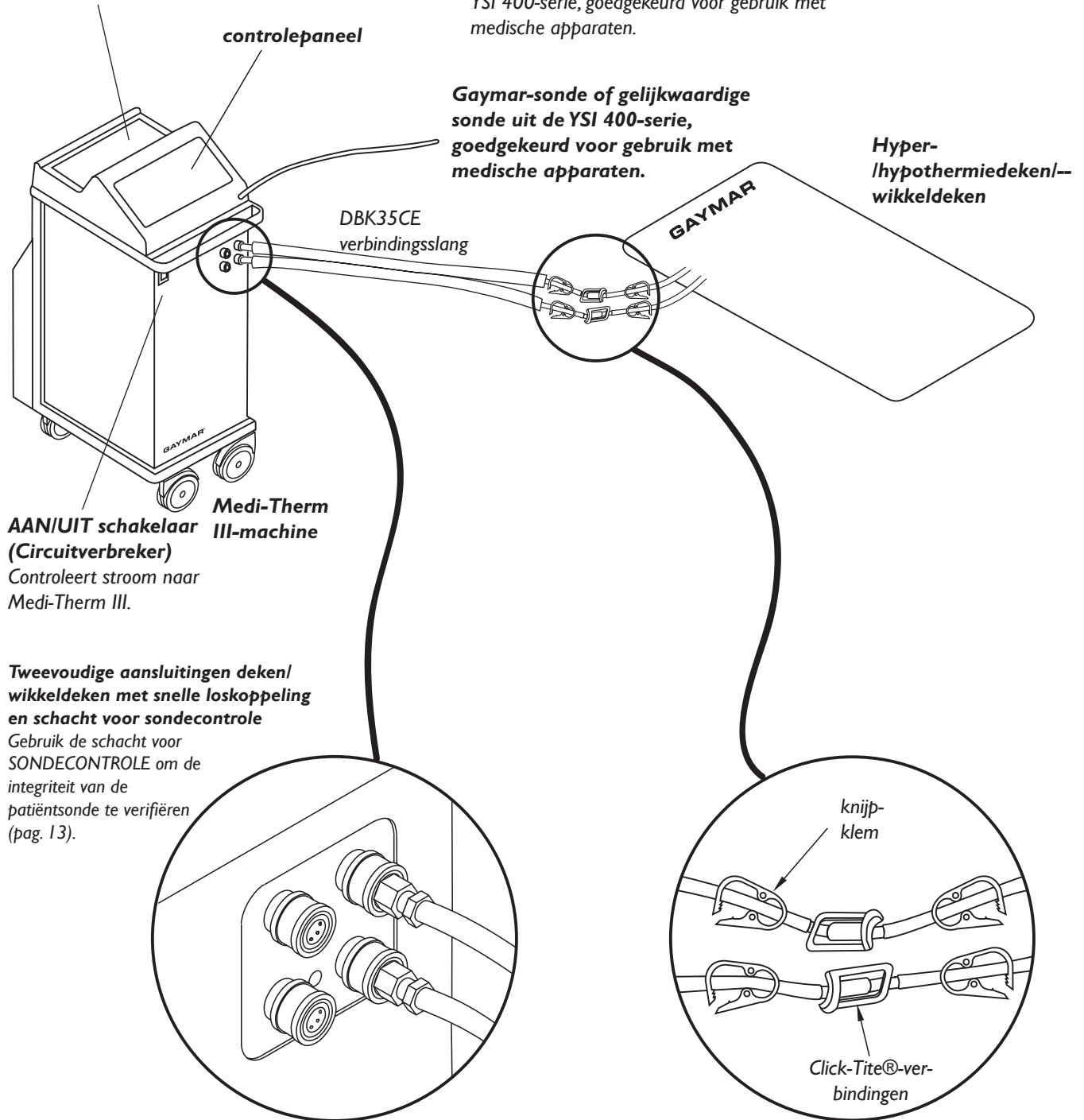
Til deksel op. Vul unit met gedestilleerd water tot groene band op vlotter volledig zichtbaar is (pag. 6)

Contactbus patiëntsonde

Accepteert stekker patiëntsonde die deze sonde aansluit op machine (pag. 8, 10). Gebruik alleen Gaymar-sondes of gelijkwaardige sondes uit de YSI 400-serie, goedgekeurd voor gebruik met medische apparaten.

Gaymar-sonde of gelijkwaardige sonde uit de YSI 400-serie, goedgekeurd voor gebruik met medische apparaten.

Hyper-/hypothermiedeken/wikkeldeken



AAN/UIT schakelaar (Circuitverbreker)
Medi-Therm III-machine
Controleert stroom naar Medi-Therm III.

Tweevoudige aansluitingen deken/wikkeldeken met snelle loskoppeling en schacht voor sondecontrole
Gebruik de schacht voor SONDECONTROLE om de integriteit van de patiëntsonde te verifiëren (pag. 13).

Snelle loskoppelingen aan machinezijde

Click-Tite®-verbindingen en representatieve slangklemmen

Afbeelding I – Medi-Therm III hyper-/hypothermie-systeem

4.0 Controlepaneel bediener

Zie afbeelding 2, pagina 5.

STATUS MACHINE



STROMING OK geeft aan dat het water voldoende stroomt.



VERWARMEN geeft aan dat de machine opwarmt.



KOELEN geeft aan dat de machine koelt.



TEST VERLICHTING laat alle indicatorlampjes en digitale weergaven knipperen terwijl een hoorbaar alarm afgaat.



ALARM STIL schakelt het hoorbare alarm tijdelijk uit. Het hoorbare alarm wordt na 10 minuten opnieuw geactiveerd wanneer de toestand voortduurt.

ALARMEN



STROMING CONTROLEREN geeft aan dat de waterstroom naar de deken/wikkeldeken beperkt is.

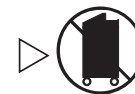
OPMERKING: Wanneer twee grijze slangensets in gebruik zijn zal alarm *STROMING CONTROLEREN* alleen klinken wanneer de stroming door **BEIDE** grijze slangensets afgesloten wordt. (Raadpleeg pagina 7, sectie 5.6).



PATIËNT CONTROLEREN geeft aan dat de patiëntsonde een abnormale temperatuur waarneemt (lager dan 29 °C of hoger dan 40 °C). Dit kan aangeven dat de sonde losgeraakt is, een onjuiste sonde wordt gebruikt of een sonde defect geraakt is. Dit alarm gaat samen met een hoorbaar alarm.



WATER TOEVOEGEN geeft aan dat het waterreservoir tot onder het aanbevolen niveau gevuld is.

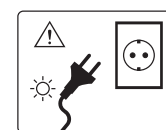


NU BUITEN GEBRUIK STELLEN

geeft aan dat de Medi-Therm III-machine is afgesloten ten gevolge van een storing. **Stel de machine buiten gebruik. Neem contact op met gekwalificeerd medisch onderhoudspersoneel.**

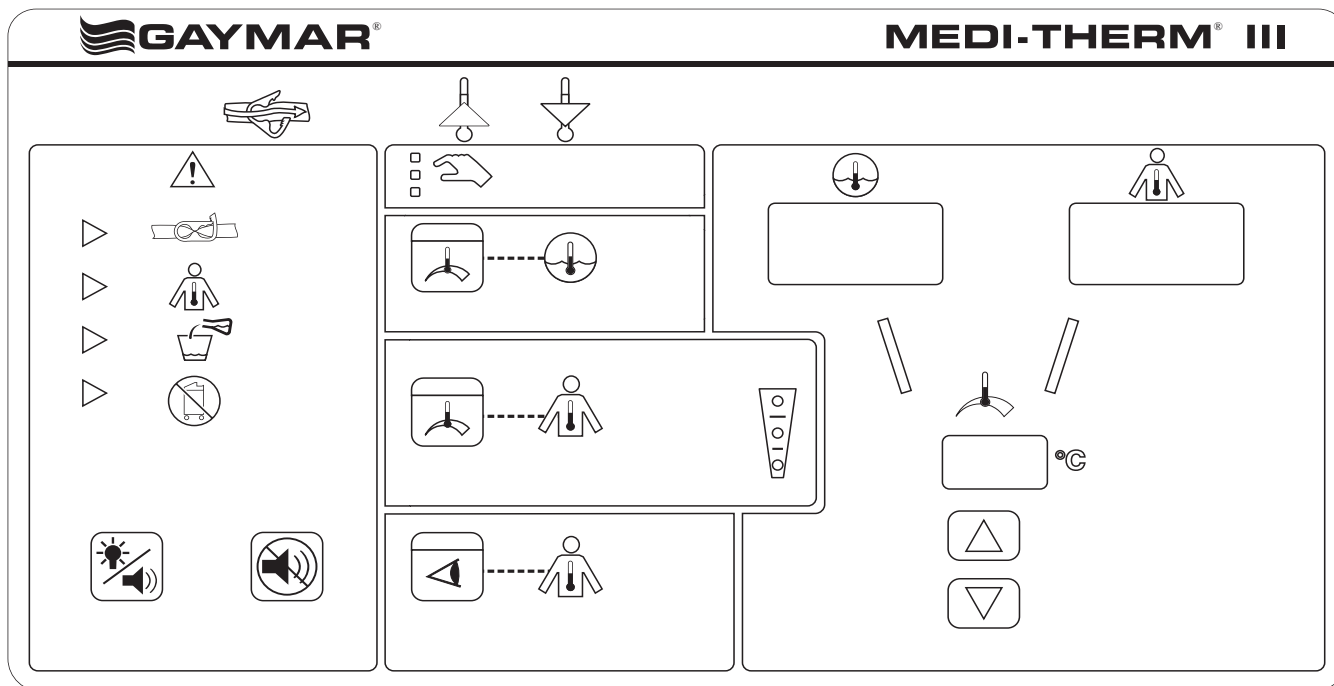


KNIPPEREND DISPLAY geeft aan dat de temperatuur van het water of de patiënt niet gehandhaafd wordt binnen acceptabele limieten van de ingestelde temperatuur. Dit gaat samen met een hoorbaar alarm. Raadpleeg pag. 8-10, secties 6.1 en 6.2 voor uitleg over de diverse alarmen die de temperatuurweergave laten knipperen.



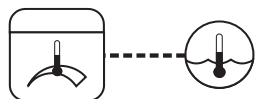
INDICATOR

VERMOGENSVERLIES lampje licht op wanneer er geen stroom is en **AAN/UIT** circuitverbreker **AAN** is [bevindt zich aan voorzijde machine].

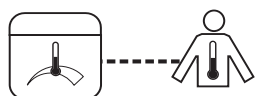


Afbeelding 2 – Controlepaneel Medi-Therm III

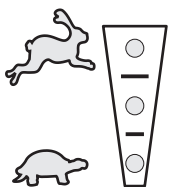
MODUS SELECTEREN



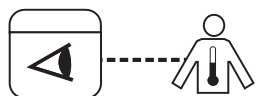
CONTROLE DEKEN –
Stel *INSTELPUNT* in op controleren watertemperatuur. (4 °C tot 41 °C)



CONTROLE PATIËNT –
Sluit patiëntsonde aan en stel hierna *INSTELPUNT* in op controleren temperatuur patiënt. (30 °C tot 39 °C)



CONTROLE-OPTIE –
Koeling/verwarming ingesteld op tempo *SNEL*.
Koeling/verwarming ingesteld op tempo *GEMATIGD*.
Koeling/verwarming ingesteld op tempo *TRAPSGEWIJS*.



ALLEEN MONITOREN –
Sluit de patiëntsonde aan en gebruik deze om de temperatuur van de patiënt te monitoren. Er is geen sprake van therapie.

TEMPERATUUR



WATERTEMPERATUUR –
deze weergave licht op wanneer ofwel *CONTROLE PATIËNT* of *CONTROLE DEKEN* geselecteerd is.



TEMPERATUUR PATIËNT –
zoals gemeten door de patiëntsonde. Deze weergave licht op wanneer een patiëntsonde is aangesloten.



WIJZIGEN INSTELPUNT –
Druk op knop "▼" of "▲" om instelpunt machine te selecteren. Bij selectie van een temperatuur buiten het normothermisch bereik (36 °C tot 38 °C) klinkt een hoorbaar alarm. Druk op knop "▼" of "▲" en houd deze ingedrukt tot het geluid stopt voor toegang tot het uitgebreide temperatuurbereik.



CONTACTBUS PATIËNTSONDE – Voer alleen Gaymar-sondes of een gelijkwaardige sonde uit de YSI 400-serie in die goedgekeurd is voor gebruik met medische apparatuur [bevindt zich aan voorzijde machine].

5.0 Opstartprocedure

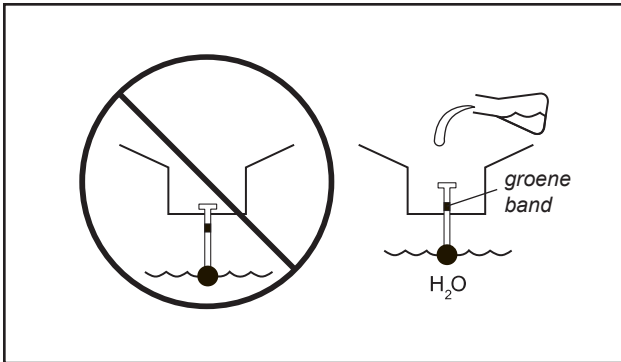
⚠ OPGELET

De **INDICATOR VERMOGENSVERLIES** van de accu kan zich ontladen wanneer de Medi-Therm III-machine twee maanden of langer niet is gebruikt. **De accu kan niet bijgeladen worden tot de machine vier uur gedraaid heeft.**

Voer de volgende opstartprocedure elke keer dat het Medi-Therm III-systeem wordt gebruikt, uit:

5.1 Controle waterniveau

Controle om te waarborgen dat het water zich op het juiste niveau bevindt: til het deksel op de opening voor vullen met water op. Met gedestilleerd water vullen tot de groene band op de vlotter volledig zichtbaar is (afb. 3).



Afbeelding 3 – Vlotter, waarbij juist waterniveau wordt getoond

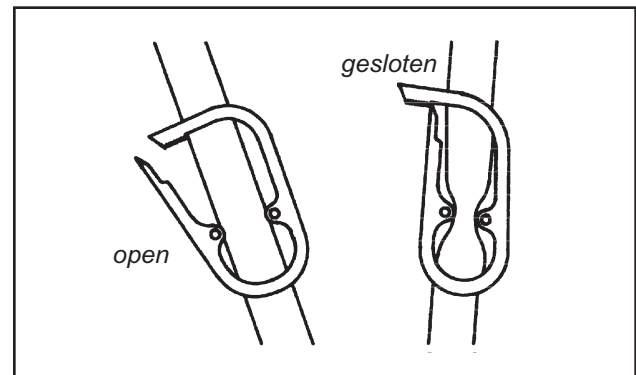
⚠ OPGELET

- **Niet laten werken zonder water**, omdat dit kan leiden tot schade aan interne componenten.
- **Niet overvullen.** Overvullen kan leiden tot overlopen omdat het water in de deken/wikkeldeken terugloopt in de machine wanneer de machine uitgeschakeld wordt.

5.2. Sluiten knijp-/schuifklemmen

Op zowel de DBK35CE verbindingsslang als de slangen voor de deken/wikkeldeken worden knijp- en schuifklemmen meegeleverd om morsen te voorkomen bij het wisselen van dekens/wikkeldekens (afb. 4).

Sluit de knijp-/schuifklemmen op de verbindingsslang en deken/wikkeldeken voor hyper-/hypothermie.



Afbeelding 4 – Knijpklemmen

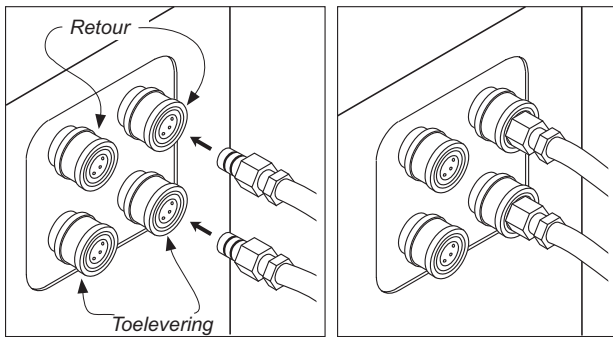
5.3. Deken/wikkeldeken bevestigen

⚠ OPGELET

Controleer het oppervlak van herbruikbare dekens voor elk gebruik. Als de deken tekenen van scheuren of beginnende lekkage vertoont, stel deze dan buiten gebruik en vervang de deken.

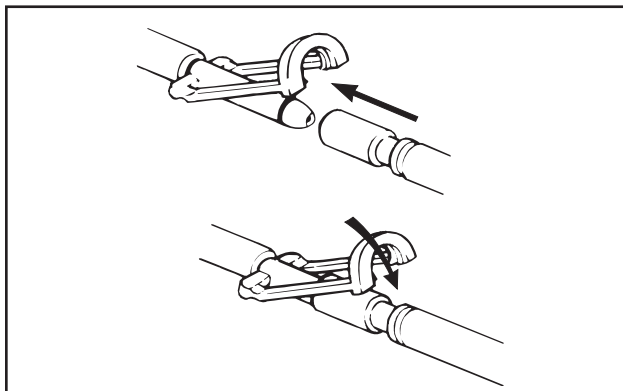
Bevestig de deken/wikkeldeken voor hyper-/hypothermie aan de Medi-Therm III-machine met een DBK35CE verbindingsslang (afb. 1, pag. 3):

1. Bevestig een fitting voor snelle loskoppeling aan de **bovenste** aansluiting op de machine en één aan de **onderste** (afb. 5, pag. 7). Druk de opsluitkragen naar de kast en voer de fitting voor snelle loskoppeling stevig in. Laat de opsluitkraag, terwijl de fitting wordt vastgehouden, terugkeren in positie. Controleer om te waarborgen dat de fitting goed vastzit door stevig aan de slang te trekken.



Afbeelding 5 – Snelle ont koppeling

2. Bevestig de twee Klik-Tite-verbindingen (afb. 6 hieronder) op de verbindingsslang naar de deken/wikkeldeken. Voer de mannelijke fitting in de vrouwelijke in. Wanneer de fittingen volledig vastzitten, klik dan de vergrendelring in locatie om een juiste vergrendeling te waarborgen.



Afbeelding 6 – Klik-Tite-verbinding

3. Er worden twee grijze slangensets geleverd om meerdere deken en/of wikkeldeken aan te sluiten om te voorzien in meer contact met het lichaamsoppervlak. Het vergroten van het contact met het lichaamsoppervlak vergemakkelijkt een meer doelmatige verwarming/afkoeling.

OPMERKING: Bij het aansluiten van een tweede deken/wikkeldeken op de Medi-Therm III-machine moet het waterniveau **voor** aansluiting hiervan worden gecontroleerd (raadpleeg *Opstartprocedure*, pag. 6-7).

5.4. Open alle klemmen

Open alle knijp-/schuifklemmen op de verbindingsslang en deken/wikkeldeken voor hyper-/hypothermie.

Het niet openen van de knijp-/schuifklemmen voorkomt stromen van het water en zal alarm *STROMING CONTROLLEREN* af laten gaan.

5.5. Sluit stroom aan/Schakel machine in

Steek de stekker van het netsnoer in een juist gearde AC-wandcontactdoos. Druk schakelaar *AAN/UIT* naar positie *AAN*.

Bij eerste inschakeling zal het Medi-Therm III-systeem in stand-bymodus opstarten:

- schakelaar *AAN/UIT* zal oplichten;
- de machine piept eenmaal;
- de temperatuurweergaven *WATER*, *PATIËNT* en *INSTELPUNT* zullen streepjes laten zien;
- titel *SELECTEER MODUS* zal knipperen.

5.6 Voer procedure *Stroming Controleren uit (bij gebruik van twee grijze slangensets)*

Wanneer twee grijze slangensets gebruikt worden zal alarm *WATERSTROMING CONTROLLEREN* alleen klinken wanneer de stroming door *BEIDE* grijze slangensets afgesloten wordt.

Om de stroming door de deken/wikkeldeken te controleren:

- Zet machine in modus *CONTROLE DEKEN*.
- Ontkoppel één grijze slangenset van de machineaansluiting. Als de stroming goed is, klinkt er geen alarm.
- Sluit de slangenset opnieuw op de machine aan.
- Ontkoppel de tweede grijze slangenset van de machineaansluiting. Als de stroming goed is, klinkt er geen alarm.
- Sluit de tweede slangenset opnieuw op de machine aan.
- Raadpleeg sectie 5.3, deel I op pagina 6 voor instructies voor het juist aansluiten van de slangen op de Medi-Therm III.

6.0 Bedrijfsmodi

De Medi-Therm III-machine is ontworpen om te werken in drie (3) modi:

- *CONTROLE DEKEN* (controle watertemperatuur),
- *CONTROLE PATIËNT* (automatische temperatuurcontrole patiënt) en
- *ALLEEN MONITOREN* (monitoren temperatuur patiënt).

Wanneer de Medi-Therm III-machine wordt ingeschakeld, wordt het instelpunt standaard op 37 °C ingesteld voor zowel modus *CONTROLE DEKEN* als modus *CONTROLE PATIËNT*. Wanneer een van de instelpunten wordt gewijzigd, wordt deze waarde in het geheugen opgeslagen tot de stroom wordt ontkoppeld.

6.1 CONTROLE DEKEN

Bij werking in modus *CONTROLE DEKEN* reguleert de Medi-Therm III-machine de watertemperatuur naar het geselecteerde *INSTELPUNT*. Een temperatuursensor in de machine monitort de watertemperatuur en de machine verwarmt of koelt het water naar behoefte om het op de temperatuur van het *INSTELPUNT* te brengen.

In modus *CONTROLE DEKEN* houdt de bediener de temperatuur van patiënt in de gaten en past de watertemperatuur handmatig aan om het gewenste resultaat te verkrijgen.

Voor werking in modus *CONTROLE DEKEN*:

1. Voer alle opstartprocedures uit (pag. 6-7).
2. Druk op knop *CONTROLE DEKEN*. Het bovenste venster aan de bovenzijde van knop *CONTROLE DEKEN* zal oplichten.

Weergave *DEKEN* zal de watertemperatuur weergeven. Weergave *INSTELPUNT* geeft de standaardtemperatuur (37 °C) bij het opstarten weer, tot selectie van de *INSTELPUNT*-temperatuur in stap 3 hieronder.

3. Pas de *INSTELPUNT*-weergave aan naar de voorgeschreven instelling voor watertemperatuur (4 °C tot 41 °C). Raadpleeg pagina 5, *WIJZIGEN INSTELPUNT*.

Weergave *STATUS* zal *VERWARMEN* of *KOELEN* weergeven wanneer de machine het water verwarmt of koelt. Wanneer de watertemperatuur stabiliseert (binnen 1,0 °C van de *INSTELPUNT*-temperatuur) gaan de lampjes voor zowel *VERWARMEN* als *KOELEN* uit, wat aangeeft dat de gewenste watertemperatuur onderhouden wordt.

OPMERKING: Het kan tot ca. 8 minuten duren om de watertemperatuur van 22 °C (kamertemperatuur) naar 37 °C te verhogen.

OPMERKING: Als de watertemperatuur, binnen het *INSTELPUNT*-bereik van 30 °C tot 41 °C, na 4 uur niet binnen 1,0 °C van de *INSTELPUNT*-temperatuur gekomen is, zal weergave *WATER* knipperen en het hoorbare alarm afgaan. Aanvullend zal, als de *WATERTEMPERATUUR* het instelpunt bereikt heeft en hierna meer dan 10 minuten met meer dan 1,0 °C afwijkt, weergave *WATER* knipperen en het hoorbare alarm afgaan. Wanneer dit gebeurt:

- zal indrukken van knop *ALARM STIL* het alarm voor 10 minuten uitschakelen;
- dient de toestand van de patiënt gecontroleerd te worden en overlegd te worden met een arts;
- zal het wijzigen van het instelpunt de timer van vier uur opnieuw starten.

⚠ WAARSCHUWING

4.

Controleer de toestand van de huid volgens het protocol van de afdeling bij het regelen van de temperatuur met externe apparaten. De frequentie van evaluatie en documentatie zal variëren, afhankelijk van de individuele reactie van de patiënt.

Het niet monitoren van de patiënt kan leiden tot beschadiging van de huid of een onjuiste temperatuur van de patiënt.

5. Bij werking in modus *CONTROLE DEKEN* kan de patiëntsonde gebruikt worden om de temperatuur van de patiënt te monitoren.

Voor het observeren van de temperatuur van patiënt brengt u het aftastende uiteinde in de patiënt en bevestigt dit zorgvuldig om toevallig loskomen ervan te voorkomen. Steek stekkereinde van patiëntsonde in contactbus *PATIËNTSONDE*. Zorg ervoor dat de stekker goed vastzit.

Gebruik alleen Gaymar-sondes of gelijkwaardige sondes uit de YSI 400-serie, goedgekeurd voor gebruik met medische apparaten. Bij twijfel over gebruik van de juiste sonde of een juiste werking van de sonde voert u een *SONDECONTROLE* test uit (pag. 13).

De temperatuur van de patiënt wordt aangegeven op temperatuurweergave *PATIËNT*.

OPMERKING: Als de machine in modus **CONTROLE DEKEN** een temperatuur van de patiëntsonde lager dan 29 °C of hoger dan 40 °C waarneemt, zal alarm **PATIËNT CONTROLEREN** oplichten en een hoorbaar alarm afgaan. Therapie wordt voortgezet. Wanneer dit gebeurt:

- dient de temperatuur van patiënt gecontroleerd te worden;
- dient ook vastgesteld te worden of de sonde losgeraakt is, een onjuiste sonde wordt gebruikt of de sonde defect geraakt is. Raadpleeg *Foutopsporing* (pag. 12-13).

Alarm **PATIËNT CONTROLEREN** zal uitgeschakeld worden en het hoorbare alarm wordt gedempt wanneer de temperatuur van de patiënt terugkeert naar het bereik van 29 °C tot 40 °C.

6.2 **CONTROLE PATIËNT**

Bij werking in modus **CONTROLE PATIËNT** reguleert de Medi-Therm III de temperatuur van de patiënt automatisch naar het geselecteerde **INSTELPUNT**. De machine vergelijkt de feitelijke temperatuur van patiënt continu met de **INSTELPUNT**-waarde en past de watertemperatuur automatisch aan zodat de gewenste temperatuur voor patiënt bereikt wordt.

Voor werking in modus **CONTROLE PATIËNT**:

1. Voer alle opstartprocedures uit (pag. 6-7).
2. Breng het aftastende uiteinde van de patiëntsonde in patiënt en bevestig zorgvuldig om toevallig losraken te voorkomen.
3. Steek stekkereinde van patiëntsonde in contactbus **PATIËNTSONDE**. Zorg ervoor dat de stekker goed vastzit.

Gebruik alleen Gaymar-sondes of gelijkwaardige sondes uit de YSI 400-serie, goedgekeurd voor gebruik met medische apparaten. Bij twijfel over gebruik van de juiste sonde of een juiste werking van de sonde voert u een **SONDECONTROLE**-test uit (pag. 13).

4. Druk op knop **CONTROLE PATIËNT**. Het bovenste venster aan de bovenzijde van knop **CONTROLE PATIËNT** zal oplichten.

OPMERKING: Om onverwacht afgaan van alarm **PATIËNT CONTROLEREN** te voorkomen plaatst u de sonde in patiënt en wacht tot de temperatuur van de patiënt stabiliseert voor op knop **PATIËNT CONTROLEREN** wordt gedrukt.

Weergave **WATER** zal de watertemperatuur

weergeven. Weergave **PATIËNT** zal de temperatuur van de patiënt weergeven. De temperatuur bij **INSTELPUNT** geeft de standaardtemperatuur (37 °C) bij het opstarten weer, tot selectie van de **INSTELPUNT**-temperatuur in stap 5 hieronder.

5. Pas de **INSTELPUNT**-weergave aan naar de voorgeschreven instelling voor temperatuur van patiënt (30 °C tot 39 °C). Raadpleeg pagina 5, **WIJZIGEN INSTELPUNT**.

Weergave **STATUS** zal **VERWARMEN** of **KOELEN** weergeven wanneer de machine de patiënt verwarmt of koelt. Wanneer de temperatuur van de patiënt stabiliseert (binnen 0,5 °C van de **INSTELPUNT**-temperatuur) gaan de lampjes voor zowel **VERWARMEN** als **KOELEN** uit, wat aangeeft dat de gewenste temperatuur van de patiënt onderhouden wordt.

6. Het tempo van koeling en verwarming van de patiënt kan door gebruiker worden aangepast door gebruik van de **CONTROLE-OPTIE**.

Deze **CONTROLE-OPTIE** staat standaard op **SNEL** wanneer geschakeld wordt naar modus **CONTROLE PATIËNT**. Selecteer een andere **CONTROLE-OPTIE** door opnieuw op knop **CONTROLE PATIËNT** te drukken.

Bij KOELING van de patiënt:

SNEL - het koudste water wordt gebruikt voor koeling - tot 4 °C. Het kan zijn dat dit niet de meest comfortabele instelling is voor de patiënt.

GEMATIGD - watertemperatuur is beperkt tot 15 °C onder temperatuur van patiënt. Dit zorgt voor een verbeterd comfort voor de patiënt.

TRAPSGEWIJS - watertemperatuur is beperkt tot 10 °C onder temperatuur van patiënt. Dit zorgt voor een verbeterd comfort voor de patiënt.

Bij VERWARMING van de patiënt*:

SNEL - de hoogst toegestane watertemperatuur wordt gebruikt voor verwarmen - tot 41 °C. Dit is de snelste manier van verwarming waarin de machine kan voorzien.

GEMATIGD - de temperatuur van de patiënt wordt verhoogd in een tempo van 1 °C in een tijdsbestek van 3 uur (0,33 °C/uur).

TRAPSGEWIJS - de temperatuur van de patiënt wordt verhoogd in een tempo van 1 °C in een tijdsbestek van 6 uur (0,17 °C/uur).

Bij het gebruik van **AUTO MODERATE** en **AUTO GRADUAL** voor verwarming van de patiënt, is er **GEEN HANDMATIGE INTERVENTE** vereist wanneer het temperatuurinstelpunt van de patiënt voor verwarmen is geselecteerd.

*OPMERKING: Temperatuurweergave *PATIËNT* begint te knipperen, het lampje *ALARM* zal knipperen en het hoorbare alarm wordt ingeschakeld wanneer de temperatuur van de patiënt 1,0 °C of meer afwijkt van het gewenste verwarmingstempo. Dit alarm is alleen van toepassing bij **verwarming** van een patiënt in modi **GEMATIGD** of **TRAPSGEWIJS**.

▲ WAARSCHUWING

Als de machine in modus *CONTROLE PATIËNT* een temperatuur van de patiëntsonde lager dan 29 °C of hoger dan 45 °C detecteert, wordt de therapie gestopt. Alarm *PATIËNT CONTROLLEREN* en hoorbaar alarm zullen afgaan. Wanneer dit gebeurt:

- dient de temperatuur van patiënt gecontroleerd te worden;
- dient ook vastgesteld te worden of de patiëntsonde losgeraakt is, een onjuiste sonde wordt gebruikt of de sonde defect geraakt is (raadpleeg *Foutopsporing*, pag. 12-13);
- dient geschakeld te worden naar modus *CONTROLE DEKEN* indien gewenst is dat de therapie wordt voortgezet.

OPMERKING: Bij temperaturen van de patiëntsonde tussen 40 °C en 45 °C zal de therapie worden voortgezet, ondanks het feit dat het alarmlicht *PATIËNT CONTROLLEREN* en hoorbaar alarm afgaan.

OPMERKING: Wanneer de temperatuur van de *PATIËNT* na 4 uur niet binnen 0,5 °C van de *INSTELPUNT*-temperatuur valt, zal weergave *PATIËNT* knipperen en een hoorbaar alarm afgaan.

Wanneer dit gebeurt:

- zal indrukken van knop *ALARM STIL* het alarm voor 10 minuten uitschakelen;
- dient de toestand van de patiënt gecontroleerd te worden en overlegd te worden met een arts;
- dient geschakeld te worden naar modus *CONTROLE DEKEN* indien gewenst is dat de therapie wordt voortgezet.
- zal het wijzigen van het instelpunt de timer van vier uur opnieuw starten.

OPMERKING: Bij gebruik van de doorstromingsgeregelde *AUTO MODERATE* of *AUTO GRADUAL* modi voor verwarmen, kan schakelen naar andere modi, bv. *AUTO RAPID* of *MANUAL*, of het veranderen van het temperatuurinstelpunt tijdens de therapie veroorzaken dat de Media-Therm de therapie

reset. Dit kan invloed hebben op de algehele duur van de therapie, afhankelijk van wanneer in de uurcyclus de modus onderbroken wordt. De tijdsduur van de therapie is ook afhankelijk van de temperatuur van de patiënt op het moment dat de *AUTO MODERATE* of *AUTO GRADUAL* modi opnieuw geselecteerd worden.

6.3 ALLEEN MONITOREN

(alleen monitoren temperatuur patiënt, geen therapie)

Druk op *ALLEEN MONITOREN* wanneer er geen therapie nodig is, maar het gewenst is de temperatuur van de patiënt in de gaten te houden.

Voor werking in modus *ALLEEN MONITOREN*:

1. Breng het aftastende uiteinde van de patiëntsonde in patiënt en bevestig zorgvuldig om toevallig losraken te voorkomen.
 2. Steek stekkereinde van patiëntsonde in contactbus *PATIËNTSONDE*. Zorg ervoor dat de stekker goed vastzit.
- Gebruik alleen Gaymar-sondes of gelijkwaardige sondes uit de YSI 400-serie, goedgekeurd voor gebruik met medische apparaten.** Bij twijfel over gebruik van de juiste sonde of een juiste werking van de sonde voert u een *SONDECONTROLE*-test uit (pag. 13).
3. Druk op knop *ALLEEN MONITOREN*. Het bovenste venster aan de bovenzijde van knop *ALLEEN MONITOREN* zal oplichten. De temperatuur van de patiënt wordt weergegeven.

Als de machine een temperatuur van de patiëntsonde lager dan 29 °C of hoger dan 40 °C waarneemt, zal alarm *PATIËNT CONTROLLEREN* oplichten en een hoorbaar alarm afgaan.

NIET VERGETEN –
in modus *ALLEEN MONITOREN* wordt **GEEN** therapie geleverd.

7.0 Afsluitingsprocedure

Wanneer de therapie is afgerond, wordt de Medi-Therm III-machine uitgeschakeld. Sluit de knijpklemmen voor de deken(s)/wikkeldeken(s) worden losgekoppeld.

OPMERKING: Gooi de DBK35CE verbindingsslang niet weg.

8.0 Veiligheidssystemen

8.1 Veiligheidscircuits overtemperatuur

In geval van een controllerstoring zijn er twee gescheiden back-upcircuits die voorkomen dat de watertemperatuur veilige bedrijfslimieten overschrijdt.

De eerste back-up voor overtemperatuur bestaat uit een elektronisch aftastcircuit, volledig onafhankelijk van het circuit voor hoofdbesturing. Dit circuit zal de stroom naar de verwarmers onderbreken en een hoorbaar en zichtbaar alarm *NU BUITEN GEBRUIK STELLEN* af laten gaan om de watertemperatuur lager dan 42 °C te houden. De tweede back-up bestaat uit een bimetaalthermostaat die de stroom naar de verwarmers direct onderbreekt in het geval dat zowel het circuit voor hoofdbesturing en de eerste back-up falen. Het apparaat zal ook een alarm *NU BUITEN GEBRUIK STELLEN* initiëren.

8.1.1. Verificatietest overtemperatuur

Voer de volgende test uit om werking van de eerste veiligheidsback-up voor overtemperatuur te verifiëren zonder de machine open te hoeven maken. Raadpleeg de *Medi-Therm III MTA7912 Onderhoudshandleiding* wanneer een volledige onderhoudstest van de machine nodig is.

1. Koppel de slangen van de *TOEVOER*- en *RETOUR*-fittings aan de voorzijde van de machine los.
2. Schakel de machine in terwijl tegelijkertijd op knop *TEST VERLICHTING* wordt gedrukt. Hierdoor schakelt de unit naar *TESTMODUS*. In deze *TESTMODUS* licht de weergave voor watertemperatuur op, wordt bij het instelpunt "0" weergegeven en begint de temperatuur op te lopen.

OPMERKING: Als op de unit *STROMING CONTROLEREN* knippert, zijn de slangen niet losgekoppeld en zal de temperatuur niet verhoogd worden. Koppel de slangen los.

3. Als het eerste veiligheidscircuit voor overtemperatuur juist werkt, schakelt de unit naar een alarmconditie *NU BUITEN GEBRUIK STELLEN*. De hoorbare indicator blijft continu aan. De hele test zou ca. 3 minuten moeten duren.

Als de unit schakelt naar een alarmconditie *NU BUITEN GEBRUIK STELLEN*, waarbij het hoorbare alarm niet aan blijft, werkt de eerste back-up voor overtemperatuur niet juist en is de tweede back-up voor overtemperatuur in werking getreden. Gebruik de machine niet. Vraag om onderhoud.

Als de unit niet schakelt naar alarmconditie *NU BUITEN GEBRUIK STELLEN*, gebruik de machine dan niet. Vraag om onderhoud.

4. Schakel de machine uit. Dit beëindigt de *TESTMODUS*.
5. Sluit slangen opnieuw aan op de fittingen aan de voorzijde van de unit.
6. Schakel de unit in en selecteer direct modus *CONTROLE DEKEN*. Hierdoor kan water langs de eerste sonde voor overtemperatuur stromen en deze resetten.

OPMERKING: Als de machine weer schakelt naar een alarmconditie *NU BUITEN GEBRUIK STELLEN* bij selectie van modus *CONTROLE DEKEN* is de tweede back-up voor overtemperatuur (de thermostaat) ook in werking getreden. Schakel de machine uit. Sluit een slang aan op fitting *TOEVOER*. Leid het andere uiteinde van de slang naar een watercontainer zodat water uit het koude reservoir langs de thermostaat wordt geheveld en deze zal resetten. Laat het water ca. twee minuten stromen.

9.0 Foutopsporing

CONTROLE STROMING	Controleer of de slangen volledig ingebracht zijn, één in retour boven en één in toelevering onder.
	Controleer om te verzekeren dat alle knijpklemmen open zijn.
	Controleer op geknikte slangen of plooiën deken/wikkeldeken.
CONTROLE PATIËNT	Zorg ervoor dat de patiëntsonde volledig ingebracht is in de contactbus voor patiëntsonde.
	Controleer op stevige bevestiging aan patiënt (als de sonde de omgeving aftast, gaat een alarm af).
	Controleer op juist type sonde (Gaymar-sonde of gelijkwaardige sonde uit de YSI 400-serie, goedgekeurd voor gebruik met medische apparaten) en adapter, indien nodig.
WATER TOEVOEGEN	Controleer om te verzekeren dat het water zich op het juiste niveau bevindt. Als de groene band op de vlotter niet zichtbaar is, vul dan de machine met gedestilleerd water tot de groene band zichtbaar is.
NU BUITEN GEBRUIK STELLEN	Geeft aan dat de machine afgesloten is ten gevolge van een watertemperatuur die de boven- of ondergrens overschrijdt, of er is een systeemfout gedetecteerd. Stel de machine direct buiten gebruik en stel onderhoudspersoneel voor medische apparatuur op de hoogte.
VERMOGENSVERLIES	Controleer om te verzekeren dat het stroomsnoer goed in een juist geaarde wandcontactdoos is geplaatst.
	Waarborg dat de wandcontactdoos spanning heeft.
	Reset de circuitverbreker van de unit door deze UIT en daarna IN te schakelen. Wanneer de circuitverbreker opnieuw in werking wordt gesteld, raadpleeg dan het onderhoudspersoneel voor medische apparatuur.
DEKEN/ WIKKELDEKEN VERWARMT NIET	Controleer of er water door de deken/wikkeldeken circuleert. Raadpleeg STROMING CONTROLEREN. Vouw de dekens/wikkeldekens niet op.
	Controleer om er zeker van te zijn dat de temperatuurcontroller werkt door het instelpunt aan te passen (modus CONTROLE DEKEN) naar ten minste 2 °C hoger dan de watertemperatuur. Hierdoor hoort de indicator VERWARMEN op te lichten.
DEKEN/ WIKKELDEKEN KOELT NIET	Controleer of er water door de deken/wikkeldeken circuleert. Raadpleeg STROMING CONTROLEREN. Vouw de dekens/wikkeldekens niet op.
	Controleer of ventilatieopeningen aan achter- en zijkant niet geblokkeerd zijn. Inlaat- en uitlaatroosters dienen schoon en vrijgehouden te worden zodat lucht vrij kan circuleren.
	Controleer om er zeker van te zijn dat de temperatuurcontroller werkt door het instelpunt aan te passen (in modus CONTROLE DEKEN) naar ten minste 2 °C lager dan de watertemperatuur. Hierdoor hoort de indicator KOELEN op te lichten.

9.1 Sondecontrole

⚠ WAARSCHUWING

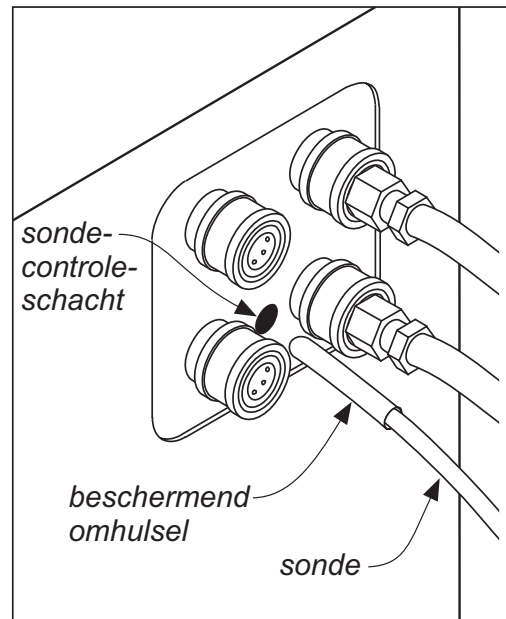
Gebruik bij het uitvoeren van de *SONDECONTROLE* een beschermend omhulsel om de sonde (Becton-Dickinson catalog 3700 oraal omhulsel of gelijkwaardig).

Het niet gebruiken van een omhulsel kan leiden tot kruis besmetting.

1. Breng sonde in beschermend omhulsel en daarna in schacht voor sondecontrole aan voorzijde van basis machine (afb. 7).
2. Bedien machine in modus *CONTROLE DEKEN* met een deken/wikkeldeken aangesloten. Stel de *INSTELPUNT*-temperatuur in naar tussen 33 °C en 37 °C. Wacht tot de temperatuur van de machine stabiliseert (lampjes voor zowel *VERWARMEN* als *KOELEN* zijn uit en temperatuurweergave patiënt stabiliseert). Weergaven voor temperatuur water en patiënt dienen binnen 2 °C van elkaar te liggen. Indien dit niet het geval is, kan de sonde defect zijn of wordt een onjuiste sonde gebruikt.

Gebruik alleen Gaymar-sondes of gelijkwaardige sondes uit de YSI 400-serie, goedgekeurd voor gebruik met medische apparaten.

3. Als de sonde defect lijkt, probeer dan een andere sonde en herhaal de *SONDECONTROLE*. Als een nieuwe, juiste sonde niet voldoet aan de test, stel de machine dan buiten gebruik en vraag om onderhoud.



Afbeelding 7 – Schacht voor sondecontrole

10.0 Verzorging en reiniging

Zoals met alle precisie-uitrusting zorgen juiste verzorging en onderhoud voor goede prestaties en betrouwbaarheid. De volgende procedures voor routinematig onderhoud zullen helpen bij het waarborgen van een betrouwbare werking van de Medi-Therm III.

10.1 Verzorging van de machine

⚠ OPGELET

- Alleen vullen met gedestilleerd water.
Het niet gebruiken van gedestilleerd water kan leiden tot slechte prestatie van de machine.
- **Geen** alcohol gebruiken. Alcohol kan verslechtering van de deken/wikkeldeken versnellen. Alcohol is ontvlambaar.
- **Niet** laten werken zonder water, omdat dit kan leiden tot schade aan interne componenten.
- **Niet** overvullen. Overvullen kan leiden tot overlopen omdat het water in de deken/wikkeldeken terugloopt in de machine wanneer de machine uitgeschakeld wordt.
- Bij het vullen van een lege Medi-Therm III-machine voegt u een kleine hoeveelheid germicidale of ontsmettende oplossing toe aan het water (Air-Kem A-33-vloeistof of gelijkwaardig). Volg de aanbevolen concentratie van de fabrikant nauwgezet om groei van algen binnen het Medi-Therm III-systeem en hyper-/hypothermiedeken/wikkeldeken te voorkomen.
Niet te veel concentraat gebruiken, aangezien dit zal leiden tot "schuimen", wat de doeltreffendheid van de deken/wikkeldeken kan verminderen en de circulatiepomp kan beschadigen.
- **Geen** bleekmiddel gebruiken. Bleekmiddel zal het verwarmingselement beschadigen.

10.2 De machine leeg laten lopen

Het is niet nodig de Medi-Therm III-machine na elk gebruik leeg te laten lopen. Periodiek leeg laten lopen, ten minste eenmaal per maand, wordt echter aanbevolen.

10.3 Reiniging van de machine

⚠ OPGELET

Gebruikers mogen geen reinigings- of ontsmettingsmethoden gebruiken die afwijken van de aanbevolen methoden.

Voor reiniging van de externe oppervlakken van de machine en verbindingsslang gebruikt u een niet-schurende reinigungsoplossing (warm water met zeep) en een schone doek. Schoonvegen of aan de lucht laten drogen. Pas een desinfectiemiddel toe, zoals een chloorbleekmiddeloplossing van 10% (gechloreerd bleekmiddel met 5,25% natriumhypochloriet) op de externe oppervlakken en laat deze drogen.

10.4 Verzorging van de deken/wikkeldeken

⚠ OPGELET

- Sla gevulde dekens/wikkeldekens niet op. Er kan zich aan de binnenzijde algengroei voordoen.
- Gebruik een deken/wikkeldeken niet bij ernstige algengroei.
- Stel dekens/wikkeldekens niet bloot aan temperaturen boven 65 °C.

Wegwerpbare dekens/wikkeldekens

1. Nadat de machine is uitgeschakeld, tilt u de deken/wikkeldeken op tot deze zich hoger bevindt dan de machine om zo het meeste water in de machine terug te laten lopen.
2. Sluit beide sets slangklemmen.
3. Koppel de deken/wikkeldeken los van de machine.
4. Werp de deken/wikkeldeken weg.

Herbruikbare dekens

1. Nadat de machine is uitgeschakeld, tilt u de deken op tot deze zich hoger bevindt dan de machine om zo het meeste water in de machine terug te laten lopen.
2. Sluit beide sets slangklemmen.
3. Koppel de deken los van de machine.
4. Reinig beide zijden van de deken handmatig op een plat oppervlak met warm water, een mild commercieel reinigingsmiddel en een spons of doek.

5. Gedurende 30 seconden grondig spoelen met schoon water.
6. Laten drogen aan de lucht of schoonvegen met een schone doek.
7. Pas op beide zijden van de deken een ontsmettingsmiddel toe, zoals een oplossing met 10% chloorbleekmiddel (chloorbleekmiddel met 5,25% natriumhypochloriet).
8. Aan de lucht laten drogen. De contacttijd met de oplossing bepaalt de doelmatigheid van de ontsmetting.

OPMERKING: Overtollige oplossing die achterblijft in de knoppen kan verwijderd worden met een schone, droge doek.

9. Rol de deken losjes op en sla deze op tot een volgend gebruik.

Herbruikbare dekens kunnen gereinigd en hergebruikt worden zolang ze niet barsten of lekken.

10.5 Verzorging van de sonde

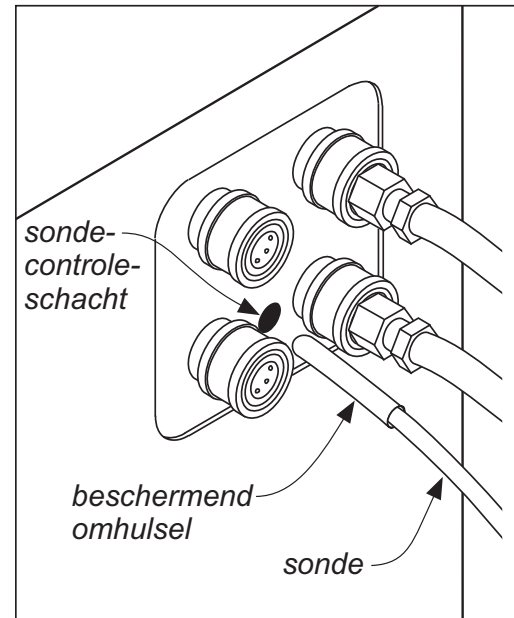
Herbruikbare sondes

Voor reiniging, ontsmetting en sterilisatie van herbruikbare Gaymar-sondes (of gelijkwaardige herbruikbare sondes van de YSI 400-serie) raadpleegt u de bij de sonde geleverde instructies.

Wegwerpsondes

Wegwerpsondes van Gaymar dienen na gebruik weggegooid te worden.

10.6 Schacht voor sondecontrole



Afbeelding 8 – Schacht voor sondecontrole

De schacht voor sondecontrole hoort gereinigd te worden met een klein buisvormig borsteltje zoals aangegeven in sectie 10.3, *Reiniging van de machine*.

10.7 Snelle loskoppelingen

Het kan zijn dat het moeilijk is de snelle loskoppelingen die de verbindingsslang op de machine aansluiten, te bevestigen. Dit kunt u voorkomen door periodiek voor plaatsing een lichte machine-olie of olie op siliconenbasis aan de buitenkant van de mannelijke connector toe te passen.

10.8 Preventief onderhoud

Procedures voor preventief onderhoud worden beschreven in de *Medi-Therm III MTA7912 Onderhoudshandleiding*. Deze procedures dienen jaarlijks uitgevoerd te worden (of zoals vereist door het instellingsprotocol) door gekwalificeerd personeel zoals gecertificeerde biomedische elektronica-technici of gecertificeerde klinisch werktuigkundigen.

11.0 Dekens/Wikkeldekens/Accessoires

Dekens voor éénmalig gebruik, polymeer met nonwoven weefsel

REF DHP810	Operatietafel en algemeen gebruik (64 cm x 163 cm)
REF DHP812	Algemeen gebruik pediatrie (56 cm x 84 cm)
REF DHP813	Algemeen gebruik volwassenen (76 cm x 163 cm)

Dekens voor éénmalig gebruik van vinyl

REF DHP901	Algemeen gebruik volwassenen (64 cm x 175 cm)
REF DHP902	Algemeen gebruik pediatrie (64 cm x 91 cm)

Herbruikbare dekens van vinyl

REF HP7010	Algemeen gebruik volwassenen (64 cm x 175 cm)
REF HP7020	Algemeen gebruik pediatrie (64 cm x 91 cm)

Romp-wikkeldekens voor éénmalig gebruik, polymeer met nonwoven weefsel

REF DHV530	Small/Medium
REF DHV535	Large

Been-wikkeldekens voor éénmalig gebruik, polymeer met nonwoven weefsel

REF DHL540	Eén maat
------------	----------

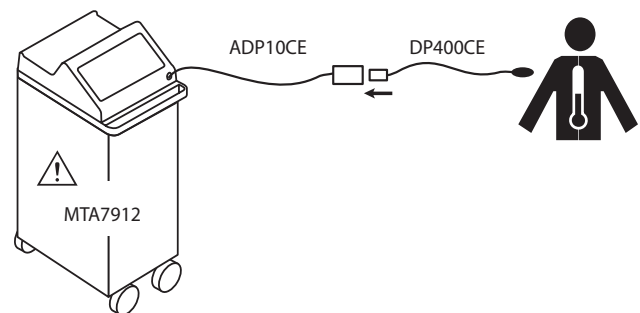
Alle dekens/wikkeldekens vereisen gebruik van de herbruikbare DBK35CE verbindingsslang.

Accessoires *

REF DBK35CE	Geïsoleerde verbindingsslang (3 meter)
REF PAT101CE	Herbruikbare sonde voor volwassen patiënten (3 meter) rectaal/oesofageaal
REF PAT102CE	Herbruikbare sonde voor jeugdige patiënten (3 meter) rectaal/oesofageaal
REF PAT108CE	Herbruikbare patiëntsonde (3 meter) Huidoppervlak

REF DP400CE	Wegwerpbare sonde voor volwassen en jeugdige patiënten (0,9 meter) rectaal/oesofageaal [vereist ADP10CE-adapterkabel]
REF ADP10CE	Herbruikbare adapterkabel sonde voor DP400CE-sonde

* Deze Gaymar-sondes, adapters en slangen mogen alleen gebruikt worden met machines van Gaymar voor hyper-/hypothermie.



12.0 Training klant

Praktijkopleiding wordt aanbevolen en kan via uw Gaymar-dealer worden geregeld.

13.0 Garantie

De Medi-Therm III-machine voor hyper-/hypothermie is gegarandeerd vrij van fouten in materiaal en vakmanschap voor een periode van twee jaar onder de voorwaarden van de Gaymar-garantie die op het moment van aankoop van kracht was. Het compressorgedeelte van de machine heeft een evenredig verdeelde garantieperiode van vijf jaar. Neem contact op met uw lokale dealer wanneer u vragen heeft over garantie of reparatie.

13.1 Autorisatie terugsturen

Neem contact op met uw lokale dealer voor het verkrijgen van een RG-nummer (RG = returned goods, teruggestuurde artikelen) voordat u de machine terugstuurt.

OPMERKING: Machines worden niet ter reparatie geaccepteerd tenzij ze gereinigd en gedesinfecteerd zijn.

14.0 Specificaties

Fysiek

Afmetingen	94,0 cm (hoogte) x 35,6 cm (breedte) x 47,6 cm (diepte)
Vloeroppervlak	0,17 m ²
Gewicht	leeg 66,2 kg; vol 73,9 kg
Capaciteit reservoir	9,5 l. gedestilleerd water
Koelmiddel	HFC-134a (bevat geen chloor)
Accu indicator vermogensverlies	8,4V NiMH
Stroomsnoer	Afneembaar, 4,6 meter. Gebruik alleen een internationaal (geharmoniseerd) 3-draadssnoer met touwwerk dat is goedgekeurd voor HD21 conductorgrootte 1,00 mm ² (H05VV3G1.00).

Prestatie

Nauwkeurigheid meting temperatuur van patiënt:	
met Gaymar wegwerpsonde	± 0,4 °C (± 0,2 °C weergavenauwkeurigheid; ± 0,2 °C nauwkeurigheid sonde)
met Gaymar herbruikbare sonde	± 0,3 °C (± 0,2 °C weergavenauwkeurigheid; ± 0,1 °C nauwkeurigheid sonde)
Verwarmer	500 W bij 240 V
Stromingssnelheid met Gaymar-deken	1 liter per minuut
Bedrijfstemperatuur omgeving	15,6 °C tot 32,2 °C
Opslagtemperatuur	>0 °C

Elektrisch

Voltage/frequentie	~220V tot ~240V ± 10%, 50 Hz
Stroom	6 A
Circuitverbreker	10 A

Regulering

Richtlijn Medische hulpmiddelen (93/42/EEC) Klasse IIB (aangegeven door CE-markering)

Classificatie

EN 60601-1 Klasse I, geaard, niet geschikt voor gebruik in aanwezigheid van ontvlambare anesthesische mengsels met lucht of met zuurstof of stikstofoxide (lachgas). Niet geclassificeerd voor bescherming tegen schadelijke binnendringing van vloeistof.



Indholdsfortegnelse

Afsnit	Beskrivelse	Side
1.0	Indikationer for brug.....	1
2.0	Sikkerhedsforholdsregler	1
3.0	Beskrivelse.....	2
4.0	Brugerkontrolpanel.....	4
5.0	Opstartsprocedure.....	6
6.0	Driftstilstande:	
	TÆPPEKONTROL.....	8
	PATIENTKONTROL	9
	KUN MONITORERING	10
7.0	Nedlukningsprocedure	10
8.0	Sikkerhedssystemer	11
9.0	Fejlfinding.....	12
10.0	Vedligeholdelse og rengøring.....	14
11.0	Tæpper/omslag/tilbehør	16
12.0	Træning af kunder	16
13.0	Garanti.....	16
14.0	Specifikationer	17

Illustrationer

Figur	Beskrivelse	Side
1	Medi-Therm III-system	3
2	Medi-Therm III-kontrolpanel.....	5
3	Flyde.....	6
4	Klemmer	6
5	Lynkoblinger	7
6	Clik-Tite-stik.....	7
7	Sondekontrolbrønd	13
8	Sondekontrolbrønd	15

Inspektion ved modtagelse

Konsulter *Medi-Therm III værkstedshåndbogen* ved inspektion ved modtagelse og kontrolprocedurer.

Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte din lokale forhandler.



Farlig elektrisk spænding



Fremstillingsår

1.0 Indikationer for brug

Til forebyggelse eller behandling af hypertermi/hypotermi.

1.1 Kontraindikationer

Patienter med forhøjede kolde agglutinniveauer (kold agglutineri) bør ikke benytte køletæppe/omvikling.

I sjældne tilfælde kan tæppets/kropsomslaget kolde temperaturer medføre i akrocyanose og nekrose i distale kropsdele. Kirurgi 123(5): 592-595 (1998).

2.0 Sikkerhedsforholdsregler

Læs og forstå denne brugerhåndbog samt alle forholdsregler, der angivet herunder før du benytter Medi-Therm III Hyper/hypotermimaskinen.

⚠ ADVARSEL

- Hvis patientens temperatur ikke ændres eller opnår den indstillede temperatur indenfor det angivne tidsrum afviger fra det indstillede temperaturområde, skal den vagthavende læge straks adviseres.
Manglende hurtig advisering af læge kan medføre alvorlige personskader eller dødsfald.
- Ved udførsel af SONDEKONTROL, benyttes et beskyttelseshylster på sonden. beskyttelses
Manglende hylster kan medføre krydskontamination.
- Lægeordinering er påkrævet ved anvendelse af udstyret.. Kontroller hudens tilstand, i overensstemmelse med afdelingsproceduren, når temperaturen reguleres med eksterne enheder. Jævnlig vurdering og dokumentering vil være afhængig af patientens respons.
Manglende overvågning af patienten kan resultere i beskadigelse af huden eller forkert patienttemperatur.
- Undgå at placere yderligere varmekilder imellem patienten og tæppet/kropsomslaget. **Dette kan medføre beskadigelse af huden.**
- Benyt kun Gaymar-sonder (se Tilbehør, på side 16) eller tilsvarende sonder fra YSI-400-serien, der er godkendt til brug med lægeudstyr med patientsondestik.
Forkert brug af sonder kan medføre i patienttemperaturværdierne.
- Forebyg overdrevent og/eller langvarigt vævstryk samt trækkræfter, særligt over knoglefremspring. **Dette kan medføre beskadigelse af huden.**
- Hold området imellem patienten og tæppet/ kropsomslaget tørt. **Overdreven fugtighed kan medføre beskadigelse af huden.**
- Vip ikke maskinen uden først at have tømt vandet af og fjernet netledningen. **Hvis dette ikke gøres kan det medføre beskadigelse af maskinen eller elektrisk stød.**

⚠ ADVARSEL

- Brug varmeledende materialer (f.eks. vand eller gel) på en patient når Medi-Therm III er slukket kan sænke patientens kropstemperatur.
- Reparationer bør kun udføres af servicepersonale uddannet i håndtering af lægeudstyr i overensstemmelse med dette produkts værkstedshåndbog . **Ellers kan det medføre beskadigelse af maskinen eller forkert behandling.**
- Alle kabelforbundne, patienttilsluttede transduceranordninger er underkastet aflæsningsfejl, lokal opvarmning og mulig forstyrrelse fra radiofrekvenser af høj styrke. Utilstrækkeligt jordforbundet elektrokirurgisk udstyr udgør på den ene side en sådan kilde, da kapacitetskoblede strømme kan søge alternative veje til jordforbindelse igennem sondekabler og tilhørende udstyr.
Forbrændinger på patienten kan være resultatet.

Om muligt, fjern sonden fra patientkontakt før den kirurgiske enhed eller andre RF-kilder aktiveres. Hvis sonden skal benyttes samtidig med det elektrokirurgiske udstyr kan farerne reduceres ved at vælge et temperaturovervågningssted væk fra den forventede RF-strømsti til jordforbindelseselektroden.
- Under brug af de hastighedsstyrede tilstande Auto Moderate eller Auto Gradual til opvarmning før andre tilstande f.eks. Auto Rapid eller Manual, eller ved ændring af temperaturens indstillingspunkt under behandlingen vil medføre at Medi-Term nulstiller behandlingen. **Ændring af tilstand eller temperaturindstilling kan påvirke den samlede varighed af behandlingen.**

⚠ FORSIGTIG

- Pålidelig jordforbindelse opnås ved kun at benytte en korrekt jordforbundet stikkontakt.
- Må kun fyldes med destilleret vand. Benyt ikke alkohol. Må ikke betjenes uden vand. Må ikke overfyldes.
Overfyldning kan medføre overløb når vandet i tæppet/omviklingen løber tilbage i maskinen.
- Placer et tørt sugelagen imellem patienten og tæppet når der benyttes plastiksiden af et tæppe. **Fugt kan opsamles hvilket kan medføre beskadigelse af huden.**
- Batteriet til indikatoren STRØMTAB kan aflades, hvis Medi-Therm III-maskinen ikke har været benyttet i to måneder eller længere tid. **Batteriet genoplades måske ikke før maskinen har været i brug fire timer.**

3.0 Beskrivelse

MTA7912 giver mulighed for at regulere patienttemperaturen ved tilføring af temperaturstyret vand igennem en tilsluttet slange til hypertermi/hypotermi-tæppet/kropsomslaget. Tæppet/kropsomslaget udgør en grænseflade til opvarmning og afkøling af patienten. Maskinen styrer vandtemperaturen ved et angivet indstillingspunkt.

Returoplysningerne til styringsformål afhænger af maskinens driftstilstand. Maskinen kan betjenes i en af tre tilstande:

I tilstanden *TÆPPEKONTROL* indstiller brugeren den ønskede vandtemperatur. En temperaturføler i maskinen overvåger vandtemperaturen og maskinen opvarmer eller nedkøler vandet efter behov, så vandet holdes på temperaturen, der svarer til *INDSTILLINGSPUNKTET*. Temperaturen hos patienten kan monitoreres vha. en patientsonde forbundet til stikket patientsonde på forsiden af enheden.

I tilstanden *PATIENTKONTROL* regulerer Medi-Therm III automatisk patientens temperatur til det indstillede *INDSTILLINGSPUNKT*. Maskinen sammenligner løbende patientens aktuelle temperatur med værdien for *INDSTILLINGSPUNKTET*, og justerer automatisk vandtemperaturen således at der opnås den ønskede patienttemperatur.

I tilstanden *KUN MONITORERING* kan brugeren overvåge patienttemperaturen via patientsonden uden at give behandling.

Hypertermi/hypotermi-tæpper/kropsomslag kan enten placeres under, over eller omkring patienten alt afhængig af behandlingstypen. To grå slangesæt leveres således at der kan tilsluttes flere tæpper og/eller kropsomslag, for at opnå større overfladekontakt på kroppen. Større overfladekontakt med kroppen giver en mere effektiv opvarmning/afkøling.

BEMÆRK: Ved tilslutning af et yderligere tæppe/kropsomslag til Medi-Therm III-maskinen, skal vandniveauet kontrolleres (se Opstartsprocedure på siderne 6-7) **før** tilslutning af yderligere tæpper/kropsomslag.

I tilfælde at strømsvigt vil lampen batterikredsløb *STRØMSVIGT* tændes og en alarm lyde. Når strømmen vender tilbage, skal driftstilstanden samt indstillingspunkterne indstilles igen.

BEMÆRK: Konsulter *MTA7912 Medi-Therm III værkstedshåndbog* vedrørende oplysninger om vedligeholdelse/udskiftning af det genopladelige batteri.

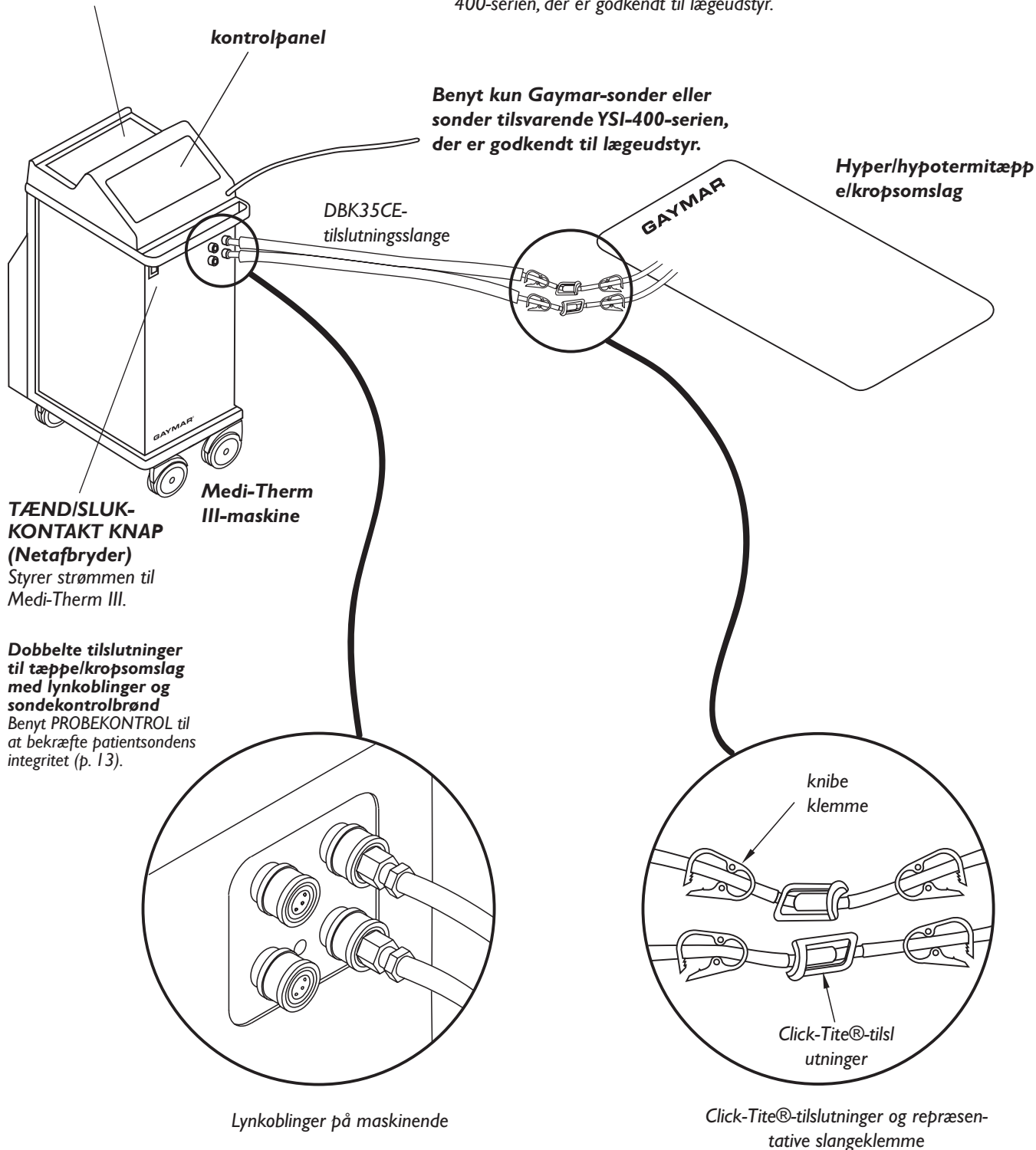
MTA7912 Medi-Therm III værkstedshåndbogen indeholder kredsløbsdiagrammer, funktionstestoplysninger samt komponentlister.

Åbning til påfyldning af vand

Løft dækslet. Fyld enheden med destilleret vand indtil den grønne streg på flyderen er fuldstændigt synlig (s.6)

Stikket Patientsonde

Til tilslutning af patientsonde til maskinen (se siderne 8, 10). Benyt kun Gaymar-sonder eller sonder tilsvarende YSI-400-serien, der er godkendt til lægeudstyr.



TÆND/SLUK-KONTAKT KNAK (Netafbryder)
Styrer strømmen til Medi-Therm III.

Dobbelte tilslutninger til tæppe/kropsomslag med lynkoblinger og sondekontrolbrønd
Benyt PROBEKONTROL til at bekræfte patientsondens integritet (p. 13).

Benyt kun Gaymar-sonder eller sonder tilsvarende YSI-400-serien, der er godkendt til lægeudstyr.

Lynkoblinger på maskinende

Click-Tite®-tilslutninger og repræsentative slangeklemme

Figure 1—Medi-Therm III hyper-/hypotermisystem

4.0 Brugerkontrolpanel

Se figur 2, side 5.

MASKINSTATUS



FLOW-OK angiver at der er tilstrækkelig vandgennemstrømning.



OPVARMING angiver at maskinen varmer.



AFKØLING angiver at maskinen afkøler.



TESTLAMPER alle indikatorlamper og digitale skærme blinker samtidig med at alarmer lyder.



ALARMSLUKNING slukker midlertidigt for lydalarmer. Lydalarmer genaktiveres efter 10 minutter, hvis tilstanden varer ved.

ADVARSLER



KONTROLLER FLOW angiver at vandgennemstrømningen til tæppet/kropsområdet er begrænset.

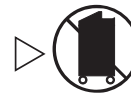
BEMÆRK: Når der benyttes to grå slangesæt vil alarmer **KONTROLLER FLOW** kun lyde, hvis gennemstrømningen i **BEGGE** grå slangesæt er standset. (se side 7, afsnit 5.6).



KONTROLLER PATIENT angiver at patientsonden måler en unormal patienttemperatur (under 29°C eller over 40°C). Det kan betyde at patientsonden har løsnet sig, at der benyttes en forkert sonde eller at sonden er defekt. Lydalarmer kan høres ved denne advarsel.



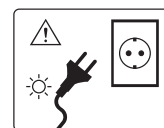
TILFØJ VAND angiver at vandstanden i vandbeholderen er lavere end det anbefalede niveau.



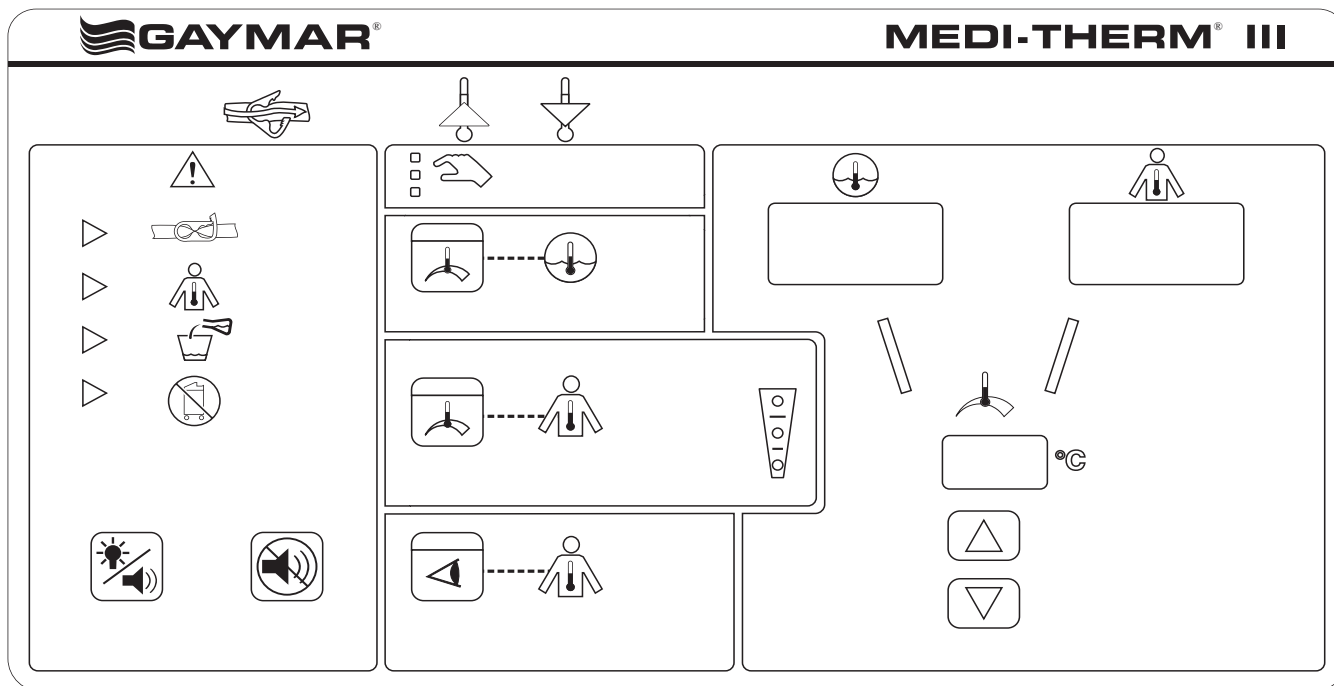
SKAL TAGES UD AF BRUG angiver at Medi-Therm III-maskinen er lukket ned pga. en funktionsfejl. **Maskinen skal tages ud af brug. Kontakt servicepersonale, der er uddannet i eftersyn af lægeudstyr.**



BLINKENDE SKÆRM angiver at vand- eller patienttemperaturen ikke holdes indenfor de acceptable grænser for indstillingspunktets temperatur. Ved denne advarsel høres lydalarmer. Se siderne 8-10, afsnittene 6.1 og 6.2 vedrørende forklaring af de forskellige alarmer, hvor skærmen blinker.



INDIKATORLAMPEN STRØMSVIGT lyser når strømmen er afbrudt og afbryderen **TÆND/SLUK** står i stillingen **TÆNDT**. [findes på siden af maskinen]



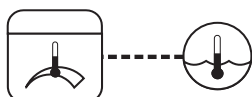
Figur 2—Medi-Therm III-kontrolpanel

VÆLG TILSTAND



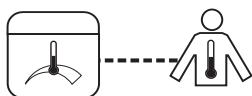
TÆPPEKONTROL—

Juster **INDSTILLINGSPUNKTET** til regulering af vandtemperaturen. (4°C to 41°C)



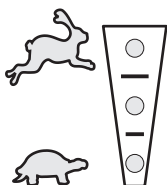
PATIENTKONTROL—

Tilslut patientsonden og juster **INDSTILLINGSPUNKTET** til styring af **patienttemperatur**. (30°C to 39°C)



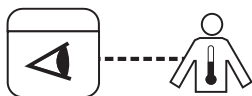
KONTROLVALG—

Afkøling/opvarmning indstilles til hastigheden **HURTIG**.
Afkøling/opvarmning indstilles til hastigheden **MODERAT**.
Afkøling/opvarmning indstilles til hastigheden **GRADVIS**.



KUN MONITORERING—

Tilslut patientsonden og benyt monitorering af patienten. Der gives ingen behandling.



TEMPERATUR

VANDTEMPERATUR—

Denne skærm tændes når enten **PATIENTKONTROL** eller **TÆPPEKONTROL** er valgt.



PATIENTTEMPERATUR—

Som målt af patientsonden. This display lights whenever a patient probe is plugged in.



ÆNDRING AF INDSTILLINGSPUNKT—

Tryk på knappen "▼" eller "▲" for at indstille maskinens indstillingspunkt. udenfor det normotermiske område (36°C til 38°C) lyder alarmer. Tryk og hold på knappen "▼" eller på knappen ▲ indtil alarmer ophører, før der er adgang til de udvidede temperaturområde.



PATIENTSONDESTIK—

Benyt kun stik til Gaymar-sonder eller tilsvarende sonder fra serien YSI-400, der er godkendt til anvendelse med lægeudstyr. [findes på forsiden af maskinen]



5.0 Opstartsprocedure

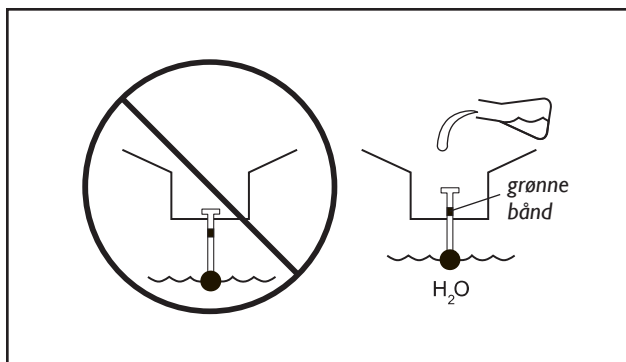
▲ FORSIGTIG

Batteriet til *INDIKATOREN STRØMTAB* kan aflades, hvis Medi-Therm III-maskinen ikke har været benyttet i to måneder eller længere tid. **Batteriet genoplades måske ikke før maskinen har været i brug fire timer.**

Udfør følgende opstartsprocedure hver gang Medi-Therm III-systemet benyttes:

5.1 Kontroller vandstand

Kontroller at vandstanden har det korrekte niveau ved at løfte låget på vandpåfyldningsåbningen. Fyld med destilleret vand indtil den grønne streg på flyderen er fuldstændigt synligt (fig. 3)



Figur 3 - Flyder, viser korrekt vandstand

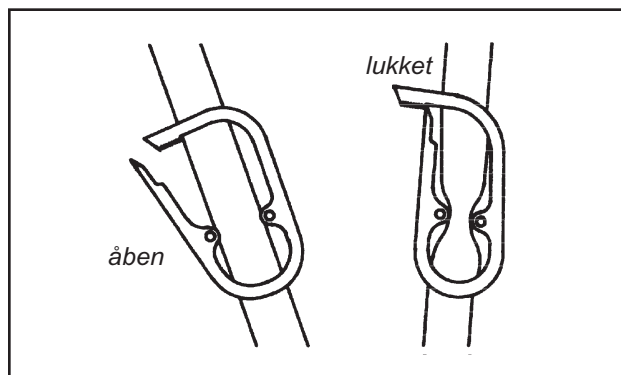
▲ FORSIGTIG

- **Må ikke benyttes uden vand**, da det kan medføre beskadigelse af de indre komponenter.
- **Må ikke overfyldes.** Overfyldning kan medføre overløb når vandet i tæppet/kropsomslaget løber tilbage i maskinen, når den slukkes.

5.2 Luk klemme/glideklemmer

Klems/glideklemmer leveres på både DBK35CE-tilslutningsslange og tæppe/kropsomslagslangerne til forebyggelse af vandspild når tæpper/kropsomslag skiftes (fig. 4).

Luk klemmerne på tilslutningsslangen og hyper-/hypotermiæppet/kropsomslaget.



Figur 4-Klemmer

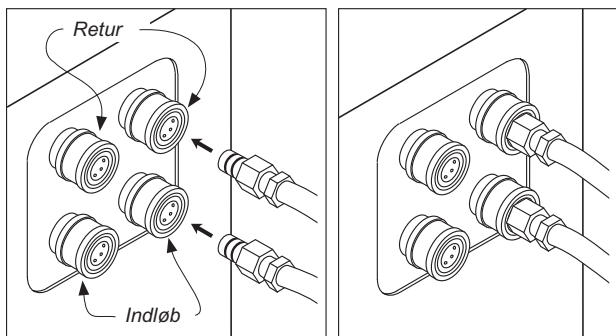
5.3 Tilslutning af tæppe/kropsomslag

▲ FORSIGTIG

Kontroller overfladen på genbrugstæpper før hver brug. Hvis tæppet viser tegn på revner eller begynder at lække skal det tages ud af brug og erstattes.

Tilslut hyper-/hypotermiæppet/kropsomslaget til Medi-Therm III-maskinen vha. DBK35CE-tilslutningsslangen (fig. 1, s. 3):

1. Tilslut en lynkoblingsstuds til den **øverste** tilslutning på maskinen og en på den **nederste** (fig. 5, s. 7). Skub hver holdekrave imod kabinettet og isæt lynkoblingen sikkert. Imens lynkoblingen holdes lades holdekraven klikke på plads. Kontroller at lynkoblingen er i fuldt indgreb ved at trække fast i slangen.



Figur 5-Lynkoblinger

2. Tilslut de to Klik-Tite-forbindelser (fig. 6 herunder) til slangen på tæppe/kropsomslag. Sæt hun-forbindelsen i hun-forbindelsen. Når forbindelserne sidder på plads sættes låseringen på plads for at sikre låsning.

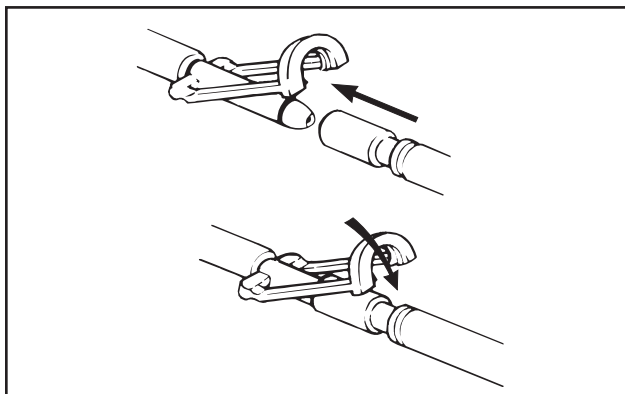


Figure 6—Clik-Tite Connector

3. To grå slangesæt leveres således at kan tilsluttes flere tæpper og/eller kropsomslag, for at opnå større overfladekontakt på kroppen. Forøget overfladekontakt med kroppen giver en mere effektiv opvarmning/afkøling.

BEMÆRK: Ved tilslutning af et yderligere tæppe/kropsomslag til Medi-Therm III-maskinen, skal vandniveauet kontrolleres før tilslutningen af et yderligere tæppe/kropsomslag (se Opstartsprocedure på siderne 6-7).

5.4 Åbn alle klemmer

Åbn klemmerne på tilslutningsslangen og hyper-/hypotermiæppet/kropsomslaget.

Åbnes klemmerne ikke, vil det forhindre vandgennemstrømningen og starte advarslen **KONTROLLER FLOW**.

5.5 Tilslut strøm/tænd for maskinen

Sæt netledningen i en korrekt jordforbundet vekselstrømsstikkontakt. Tryk kontakten **TÆND/SLUK** over i stillingen **TÆNDT**.

Når først Medi-Therm III er tændt skifter den til tilstanden standby:

- **TÆND/SLUK** kontakten vil lyse;
- maskinen bipper en gang;
- skærmene for temperaturerne for **VAND**, **PATIENT**, og **INDSTILLINGSPUNKT** viser nu bindestreger;
- overskriften **VÆLG TILSTAND** blinker.

5.6 Udfør procedure n til kontrol af gennemstrømning (når der benyttes to grå slanger)

Når der benyttes to grå slangesæt vil alarmerne **KONTROLLER FLOW** kun lyde, hvis gennemstrømningen i begge grå slanger er standset.

Sådan kontrolleres gennemstrømningen i tæpper/kropsomslag:

- Sæt maskinen i tilstanden **TÆPPEKONTROL**.
- Aftag et af de grå slangesæt fra maskinens koblingsforbindelse. Hvis gennemstrømningen er åben lyder alarmerne ikke.
- Sæt slangesættet på maskinen igen.
- Aftag et af de grå slangesæt fra maskinens koblingsforbindelse. Hvis gennemstrømningen er åben lyder alarmerne ikke.
- Sæt den andet slangesæt på maskinen igen.
- Se s.6, afsnit 5.3, del I vedrørende instruktioner for korrekt tilslutning af slangerne til Medi-Therm III.

6.0 Driftstilstande

Medi-Therm III er designet til at benyttes i tre (3) tilstande:

- TÆPPEKONTROL (vandtemperaturkontrol),
- PATIENTKONTROL (automatisk patienttemperaturkontrol) og
- KUN MONITORERING (patienttemperaturmonitorering).

Når Medi-Therm er tændt indstillet indstillingspunktet som standard til 37°C for begge tilstande TÆPPEKONTROL og PATIENTKONTROL. Hvis et af indstillingspunkterne ændres gemmes den ny værdi i hukommelsen indtil strømmen afbrydes.

6.1 TÆPPEKONTROL

Når Medi-Therm III-maskinen kører i TÆPPEKONTROL regulerer maskinen vandtemperaturen til det indstillede INDSTILLINGSPUNKT. En temperaturføler i maskinen overvåger vandtemperaturen og maskinen opvarmer eller nedkøler vandet efter behov, så vandet holdes på temperaturen, der svarer til INDSTILLINGSPUNKTET.

I tilstanden TÆPPEKONTROL skal brugeren monitorere patientens temperatur manuelt og justere vandtemperaturen for at opnå det ønskede resultat.

Sådan benyttes tilstanden TÆPPEKONTROL:

1. Udfør alle opstartsprocedurer (se siderne 6-7).
2. Tryk på knappen TÆPPEKONTROL. Det øverste vindue øverst på knappen TÆPPEKONTROL tændes.

Skærmen TÆPPE viser vandtemperaturen. Skærmen INDSTILLINGSPUNKT angiver standard temperaturen (37°C) ved opstart indtil temperaturens INDSTILLINGSPUNKT indstilles som i trin 3 herunder.

3. Juster skærmen INDSTILLINGSPUNKT til den ordinerede temperaturindstilling (4°C til 41°C). Se side 5, ÆNDRING AF INDSTILLINGSPUNKT.

Skærmen STATUS angiver OPVARMNING eller AFKØLING imens maskinen opvarmer eller afkøler vandet. Når vandtemperaturen stabiliseres (indenfor 1,0°C af temperaturen for INDSTILLINGSPUNKT), vil lamperne for både OPVARMNING og AFKØLING slukkes som tegn på at den ønskede vandtemperatur er opnået.

BEMÆRK: Det tager ca. 8 minutter eller mindre at opvarme vandet fra 22°C (stuetemperatur) til 37°C.

BEMÆRK: I området for INDSTILLINGSPUNKTET imellem 30°C til 41°C, og hvis temperaturen ikke når indenfor 1,0°C af INDSTILLINGSPUNKTET efter 4 timer, høres en alarm og skærmen VAND blinker. Yderligere, hvis VAND-temperaturen når indstillingspunktet og afviger mere end 1,0°C i 10 minutter, høres en alarm og skærmen VAND blinker. Når dette sker:

- Vil tryk på knappen ALARMSLUKNING afbryde alarmen i 10 minutter.
- Kontroller patientens tilstand og konsulter en læge.
- Ændring af indstillingspunktet vil genstarte timeren på fire timer.

▲ ADVARSEL

4. Kontroller hudens tilstand, i overensstemmelse med afdelingsproceduren, når temperaturen reguleres med eksterne enheder. Jævnlig vurdering og dokumentering vil være afhængig af patientens respons.

Manglende overvågning af patienten kan resultere i beskadigelse af huden eller forkert patienttemperatur.

5. Ved anvendelse i tilstanden TÆPPEKONTROL, kan patientsonden benyttes til monitorering af patientens temperatur.

Til monitorering af patientens temperatur sættes følerenden af patientsonden, på patienten med tape så den sidder sikkert og ikke kan gå løs. Sæt patientsondens ende med stik i stikket PATIENTSONDE. Kontroller at sondens stik sidder helt på plads.

Benyt kun Gaymar-sonder eller sonder tilsvarende YSI-400-serien, der er godkendt til lægeudstyr. Hvis der er tvivl om hvorvidt der benyttes en korrekt sonde samt om den virker korrekt udføres en SONDEKONTROL-test (s.13).

Patienttemperaturen vil angives på temperaturskærmen PATIENT.

BEMÆRK: I tilstanden *TÆPPEKONTROL*, hvis maskinen måler at patientsonden er under 29°C eller over 40°C, lyder alarmer og lampen *KONTROLLER PATIENT* tændes. Behandlingen forsætter. Når dette sker:

- Kontroller patientens temperatur.
- Kontroller om patientsonden har løsnet sig, eller om der benyttes en forkert sonde eller om sonden er defekt. Se Fejlfinding (på siderne 12-13).

Advarslen *KONTROLLER PATIENT* slukkes og alarmer slukkes når patient temperaturen vender tilbage i området 29°C til 40°C.

6.2 PATIENTKONTROL

I tilstanden *PATIENTKONTROL* regulerer Medi-Therm III automatisk patientens temperatur til det indstillede *INDSTILLINGSPUNKT*. Maskinen sammenligner løbende patientens aktuelle temperatur med værdien for *INDSTILLINGSPUNKTET*, og justerer automatisk vandtemperaturen således at der opnås den ønskede patienttemperatur.

Sådan benyttes tilstanden *PATIENTKONTROL*:

1. Udfør alle opstartsprocedurer (se siderne 6-7).
2. Sæt følerenden af patientsonden på patienten med tape, så den sidder sikkert og ikke kan løsnes.
3. Sæt patientsondens ende med stik i stikket *PATIENTSONDE*. Kontroller at sondens stik sidder helt på plads.

Benyt kun Gaymar-sonder eller sonder tilsvarende YSI-400-serien, der er godkendt til lægeudstyr. Hvis der er tvivl om hvorvidt der benyttes en korrekt sonde samt om den virker korrekt udføres en sondekontrol-test (s. 13).

4. Tryk på knappen *PATIENTKONTROL*. Det øverste vindue øverst på knappen *PATIENTKONTROL* tændes.

BEMÆRK: Undgå utilsigtet aktivering af advarslen *KONTROLLER PATIENT* ved at placere sonden på patienten og derefter vente til patientens temperatur har stabiliseret sig, før der trykkes på knappen *PATIENTKONTROL*.

Skærmen *VAND* viser vandtemperaturen. Skærmen *PATIENT* viser vandtemperaturen. Temperaturen for *INDSTILLINGSPUNKT* angiver som standard temperaturen (37°C) ved opstart indtil temperaturens *INDSTILLINGSPUNKT* indstilles som i trin 5.

5. Juster skærmen *INDSTILLINGSPUNKT* til den ordinerede temperaturindstilling (30°C til 39°C). Se side 5, *ÆNDRING AF INDSTILLINGSPUNKT*.

Skærmen *STATUS* angiver *OPVARMNING* eller *AFKØLING* imens maskinen opvarmer eller afkøler patienten. Når patienttemperaturen stabiliseres (indenfor 0,5°C af temperaturen for *INDSTILLINGSPUNKT*), vil lamperne for både *OPVARMNING* og *AFKØLING* slukkes som tegn på at den ønskede vandtemperatur er opnået.

6. Hastigheden hvormed patienten afkøles eller opvarmes kan justeres med *KONTROLVALG*.

KONTROLVALG indstilles som standard til *HURTIG* når tilstanden *PATIENTKONTROL* aktiveres. Vælg et andet *KONTROLVALG* ved at trykke igen på knappen *PATIENTKONTROL*.

Ved AFKØLING af patienten:

HURTIG - det koldeste vand benyttes til afkøling - helt ned til 4°C. Dette er ikke den mest behagelige indstilling for patienten.

MODERAT - vandtemperaturen begrænses til 15°C lavere end patientens temperatur. Dette er en mere behagelig indstilling for patienten.

GRADVIST - vandtemperaturen begrænses til 10°C lavere end patientens temperatur. Dette vil være en mere behagelig indstilling for patienten.

Ved OPVARMNING af patienten*:

HURTIG - den maksimalt tilladelige vandtemperatur til opvarmning - op til 41°C. Dette er den hurtigste opvarmnings tilstand maskinen kan yde.

MODERAT - patientens temperatur vil stige med ca. 1°C i løbet af 3 timer (0,33°C/t).

GRADVIST - patientens temperatur vil stige med ca. 1°C i løbet af 6 timer (0,17°C/t).

Under brug af *AUTO MODERATE* og *AUTO GRADUAL* til opvarmning af patienter er **INGEN MANUEL INDGRIBEN** nødvendig når indstillingstemperaturen for patienten er indstillet til opvarmning.

*BEMÆRK: På skærmen til *PATIENT*-temperatur blinker advarselsslampen og alarmeren slår til og fra når patientens temperatur afviger mere end 1,0°C fra den ønskede varnehastighed. Denne alarm er kun gældende kun ved opvarmning af en patient i tilstandene *MODERAT* eller *GRADVIST*.

▲ ADVARSEL

Hvis maskinen måler en temperatur i patientsonden, der er under 29°C eller over 45°C i tilstanden *PATIENTKONTROL*, ophører behandlingen. Advarslen *KONTROLLER PATIENT* vil være tændt og alarmeren høres. Når dette sker:

- **Kontroller patientens temperatur.**
- **Kontroller om patientsonden har løsnet sig, eller om der benyttes en forkert sonde eller om sonden er defekt (se Fejlfinding, på siderne 12-13).**
- **Skift til tilstanden *TÆPPEKONTROL*, hvis der ønskes forsat behandling.**

BEMÆRK: Ved patientsondetemperaturer imellem 40°C og 45°C gives der stadig behandling selvom advarselsslampen *KONTROLLER PATIENT* lyser og alarmeren lyder.

BEMÆRK: Hvis *PATIENT*-temperaturen ikke ligger indenfor 0,5°C af *INDSTILLINGSPUNKTET* efter 4 timer, vil skærmen *PATIENT* blinke og alarmeren lyde.

Når dette sker:

- Vil tryk på knappen *ALARMSLUKNING* afbryde alarmeren i 10 minutter.
- Kontroller patientens tilstand og konsulter en læge.
- Skift til tilstanden *TÆPPEKONTROL*, hvis der ønskes forsat behandling.
- Ændring af indstillingspunktet vil genstarte timeren på fire timer.

BEMÆRK: Under brug af de hastighedsstyrede tilstande *AUTO MODERATE* eller *AUTO GRADUAL* til opvarmning før andre tilstande f.eks. *AUTO RAPID* eller *MANUAL*, eller ved ændring af temperaturens indstillingspunkt under behandlingen vil medføre at Medi-Therm nulstiller behandlingen. Dette kan påvirke den samlede varighed af behandlingen afhængigt af hvornår i den timebaserede cyklus tilstanden afbrydes. Varigheden af behandlingstiden er også afhængig af patientens temperatur på tidspunktet hvor tilstandene *AUTO MODERATE* og *AUTO GRADUAL* genvælges.

6.3 KUN MONITORERING (Monitorering af patienttemperatur, ingen behandling)

Tryk på *KUN MONITORERING* når behandling ikke er nødvendig men hvis der ønskes monitorering af patientens temperatur.

Sådan startes tilstanden *KUN MONITORERING*:

1. Sæt følerenden af patientsonden på patienten med tape, så den sidder sikkert og ikke kan løsnes.
2. Sæt patientsondens ende med stik i stikket *PATIENTSONDE*. Kontroller at sondens stik sidder helt på plads.

Benyt kun Gaymar-sonder eller sonder tilsvarende YSI-400-serien, der er godkendt til lægeudstyr. Hvis der er tvivl hvorvidt der benyttes en korrekt sonde samt at den virker korrekt udføres en sondekontrol-test (s.13).

3. Tryk på knappen *KUN MONITORERING*. Det øverste vindue øverst på knappen *KUN MONITORERING* tændes. Patienttemperaturen vises.

Hvis patientsonden måler en temperatur under 29°C eller over 40°C, lyser advarslen *KONTROLLER PATIENT* og alarmeren høres.

HUSK-
i tilstanden *KUN MONITORERING* gives ingen behandling.

7.0 Nedlukningsprocedure

Når behandlingen er færdig skal Medi-Therm III-maskinen slukkes. Luk klemmerne før forbindelsen til tæpperne/ kropsomslagene afbrydes.

BEMÆRK: Kasser ikke DBK35CCE-tilslutningsslangen.

8.0 Sikkerhedssystemer

8.1 Sikkerhedskredsløb til forebyggelse af overophedning

To separate sikkerhedskredsløb, forhindrer vandtemperaturen i at overstige de sikre driftsgrænser, i tilfælde af kontrollersvigt.

Det første sikkerhedskredsløb til forebyggelse af overophedning består af et elektronisk målekredsløb, der er helt uafhængig af hovedkontrolkredsløbet. Dette kredsløb vil afbryde strømmen til varmelegemet og igangsætte alarmen *SKAL TAGES UD AF BRUG* samt en visuel advarsel om at holde temperaturen under 42°C. Det andet sikkerhedskredsløb til forebyggelse af overophedning, er en bi-metal-termostat, der direkte afbryder strømmen til varmelegemet i tilfælde af hovedkontrolkredsløbet og det første sikkerhedskredsløb svigter. Denne anordning igangsætter også advarslen *SKAL TAGES UD AF BRUG*.

8.1.1 Overophedningskontroltest

Udfør yderligere tests for at bekræfte funktionen af det første sikkerhedskredsløb til forebyggelse af overophedning, uden at åbne maskinen. Konsulter værktøds håndbogen til Medi-Therm III MTA7912, hvis maskinen skal underkastes et fuldt eftersyn.

1. Fjern slangerne fra tilslutningsstudsene *INDLØB* og *RETUR* på forsiden af maskinen.
2. Tænd maskinen samtidig med at du trykker på knappen *TESTLAMPER*. Dette aktiverer *TILSTANDEN TEST*. I *TILSTANDEN TEST* lyser skærmen vandtemperatur, indstillingspunktet viser "0" og temperaturen begynder at stige.

BEMÆRK: Hvis enheden blinker *KONTROLLER FLOW* er slangerne ikke afbrudt og temperaturen vil ikke stige. Disconnect the hoses.

3. Hvis det første sikkerhedskredsløb til forebyggelse af overophedning virker korrekt, skifter enheden tilstand til *SKAL TAGES UD AF BRUG*. Alarmen lyder vedvarende. Hele testen tager ca. 3 minutter.

Hvis enheden skifter til tilstanden *SKAL TAGES UD AF BRUG* men alarmen ikke varer ved, virker det første sikkerhedskredsløb til forebyggelse af overophedning ikke og det andet sikkerhedskredsløb er aktiveret. Benyt ikke maskinen. Bestil eftersyn.

Hvis enheden ikke skifter til tilstanden *SKAL TAGES UD AF BRUG*, må maskinen ikke benyttes. Bestil eftersyn.

4. Sluk for maskinen. Dette afslutte *TILSTANDEN TEST*.
5. Tilslut igen slangerne til studsene på forsiden af enheden.
6. Tænd for enheden og vælg straks tilstanden *TÆPPEKONTROL*. Dette lader vandet løbe forbi den første overophedningssonde og nulstille denne.

BEMÆRK: Hvis maskinen skifter til tilstanden *SKAL TAGES UD AF BRUG* igen, når der vælges *TÆPPEKONTROL* er den anden sikkerhedsenhed (termostaten) også aktiveret. Sluk for maskinen. Tilslut en slange til studsene *INDLØB*. Læg den anden ende af slangen i en vandbeholder, så vandet fra koldtandsbeholderen vil suges forbi termostaten og nulstille den. Lad vandet løbe i ca. to minutter.

9.0 Fejlfinding

KONTROLLER FLOW	Kontroller at slangerne sidder helt på plads, en til retur (øverst) og en til indløb (nederst).
	Kontroller at alle klemmer er åbne.
	Kontroller for slanger med knæk eller foldet tæppe/kropsomslag.
KONTROLLER PATIENT	Vær sikker på at patientsonden sidder helt på plads i stikket til patientsonde.
	Kontroller at der er en sikker forbindelse til patienten (hvis sonden måler omgivelser, vil alar-men lyde).
	Kontroller at sonden og adapteren, hvis nødvendig, er af den korrekte type (Gaymar eller tilsvarende sonde i serien YSI-400, der er godkendt til anvendelse med lægeudstyr).
TILFØJ VAND	Hvis det grønne bånd på flyderen ikke er synligt, skal der fyldes destilleret vand på til det grønne bånd bliver synligt.
SKAL TAGES UD AF BRUG	Angiver at maskinen er lukket ned pga. vandtemperaturen har overskredet den høj eller den lave grænse. Eller der er opstået en systemfejl. Fjern straks maskinen fra brug og adviser reparationspersonalet.
STRØMSVIGT	Kontroller at alle netledninger sidder helt på plads i en korrekt jordforbundet stikkontakt.
	Kontroller at der er strøm i stikkontakten.
	Nulstil hovedafbryderen ved at TÆNDE og SLUKKE . Hvis hovedafbryderen slår fra igen, adviseres reparationspersonalet.
TÆPPE/KROP-SOMSLAG VIL IKKE OPVARMES	Kontroller vandcirkulationen igennem tæppet/kropsomslaget. See CHECK FLOW.Se KON-TROLLER FLOW. Fold ikke tæpper/kropsomslag.
	Kontroller at temperaturstyringen virker ved at justere indstillingspunktet (i tilstanden TÆP-PEKONTROL) mindst 2°C over vandtemperaturen. Dette burde medføre at indikatorlampen OPVARMNING tændes.
TÆPPE/KROP-SOMSLAG VIL IKKE AFKØLES	Kontroller vandcirkulationen igennem tæppet/kropsomslaget. Se KONTROLLER FLOW. Fold ikke tæpper/kropsomslag. Kontroller at bag- og sideventilationshuller ikke er blokerede.
	Indsugnings- og udblæsningsriste skal holde fri og rene, så luften kan cirkulere uhindret.
	Kontroller at temperaturkontrolleren virker ved at justere indstillingspunktet (i tilstanden TÆPPEKONTROL) mindst 2°C under vandtemperaturen. Det burde medføre at indikatorlam-pen AFKØLER tændes.

9.1 Sondekontrol

⚠ ADVARSEL

Ved udførelse af *SONDEKONTROL*, benyttes et beskyttelseshylster på sonden. (Becton-Dickinson katalog 3700 oralovertræk eller tilsvarende.)

Manglende beskyttelses hylster kan medføre krydskontamination.

1. Stik sonden i beskyttelseshylsteret og derefter i *SONDETESTBRØNDEN* på forsiden af maskinens sokkel (fig. 7).
2. Lad maskinen være i tilstanden *TÆPPEKONTROL* når der er et tæppe/kropsomslag tilsluttet. Juster temperaturen for *INDSTILLINGSPUNKTET* til imellem 33°C og 37°C. Vent indtil maskinens temperatur stabiliseres (til lamperne *OPVARMNING* og *AFKØLING* er slukkede og temperaturen på skærmen patient stabiliseres). Temperaturskærmene for vand og patient bør være indenfor 2°C i forhold til hinanden. Hvis de ikke er det er sonden måske defekt eller der benyttes en forkert sonde.

Benyt kun Gaymar-sonder eller sonder tilsvarende YSI-400-serien, der er godkendt til lægeudstyr.

3. Hvis sonden synes defekt så prøv med en anden og gentag *SONDEKONTROL*. Hvis en ny og korrekt sonde ikke kan klare denne test; tag maskinen ud af brug og bestil eftersyn.

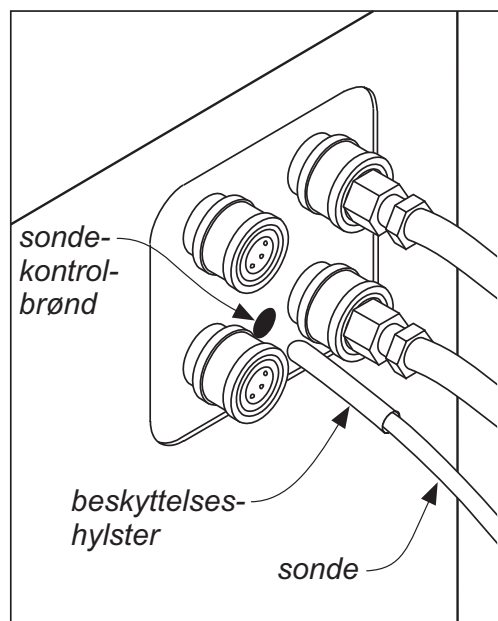


Figure 7—Sondetestbrønden

10.0 Vedligeholdelse og rengøring

Som med alt præcisionsudstyr vil korrekt vedligeholdelse og rengøring sikre korrekt virkemåde og pålidelighed. Følgende rutine vedligeholdelsesprocedurer vil hjælpe med at sikre pålidelig funktion af Medi-Therm III.

10.1 Vedligeholdelse af maskinen

▲ FORSIGTIG

- Må kun fyldes med destilleret vand.
Manglende anvendelse af destilleret vand kan resultere i dårlig maskinydelse.
- **Benyt ikke** alkohol. Alkohol kan fremme nedbrydningen af tæpper/kropsomslag. Alkohol er brandbart.
- **Må ikke** benyttes uden vand, da det kan medføre beskadigelse af de indre komponenter.
- **Må ikke** overfyldes. Overfyldning kan medføre overløb når vandet i tæppet/kropsomslaget løber tilbage i maskinen, når den slukkes.
- Ved fyldning af en tom Medi-Therm III-maskine, tilsættes små mængder bakteriedræbende eller rengøringsmiddel i vandet (Air-Kem A-33 væske eller tilsvarende). Vær omhyggelig med at overholde fabrikantens anbefalede koncentration, for at undgå algevækst indvendig i Medi-Therm III-systemet og hyper/hypotermi tæppet/kropsomslaget.
Benyt ikke for stærk koncentration, da det kan medføre "skum", hvilket kan reducere tæppets/kropsomslagets virkningsgrad og beskadige cirkulationspumpen.
- **Benyt ikke** klor. Klor vil beskadige varmeelementer.

10.2 Tømning af maskinen

Det er ikke nødvendigt at tømme Medi-Therm III-maskinen efter hver anvendelse. Jævnlig tømning anbefales imidlertid en gang om måneden.

10.3 Maskinrengøring

▲ FORSIGTIG

Brugeren bør ikke benytte rengørings- eller dekontamineringsmetoder, der er forskellige fra de anbefalede.

De ydre overflader på maskinen samt slangetilslutningerne rengøres med en ikke-slibende rengøringsopløsning (såsom varmt vand, sæbevand) og en ren klud. Aftør eller lad lufttørre. Benyt et desinficeringsmiddel som f.eks. en 10% klor/blegeopløsning, (klor/blegemiddel med 5,25% natriumhydroklorit) på de udvendige overflader og lad tørre.

10.4 Vedligeholdelse af tæppe/kropsomslag

▲ FORSIGTIG

- Opbevar ikke fyldte tæpper/kropsomslag. Indvendig algevækst kan forekomme.
- Benyt ikke et tæppe/kropsomslag, hvis der er store ansamlinger af alger.
- Udsæt ikke tæppet/kropsomslaget for temperaturer over 65°C.

Engangstæpper, -kropsomslag

1. Efter at maskinen er slukket hæves tæppet/kropsomslaget højere end maskinen, så vandet kan løbe tilbage i maskinen.
2. Luk begge slangeklemmesæt.
3. Fjern tæppet/kropsomslaget fra maskinen.
4. Bortskaf tæppet/kropsomslaget.

Genbrugstæpper

1. Efter at maskinen er slukket hæves tæppet højere end maskinen, så det meste af vandet kan løbe tilbage i maskinen.
2. Luk begge slangeklemmesæt.
3. Fjern tæppet fra maskinen.
4. Rengør manuelt begge sider af tæppet med varmt vand, et alm. mildt rengøringsmiddel og en svamp eller klud, på en flad overflade.

5. Rens grundigt med rent vand i 30 sekunder.
6. Lufttør eller aftør med ren klud.
7. Påfør et desinficings middel, såsom en 10% klor/blegeopløsning, (klor/blegemiddel med 5,25% natriumhydroklorit) på begge sider af tæppet.
8. Lad madrassen lufttørre. Opløsningens kontakttid er et der gør desinficeringen effektiv.

BEMÆRK: Oveskydende opløsning samlet ved knapper kan fjernes med en ren og tør klud.

9. Rul tæppet løst sammen og opbevar det til næste brug.

Genbrugstæpper kan rengøres og genbruges så længe de ikke revner eller lækker.

10.5 Sondevedligeholdelse

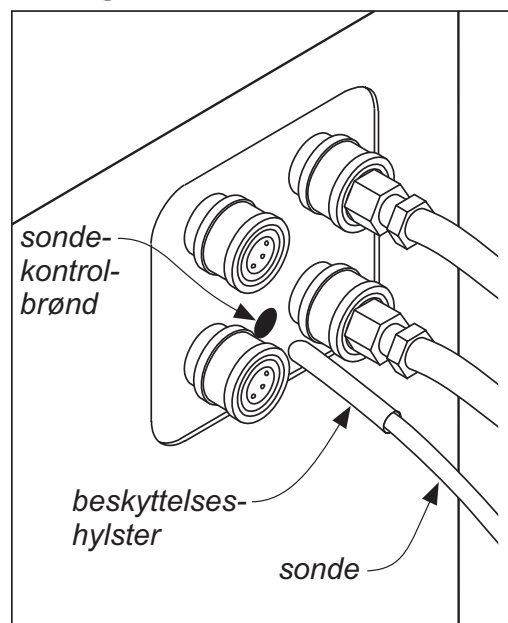
Genbrugssonder

Ved rengøring, desinficering og sterilisering af genbrugssonder fra Gaymar (eller tilsvarende genbrugssonder i serien YSI-400), skal du se vejledningen, der leveres med sonden.

Engangssonder

Gaymar engangssonder skal bortskaffes efter brug.

10.6 Vedligeholdelse af sondekontrolbrønd



Figur 8 - Sondekontrolbrønd

SONDEKONTROLBRØNDEN bør rengøres med en lille rørføremet børste som beskrevet i afsnit 10.3, Maskinrengøring.

10.7 Lynkoblinger

Lynkoblingerne der samler tilslutningsslangerne til maskinen kan være svære at lukke. Dette problem kan forebygges ved jævnligt at påføre silikonebase eller tynd maskinolie på ydersiderne af han-koblingen før isættelse.

10.9 Forebyggende vedligeholdelse og eftersyn

Forebyggende vedligeholdelse og eftersyn beskrives i *Medi-Therm III MTA7912 værkstedshåndbogen*. Disse procedurer bør udføres en gang om året (eller efter hospitalets retningslinjer) af uddannet personale, såsom biomekanik elektronikteknikere eller certificerede mekanikere.

11.0 Tæpper/lomsrag/tilbehør

Tæpper til enkelt patientanvendelse, Polymer med ikke vævet stof

REF DHP810	OB. bord og alm. anvendelse (64 cm x 163 cm) REF DHP812
REF DHP810	Pædiatri alm. anvendelse (56 cm x 84 cm)
REF DHP810	Voksen alm. anvendelse (76 cm x 163 cm)

Tæpper til enkelt patientanvendelse, 100% vinyl

REF DHP901	Voksen alm. anvendelse (64 cm x 175 cm)
REF DHP901	Pædiatri alm. anvendelse (64 cm x 91 cm)

Tæpper til genbrug, 100% vinyl

REF HP7010	Voksen alm. anvendelse (64 cm x 175 cm)
REF HP7010	Pædiatri alm. anvendelse (64 cm x 91 cm)

Til enkelt patientanvendelse benomslag, polymer med ikke vævet stof

REF DHV530	Lille/medium
REF DHV535	Stor

Til enkelt patientanvendelse benomslag, polymer med ikke vævet stof

REF DHL540	Passer til alle
------------	-----------------

Alle tæpper/kropsomslag kræver brug af genbrugs-DBK35CE-tilslutningsslanger.

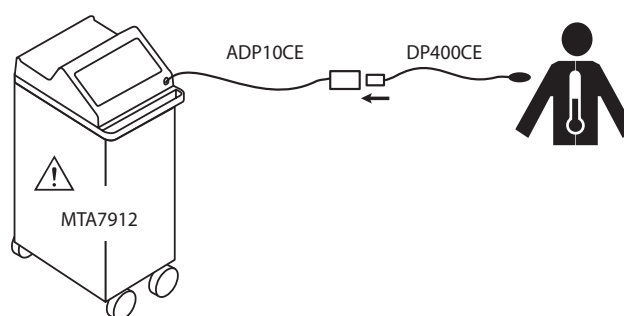
Tilbehør*

REF DBK35CE	Isoleret tilslutningsslange (3 meter)
REF PAT101CE	Genanvendelig patientsonde til voksne (3 meter) rectal/esophagal REF PAT102CE
REF PAT101CE	Genanvendelig patientsonde til børn (3 meter) rectal/esophagal REF PAT102CE
REF PAT101CE	Genanvendelig patientsonde (3 meter) hudoverflade

REF DP400CE Engangs voksen og børnepatient sonde (0,9 meter) rectal/esophagal [kræver ADP10CE-adapterkabel] REF ADP10CE

REF ADP10CE Genanvendeligt sondeadapterkabel til DP400CE-sonde

* Disse Gaymar-sonder, adaptere og slanger bør altid kun benyttes med Gaymar hyper/hypotermi-maskiner.



12.0 Træning af kunder

Træning i arbejdssituation anbefales og kan arrangeres gennem din Gaymar-forhandler.

13.0 Garanti

Medi-Therm III hyper/hypotermi-maskinen er garanteret og fri for fejl i materialer og arbejdskraft i en periode på to år, i overensstemmelse med vilkårene og betingelserne i Gaymars gældende garanti på købstidspunktet. Kompressordelen af maskinen er omfattet af en fem års forholdsmæssig garanti. Kontakt din lokale forhandler, hvis du har spørgsmål vedrørende garanti eller reparation.

13.1 Tilbagesendelsesautorisation

Kontakt din lokale forhandler for at få et RG-nummer (returnerede vare) før maskinen returneres.

BEMÆRK: Maskiner vil ikke blive accepteret til reparation, medmindre de er rengjorte og desinficerede.

14.0 Specifikationer

Fysiske

Dimensioner	94,0 cm (højde) x 35,6 cm (bredde) x 47,6 cm (dybde)
Gulvareal	0,17 m ²
Vægt	66,2 kg tom; 73,9 kg fuld
Beholderkapacitet	9,5L destilleret vand
Kølemiddel	HFC-134a (indeholder ikke klor)
Strømsvigt indikatorbatteri	8,4V NiMH
Netledning	Aftagelig 4,6 meter. Benyt kun en international (harmoniseret) 3-leder- ledning med ledere godkendt i overensstemmelse med HD-21 leder størrelse 1,00mm ² (HO5VV3G1.00).

Ydelse

Målepræcision for patienttemperatur:	
med Gaymar engangssonde	±0,4° (±0,2°C visningspræcision; ±0,2° sondepræcision)
med Gaymar genbrugssonde	±0,3°C (±0,2°C visningspræcision; ±0,1°C sondepræcision)
Varmeelement	500 W ved 240 V
Gennemstrømningshastighed med Gaymar-tæppe	1 liter per minut
Omgivelsesdrifttemperatur:	15,6°C til 32,2°C
Opbevaringstemperatur	>0°C

Elektrisk

Strøm/frekvens	~220V til ~240V ±10%, 50 Hz
Strøm	6 A
Netafbryder	10 A
Lovbestemmelser	Direktivet for medicinsk udstyr (93/42/EEC) klasse IIB (angivet ved CE-mærke)

Klassifikation

EN 60601-1 klasse I, jordforbundet ikke egnet til brug ved tilstedeværelse af brændbare anæstetiske gasser med luft, ilt eller nitrogenoxid. Ikke klassificeret som beskyttet imod skadelig indtrængen af væsker.



Innehållsförteckning

Avsnitt	Beskrivning	Sida
1.0	Bruksanvisning.....	1
2.0	Säkerhetsåtgärder.....	1
3.0	Beskrivning.....	2
4.0	Kontrollpanel.....	4
5.0	Startprocedur.....	6
6.0	Driftlägen:	
	FILTKONTROLL.....	8
	PATIENTKONTROLL.....	9
	ENBART ÖVERVAKNING.....	10
7.0	Avstängningsprocedur.....	10
8.0	Säkerhetssystem.....	11
9.0	Felsökning.....	12
10.0	Skötsel och rengöring.....	14
11.0	Filtar/kroppsslag/tillbehör.....	16
12.0	Kundutbildning.....	16
13.0	Garanti.....	16
14.0	Specifikationer.....	17

Illustrationer

Figur	Beskrivning	Sida
1	Medi-Therm III System.....	3
2	Medi-Therm III Kontrollpanel.....	5
3	Flottör.....	6
4	Klämbyglar.....	6
5	Snabbkopplingar.....	7
6	Clik-Tite-kontakt.....	7
7	Sondkontrolluttag.....	13
8	Sondkontrolluttag.....	15

Inspektion vid mottagandet

Läs servicehandboken till Medi-Therm III för Inspektion vid mottagandet och Kontrollprocedurer.

Kontakta den lokala återförsäljaren om du har några frågor.



Farlig spänning



Tillverkningsår

1.0 Bruksanvisning

För förebyggande eller behandling av hypertermi/hypotermi.

1.1 Kontraindikationer

Patienter med en höjning av kalla agglutinnivåer (kall agglutination) skall inte placeras på en kylande filt/kroppsslag.

I sällsynta fall kan den kalla temperaturen av den kylande filten/kroppsslaget leda till akrocyanos och nekros av distala kroppsstrukturer (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998).

2.0 Säkerhetsåtgärder

Läs och förstå den här drifthandboken och alla upptagna försiktighetsåtgärder före du använder Medi-Therm III Hyper/Hypotermi-maskinen.

⚠ VARNING!

- Om patientens temperatur inte svarar eller inte når föreskriven temperatur inom den föreskrivna tiden eller avviker från det föreskrivna tidsintervallet tillkallar du behandlande läkare omedelbart. **Underlåtenhet att tillkalla läkaren omedelbart kan resultera i allvarlig skada eller dödsfall.**
- När du genomför **SONDKONTROLLEN** använder du ett skyddande fodral på sonden. **Underlåtenhet att använda ett fodral kan resultera i korskontamination.**
- En läkares ordination erfordras för att använda den här utrustningen. Kontrollera hudens helhet i enlighet med avdelningens enhetsprotokoll när temperaturen regleras med externa enheter. Utvärderingsfrekvensen och dokumentationen varierar beroende på patientens individuella respons. **Underlåtenhet att övervaka patienten kan resultera i skada eller olämplig patienttemperatur.**
- Undvik att placera ytterligare värmekällor mellan patienten och filten/kroppsslaget. **Hudskada kan resultera.**
- Använd endast Gaymar-sonder (se *Tillbehör*, sidan 16) eller motsvarande sonder i YSI 400-serien godkända för användning med medicinska enheter i patientsonduttaget. **Användning av andra sonder kan resultera i felaktigt patienttemperaturvärdet.**
- Förhindra överdrivet och/eller förlängt vävnadsstryck och skjivningskrafter, speciellt över utskjutande ben. **Hudskada kan resultera.**
- Håll området mellan patienten och filten/kroppsslaget torrt. **För mycket fukt kan**

⚠ VARNING!

resultera i hudskada.

- Luta inte maskinen utan att först ha dränerat vattnet och kopplat loss strömsladden. **Skada på maskinen eller elektrisk stöt kan resultera.**
- Användning av termiskt ledande material (exempelvis vatten eller gel) på en patient när Medi-Therm III är avslagen kan sänka patientens kroppstemperatur.
- Reparationer skall endast utföras av utbildad medicinsk servicepersonal i enlighet med produktens servicehandbok. **I annat fall kan maskinen skadas eller felaktigt behandling resultera.**
- Alla trådledade, patientanslutna transduktormonteringar är föremål för avläsningsfel, lokal uppvärmning och möjlig skada från högintensitetskällor med radiofrekvent energi. Felaktigt jordad elektrokirurgisk utrustning utgör en sådan källa eftersom kondensatorkopplad ström kan söka sig andra vägar till jord via sondkablar och associerade instrument. **Brännskador på patienten kan resultera.**
Om möjligt, ta bort sonden från patienten före aktivering av den kirurgiska enheten eller annan RF-källa. Om sonder måste användas samtidigt med elektrokirurgiska apparater kan riskerna reduceras genom att välja en temperaturövervakningspunkt som är lång borta från den förväntade RF-strömvägen till jordreturskyddet.
- Vid användning av de hastighetskontrollerade inställningarna Auto Moderate eller Auto Gradual för varmomkoppling till andra lägen, exempelvis Auto Rapid eller Manual, eller vid ändring av temperaturinställningspunkten under behandlingen återställer Medi-Therm behandlingen. **Ändring av läge eller temperaturinställning kan påverka behandlingens sammanlagda varaktighet.**

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

- Sätt in nätsladden i ett säkert jordat uttag för jordningstillförlitlighet.
- Fyll endast med destillerat vatten. Använd inte alkohol. Sätt inte igång utan vatten. Fyll inte på för mycket. **För mycket kan resultera i överflöde när vattnet i filten/kroppsslaget dräneras tillbaka in i maskinen.**

▲ VAR FÖRSIKTIG!

- Placera ett torrt absorberande lakan mellan patienten och filten när du använder den plastliknande sidan av valfri filt. **Fukt kan ackumuleras vilket kan resultera i hudskada.**
- Batteriet till *INDIKATORN FÖR STRÖMAVBROTT* kan laddas ur om Medi-Therm III-maskinen inte har använts på två månader eller mer. **Batteriet kanske inte laddas upp förrän maskinen har varit i gång fyra timmar.**

3.0 Beskrivning

MTA7912 tillhandahåller ett sätt att reglera patienttemperatur med temperaturkontrollerat vatten genom en kontaktslang till en/ett hypertermi/hypotermifilt/kroppsslag. Filten/kroppsslaget tillhandahåller ett gränssnitt för uppvärmning och kylning av patienten. Maskinen styr vattentemperaturen till en föreskriven inställningspunkt.

Feedback för kontrolländamål beror på maskinens driftläge. Maskinen kan drivas i något av följande driftlägen:

I *FILTKONTROLL*-läge ställer operatören in den önskade vattentemperaturen. En temperatursensor i maskinen övervakar vattentemperaturen och maskinen värmer upp eller kyler ner vattnet som erfordrat för att föra vattnet till temperaturens *INSTÄLLNINGSPUNKT*. Patienttemperaturen kan övervakas med användning av patientsonden ansluten till patientsonduttaget på enhetens framsida.

I *PATIENTKONTROLL*-läge reglerar Medi-Therm III-maskinen automatiskt patientens temperatur till den valda *INSTÄLLNINGSPUNKTEN*. Maskinen jämför kontinuerligt den faktiska patienttemperaturen med *INSTÄLLNINGSPUNKT*-värdet och justerar automatiskt vattentemperaturen så att önskad patienttemperatur uppnås.

I läget *ENBART ÖVERVAKNING* kan operatören övervaka patienttemperaturen via patientsonden, utan att ge behandling.

Hypertermi/hypotermi-filtar/kroppsslag kan placeras antingen under, över eller runt patienten beroende på typen av procedur. Två grå slanguppsättningar tillhandahålls för att ansluta flera filter och/eller kroppsslag för att tillhandahålla mer kontakt med kroppsytan. Ökad kroppsytkontakt underlättar mer effektiv uppvärmning/nedkylning.

OBS! Vid anslutning av en/ett andra filt/kroppsslag till Medi-Therm III-maskinen skall du kontrollera vattennivån (se *Startprocedur*, sid. 6-7) **före** du ansluter den extra filten/kroppsslaget.

I händelse av strömavbrott tänds en batterikrets lampen *STRÖMAVBROTT* och ett hörbart larm ljuder. Vid återställning av ström måste driftläge och inställningspunkter väljas på nytt.

OBS! Läs servicehandboken till *MTA7912 Medi-Therm III Service Manual* för information/byte av det omladdningsbara batteriet.

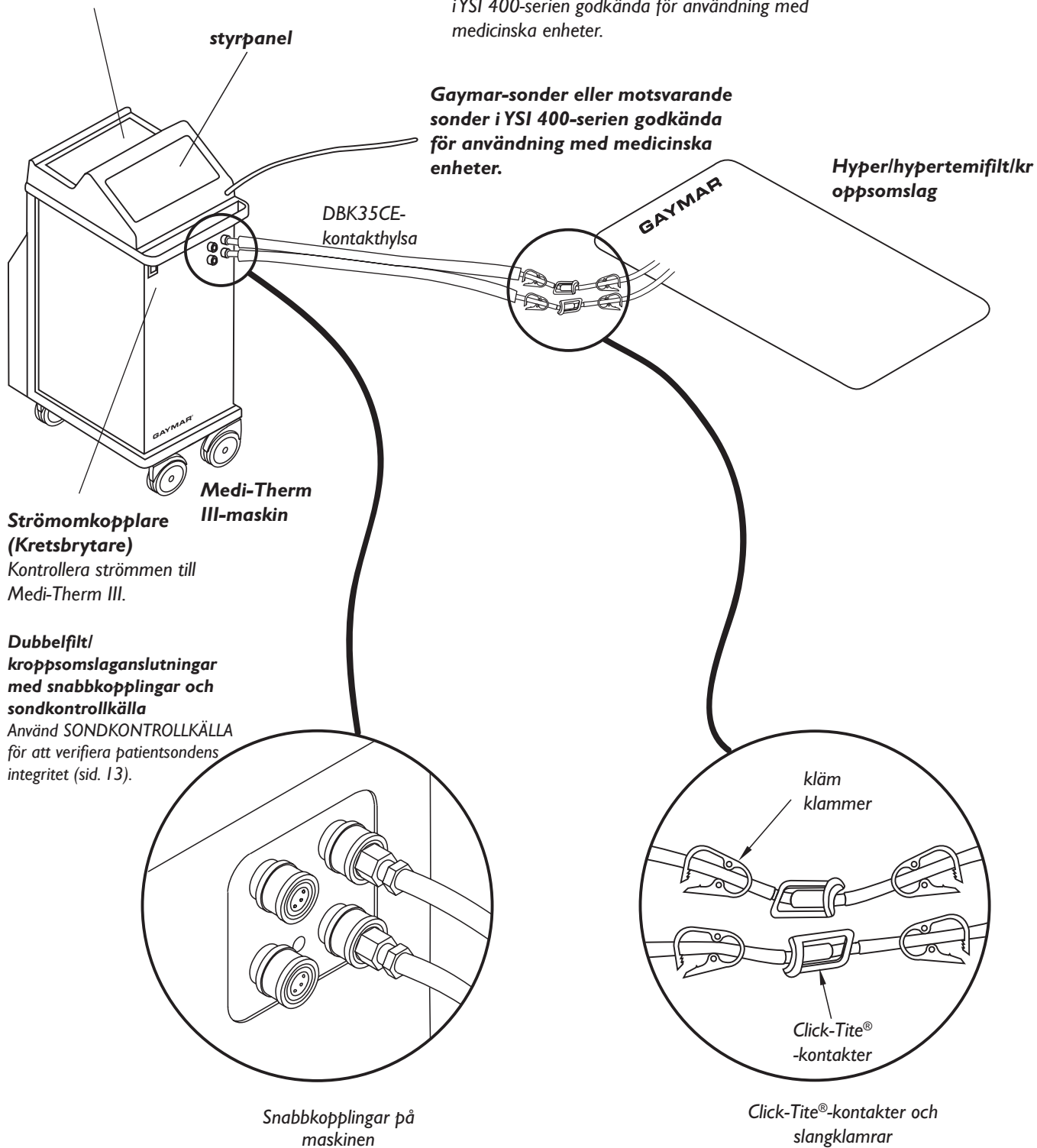
Servicehandboken till *MTA7912 Medi-Therm III* innehåller kretsdiagram, funktionstestinformation och listor med komponentdelar.

Vattenpåfyllningsöppning

Lyft skydd. Fyll enheten med destillerat vatten tills det gröna bandet på flottören är helt synligt (sid. 6)

Patientsonduttag

Avsedd för patientsondkontakten som ansluter patientsonden till maskinen (sid. 8, 10). Använd endast Gaymar-sonder eller motsvarande sonder i YSI 400-serien godkända för användning med medicinska enheter.



Figur 1– Medi-Therm III-hyper/hypotermisystem

4.0 Kontrollpanel

Se figur 2, sid 5.

MASKINSTATUS



FLÖDE-OK visar om vatten flödar adekvat.



UPPVÄRMNING visar att maskinen värmer upp.



KYLNING visar att maskinen kyler ner.



TESTLAMPOR blinkar alla indikatorlampor medan hörbart larm ljuder.



TYSTA LARM tystar temporärt det hörbara larmet. Det hörbara larmet återaktiveras efter 10 minuter om förhållandet kvarstår.

LARM



KONTROLLERA FLÖDE visar att flödet av vatten till filtern/kroppssomslaget har blivit begränsat.

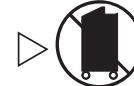
OBS! När två grå slanguppsättningar används ljuder bara larmet **KONTROLLERA FLÖDE** om flödet genom **BÅDA** slangarna är blockerat. (Se sid 7, avsnitt 5.6).



KONTROLLERA PATIENT visar att patientsonden känner av en onormal patienttemperatur (under 29°C eller över 40°C). Det kan vara ett tecken på att patientsonden har blivit rubbad, att en felaktig sond används eller att det har blivit fel på en sond. Ett hörbart larm ljuder samtidigt.



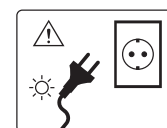
FYLL PÅ VATTEN visar att det finns mindre vatten i behållaren än rekommenderad nivå.



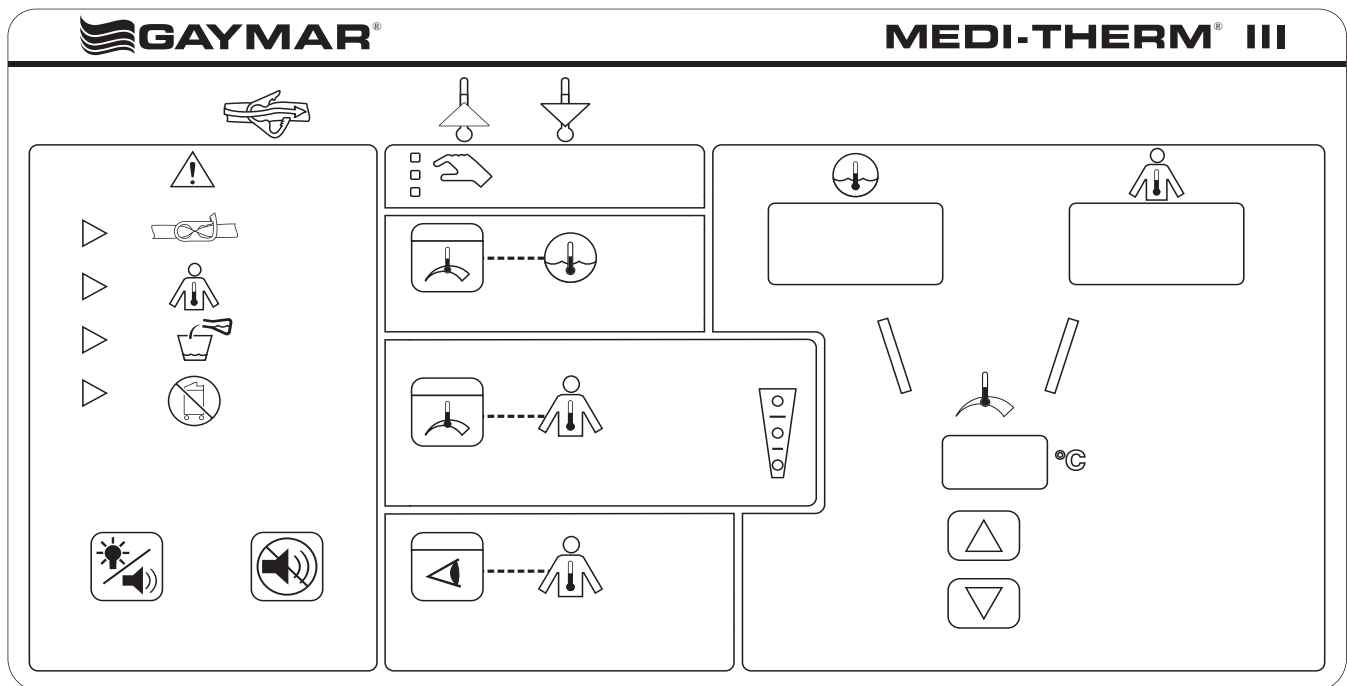
TA UR BRUK NU visar att the Medi-Therm III-maskinen har stängts av på grund av en felfunktion. **Ta maskinen ur bruk. Kontakta kvalificerad medicinsk servicepersonal.**



BLINKANDE indikerar att vatten- eller patienttemperaturen inte upprätthålls inom acceptabla gränser av inställningspunkten. Samtidigt ljuder ett hörbart larm. Se sid. 8-10, avsnitt 6.1 och 6.2 för förklaringar av olika larm som har en blinkande temperaturdisplay.

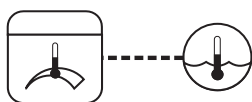


STRÖMAVBROTTSINDIKATOR tänds om strömmen försvinner och slås PÅ/AV krets brytaren är PÅ. (placerad på maskinens framsida)

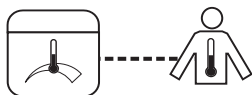


Figur 2 – Medi-Therm III-kontrollpanel

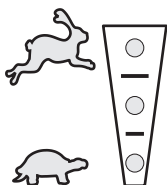
VÄLJ LÄGE



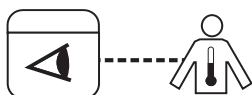
FILTKONTROLL –
justera **INSTÄLLNINGSPUNKT** för att kontrollera vattentemperatur. (4°C till 41°C)



PATIENTKONTROLL –
Anslut patientsonden och justera sedan **INSTÄLLNINGSPUNKTEN** för att kontrollera patienttemperaturen. (30°C till 39°C)



KONTROLLALTERNATIV –
Nedkylning/uppvärmning ändrad till **SNABB** hastighet.
Nedkylning/uppvärmning ändrad till **MODERAT** hastighet.
Nedkylning/uppvärmning ändrad till **GRADERAD** hastighet.



ENBART ÖVERVAKNING –
anslut patientsond, använd den sedan till att övervaka patienttemperatur. Ingen behandling ges.

TEMPERATUR



VATTENTEMPERATUR –
den här displayen tänds när antingen **PATIENTKONTROLL** eller **FILTKONTROLL** är vald.



PATIENTTEMPERATUR –
som den är uppmätt av patientsensorn. This display lights whenever a patient probe is plugged in.



STÄLL IN INSTÄLLNINGSPUNKT –
Tryck på "▼" och "▲" för att välja inställningspunkt. När du väljer en temperatur utanför det normtermiska intervallet (36° till 38°C) ljuder ett hörbart larm. Tryck på och håll in knappen "▼" eller "▲" knappen tills larmet stoppas för återkomst till det utökade temperaturintervallet.



PATIENTSONDUTTAG –
sätt in endast en Gaymar-sond eller en motsvarande sond i YSI 400-serien för användning med medicinska enheter. (placerad på maskinens framsida)

5.0 Startprocedur

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

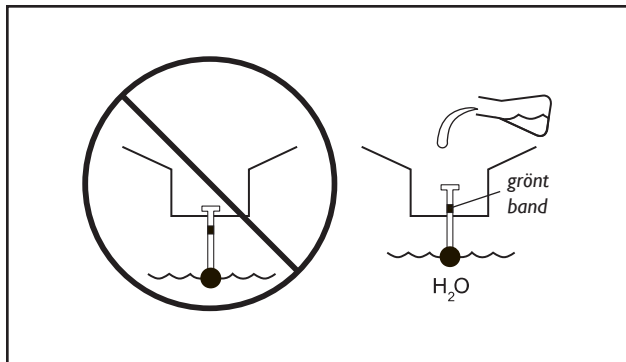
Batteriet till INDIKATORN FÖR STRÖMFÖRLUST kan laddas ur om Medi-Therm III-maskinen inte har använts på två månader eller mer.

Batteriet kanske inte laddas upp förrän maskinen har varit i gång fyra timmar.

Genomför följande startprocedur var gång Medi-Therm III-systemet används:

5.1 Kontrollera vattennivån

Kontrollera för att säkerställa att vattennivån är rätt genom att resa upp skyddet till vattenpåfyllningsöppningen. Fyll enheten med destillerat vatten tills det gröna bandet på flottören är helt synligt (sid. 3).



Figur 3 – Flottör, visar rätt vattennivå

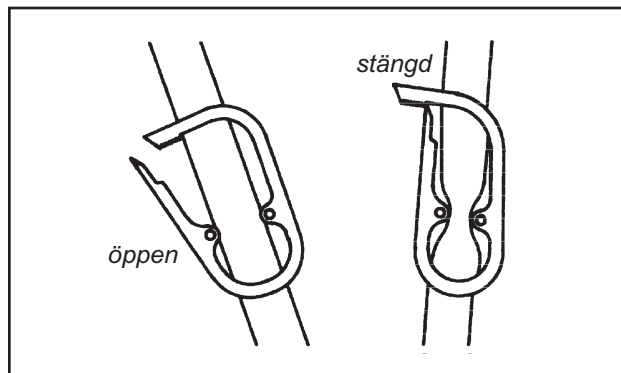
⚠ VAR FÖRSIKTIG!

- **Använd inte utan vatten**, eftersom skada på de interna komponenterna kan resultera.
- **Fyll inte på för mycket**. För mycket kan resultera i överflöde när vattnet i filten/kroppsomslaget dräneras tillbaka in i maskinen.

5.2 Stäng kläm-/glidklamrar

Kläm-/glidklamrar tillhandahålls på både DBK35CE-kontaktsslangen och filt-/kroppsomslagsslangar för att förhindra vattenspill när filt-/kroppsomslag byts (fig. 4).

Stäng kläm-/glidklamrarna på kontaktsslangen och hyper/hypotermifilten/kroppsomslaget.



Figur 4 – Klämklamrar

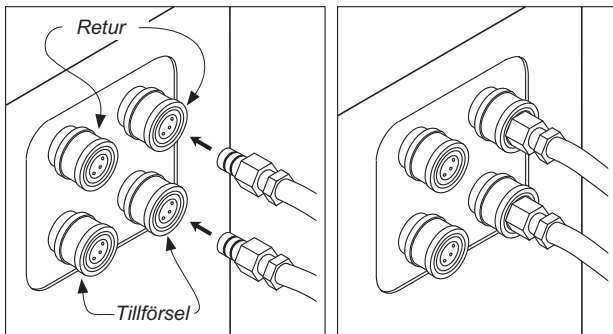
5.3 Ansluta filt/kroppsomslag

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

Kontrollera ytan på återanvändbara filter före varje användning. Om filten visar tecken på sprickbildning eller börjar att läka byter du ut den och tar den ur bruk.

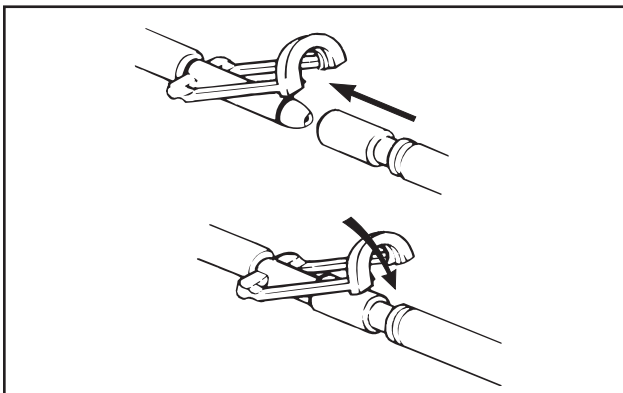
Anslut hyper/hypotermifilten/kroppsomslaget till Medi-Therm III-maskinen med en DBK35CE-kontaktsslang (figur 1, sid. 3):

1. Anslut snabbkopplingsinpassningen till den **övre** maskinanslutningen och en till den **nedre** (figur 5, sid. 7). Skjut varje hylshållare mot kabinettet och sätt in snabbkopplingsinpassningen ordentligt. Medan du håller inpassningen låter du hylshållaren knäppa tillbaka i position. Kontrollera att inpassningen sitter helt genom att rycka stadigt i slangen.



Figur 5 – Snabbkopplingar

- Anslut de båda Clik-Tite-kontakterna (figur 6 nedan) på kontaktslangen till filt/kroppssomslaget. Sätt in haninpassningen i honan. När inpassningarna sitter helt knäpper du fast låsringen på plats för att säkerställa ett positivt lås.



Figur 6 – Clik-Tite-kontakt

- 3 Två grå slanguppsättningar tillhandahålls för att ansluta flera filter och/eller kroppssomslag för att tillhandahålla mer kontakt med kroppsytan. Ökad kroppsytkontakt underlättar mer effektiv uppvärmning/nedkylning.

OBS! När du ansluter en andra filt/kroppssomslag till Medi-Therm III-maskinen kontrollerar du vattennivån **före** du ansluter den andra filten/kroppssomslaget (se *Startprocedur*, sid. 6-7).

5.4 Öppna alla klämmor

Öppna alla kläm/glidklamrarna på kontaktslangen och hyper/hypotermifilten/kroppssomslaget.

Underlåtenhet att öppna kläm/glidklamrarna hindrar vattenflödet och utlöser larmet **KONTROLLERA FLÖDE**.

5.5 Anslut strömslåd på maskinen

Sätt in strömsladdens kontakt i riktigt jordat växelströmuttag. Tryck **PÅ/AV**-omkopplaren till läget **PÅ**.

Första gången Medi-Therm III slås på aktiverar den standbyläge:

- **PÅ/AV**-omkopplaren tänds;
- maskinen piper en gång;
- displayerna **VATTEN PATIENT** och **INSTÄLLNINGSPUNKT** visar streck;
- **VÄLJ LÄGE** blinkar.

5.6 Genomför flödeskontrollprocedur (vid användning av två slanguppsättningar)

När två grå slanguppsättningar används ljuder bara larmet **KONTROLLERA VATTENFLÖDE** om flödet genom båda slangarna är blockerat.

Så här kontrollerar du flödet genom filtarna/kroppssomslagen:

- Sätt maskinen i läget **FILTKONTROLL**.
- Koppla bort en grå slanguppsättning från maskinen. Om flödet är uppenbart ljuder inte larmet.
- Koppla tillbaka slanguppsättningen till maskinen.
- Koppla bort den andra grå slanguppsättningen från maskinen. Om flödet är uppenbart ljuder inte larmet.
- Koppla tillbaka den andra slanguppsättningen till maskinen.

Se sid. 6, avsnitt 5.3, del I för anvisningar om att riktigt ansluta slangarna till Medi-Therm III.

6.0 Driftlägen

Medi-Therm III-maskinen är utformad att drivas i tre (3) lägen:

- *FILTKONTROLL* (vattentemperaturkontroll),
- *PATIENTKONTROLL* (automatisk patienttemperaturkontroll), och
- *ENBART ÖVERVAKNING* (övervakning av patienttemperatur).

När Medi-Therm III-maskinen är påslagen standardinställs inställningspunkten till 37°C för både läget *FILTKONTROLL* och läget *PATIENTKONTROLL*. Om någon inställningspunkt ändras behålls det nya värdet i minnet tills strömmen stängs av.

6.1 FILTKONTROLL

Vid drift i läget *FILTKONTROLL* reglerar Medi-Therm III-maskinen vattentemperaturen till den valda *INSTÄLLNINGSPUNKTEN*. En temperatursensor i maskinen övervakar vattentemperaturen och maskinen värmer upp eller kyler ner vattnet som erfordrat för att föra den till *INSTÄLLNINGSPUNKTEN*.

I läget *FILTKONTROLL* måste operatören observera patientens temperatur och manuellt justera vattentemperaturen för att erhålla de önskade resultaten.

Så här driver du i läget *FILTKONTROLL*:

1. Genomför alla startprocedurer (sid. 6-7).
2. Tryck på knappen *FILTKONTROLL*. Det övre fönstret högst upp på knappen *FILTKONTROLL* tänds.

Displayen *FILT* visar vattentemperaturen.
Displayen *INSTÄLLNINGSPUNKT* visar standardtemperaturen (37°C) vid start tills du väljer *INSTÄLLNINGSPUNKT*-temperatur i steg 3 nedan.
3. Ända displayen *INSTÄLLNINGSPUNKT* till den föreskrivna temperaturinställningen (4° till 41°C). Se sid. 5, *ÄNDRA INSTÄLLNINGSPUNKT*.

STATUS- visar *WARMING* (VÄRMER UPP) eller *COOLING* (KYLER NER) medan maskinen värmer upp eller kyler ner vattnet. När vattentemperaturen stabiliseras (inom 1,0°C från *INSTÄLLNINGSPUNKT*-temperaturen) släcks både lampan *WARMING* (VÄRMER UPP) och *COOLING* (KYLER NER) vilket visar att den önskade vattentemperaturen upprätthålls.

OBS! Det tar ungefär 8 minuter eller mindre att höja vattentemperaturen från 22°C (rumstemperatur) till 37°C.

OBS! Inom *INSTÄLLNINGSPUNKT*-intervallet, 30° till 41°C, och om vattentemperaturen inte ligger inom 1,0°C från *INSTÄLLNINGSPUNKT*-temperaturen efter 4 timmar blinkar displayen *VATTEN* och ett hörbart larm ljuder. Dessutom, om *VATTEN*-temperaturen når inställningspunkten och sedan avviker med mer än 1,0°C under mer än 10 minuter, blinkar displayen *VATTEN* och ett hörbart larm ljuder. När det inträffar:

- Ett tryck på knappen *TYSTA LARM* tystar larmet 10 minuter.
- Kontrollera patientens kondition och konsultera med en läkare.
- Om du ändrar inställningspunkt startas fyratimmarsstimern på nytt.

⚠ VARNING!

4. Kontrollera hudens helhet i enlighet med avdelningens enhetsprotokoll när temperaturen regleras med externa enheter. Utvärderingsfrekvensen och dokumentationen varierar beroende på patientens individuella respons.

Underlåtenhet att övervaka patienten kan resultera i skada eller olämplig patienttemperatur.

5. När du använder läget *FILTKONTROLL* kan patientsonden användas för att övervaka patientens temperatur.

Om du vill observera patientsonden sätter du in sonden på patienten och tejpar fast den för att förhindra oavsiktlig rubbning. Sätt in kontaktänden till patientsonden i uttaget *PATIENTSOND*. Se till att sondkontakten sitter i ordenligt.

Använd endast Gaymar-sonder eller motsvarande sonder i YSI 400-serien godkända för användning med medicinska enheter. Om du är tveksam om rätt sond används och fungerar riktigt genomför du ett *SONDKONTROLLTEST* (sid. 13).

Patienttemperaturen visas på temperaturdisplayen *PATIENT*.

OBS! Om maskinen i läget *FILTKONTROLL* känner av en patientsondtemperatur under 29°C eller över 40°C tänds lampan *KONTROLLERERA PATIENT* och ett hörbart larm ljuder. Behandlingen fortsätter. När det inträffar:

- Kontrollera patientens temperatur.
- Kontrollera även om patientsonden har rubbats, en felaktig sond används eller om det har blivit fel på sonden. Se *Felsökning* (sid. 12-13).

Larmet *KONTROLLERERA PATIENT* stängs av och det hörbara larmet tystnar när patient-temperaturen återgår till intervaller 29°C till 40°C.

6.2 PATIENTKONTROLL

Vid drift i läget *PATIENTKONTROLL* reglerar Medi-Therm III-maskinen automatiskt patientens temperatur till den valda *INSTÄLLNINGSPUNKTEN*. Maskinen jämför kontinuerligt den faktiska patienttemperaturen med *INSTÄLLNINGSPUNKT*-värdet och justerar automatiskt vattentemperaturen så att önskad patienttemperatur uppnås.

Så här driver du i läget *PATIENTKONTROLL*:

1. Genomför alla startprocedurer (sid. 6-7).
2. Sätt in sonden i patienten och tejp fast den för att förhindra oavsiktlig rubbning.
3. Sätt in kontaktänden till patientsonden i uttaget *PATIENTSOND*. Se till att sondkontakten sitter i ordenligt.

Använd endast Gaymar-sonder eller motsvarande sonder i YSI 400-serien godkända för användning med medicinska enheter. Om du är tveksam om rätt sond används och fungerar riktigt genomför du ett *SONDKONTROLLTEST* (sid. 13).

4. Tryck på knappen *PATIENTKONTROLL*. Det övre fönstret högst upp på knappen *PATIENTKONTROLL* tänds.
OBS! För att förhindra oavsiktlig utlösning av larmet *KONTROLLERERA PATIENT* placerar du sonden i patienten och väntar på att patienttemperaturen stabiliseras innan du trycker på knappen *PATIENTKONTROLL*. Displayen *VATTEN* visar vattentemperaturen. Displayen *PATIENT* visar patienttemperaturen. *INSTÄLLNINGSPUNKT*-temperaturen visar standardtemperaturen (37°C) vid start tills du väljer *INSTÄLLNINGSPUNKT*-temperaturen i steg 5.
5. Ända displayen *INSTÄLLNINGSPUNKT* till den föreskrivna temperaturinställningen (30° till

39°C). Se sid. 5, *ÄNDRA INSTÄLLNINGSPUNKT*. *STATUS*-displayen visar *VÄRMER UPP* eller *KYLER NER* medan maskinen värmer upp eller kyler ner vattnet. När vattentemperaturen stabiliseras (inom 0,5°C från *INSTÄLLNINGSPUNKT*-temperaturen) släcks både lampan *VÄRMER UPP* och *KYLER NER*, vilket visar att den önskade patienttemperaturen upprätthålls.

6. Hastigheten för nedkylning eller uppvärmning av patienten är användarjusterbar med *KONTROLLALTERNATIV*.

KONTROLLALTERNATIV intar standardläget *SNABB* när läget *PATIENTKONTROLL* är aktiverat. Välj ett annat *KONTROLLALTERNATIV* genom att trycka på knappen *PATIENTKONTROLL* igen.

Vid AVKYLNING av en patient:

SNABB - det kallaste vattnet används för kylning - så låg som 4°C. Det kanske inte är den mest komfortabla inställningen för patienten.

MODERAT - vattentemperaturen är begränsad till 15°C under patientens temperatur. Det ger en förbättrad komfortinställning för patienten.

GRADVIS - vattentemperaturen är begränsad 10°C under patientens temperatur. Det ger en förbättrad komfortinställning för patienten.

Vid UPPVÄRMNING en patient*:

SNABB - den högsta tillåtna vattentemperaturen används för uppvärmning - så hög som 41°C. Det här är det snabbaste uppvärmningsläget som maskinen kan tillhandahålla.

MODERAT - patientens temperatur ökar med hastigheten 1°C under 3 timmar (0,33°C/tim.).

GRADVIS - patientens temperatur ökar med hastigheten 1°C under 6 timmar (0,17°C/tim.).

Vid användning av *AUTO MODERATE* och *AUTO GRADUAL* som patientvarning erfordras **INGET MANUELLT INGRIPANDE** när patientens inställningspunktstemperatur har valts för uppvärmning.

*OBS! *PATIENT*-temperaturdisplayen börjar att blinka, lysdioden *LARM* blinkar och ett hörbart larm ljuder när patientens temperatur avviker med 1,0°C eller mer från den önskade uppvärmningshastigheten. Det här larmet gäller endast vid **uppvärmning** av en patient i läget **MODERAT** eller **GRADVIS**.

▲ VARNING!

I läget *PATIENTKONTROLL* stoppas behandlingen om maskinen känner av en patientsondtemperatur under 29°C eller över 45°C. Larmet *KONTROLLERA PATIENT* tänds och hörbart larm ljuder. När det inträffar:

- **Kontrollera patientens temperatur.**
- **Kontrollera även om patientsonden har rubbats, en inkorrekt sond används eller om det har blivit fel på sonden (se *Felsökning*, sid. 12-13).**
- **Ändra till läget *FILTKONTROLL* om fortsatt behandling är önskvärd.**

OBS! För patientsondtemperaturer mellan 40° och 45°C fortsätter behandlingen även om lampan *KONTROLLERA PATIENT* lyser och det hörbara larmet ljuder.

OBS! Om *PATIENT*-temperaturen inte kommer inom 0,5°C av *INSTÄLLNINGSPUNKT*-temperaturen inom 4 timmar blinkar displayen *PATIENT* och det hörbara larmet ljuder.

När det inträffar:

- Ett tryck på knappen *TYSTA LARM* tystar larmet 10 minuter.
- Kontrollera patientens kondition och konsultera med en läkare.
- Ändra till läget *FILTKONTROLL* om fortsatt behandling är önskvärd.
- Om du ändrar inställningspunkt startas fyratimmarsstimern på nytt.

OBS! Vid användning av de hastighetskontrollerade inställningarna *AUTO MODERATE* eller *AUTO GRADUAL* för varmomkoppling till andra lägen, exempelvis *AUTO RAPID* eller *MANUAL*, eller vid ändring av temperaturinställningspunkten under behandlingen återställer Medi-Therm behandlingen. Det kan påverka behandlingens sammanlagda varaktighet beroende på när i timcykeln läget avbryts. Behandlingens varaktighet är även beroende av patientens temperatur vid tidpunkten när *AUTO MODERATE* eller *AUTO GRADUAL* väljs på nytt.

6.3 ENBART ÖVERVAKNING (Övervakning av patienttemperatur, ingen behandling)

Tryck på *ENBART ÖVERVAKNING* när ingen behandling erfordras, men övervakning av patienttemperaturen är önskvärd.

Så här använder du läget *ENBART ÖVERVAKNING*:

1. Sätt in sonden i patienten och tejpa fast den för att förhindra oavsiktlig ruggning.
2. Sätt in kontaktänden till patientsonden i uttaget *PATIENTSOND*. Se till att sondkontakten sitter i ordenligt.

Använd endast Gaymar-sonder eller motsvarande sonder i YSI 400-serien godkända för användning med medicinska enheter. Om du är tveksam om rätt sond används och fungerar riktigt genomför du ett *SONDKONTROLLTEST* test (sid. 13).

3. Tryck på knappen *ENBART ÖVERVAKNING*. Det övre fönstret högst upp på knappen *ENBART ÖVERVAKNING* tänds. Patientens temperatur visas.

Om maskinen känner av en patientsondtemperatur under 29°C eller över 40°C tänds lampan *KONTROLLERA PATIENT* och ett hörbart larm ljuder.

GLÖM INTE!

I ENBART ÖVERVAKNING tillhandahålls ingen behandling.

7.0 Avstängningsprocedur

När behandlingen är avslutad slår du av Medi-Therm III-maskinen. Stäng klämklamrarna innan du kopplar bort filt(ar)/kroppssomslag.

OBS! Kassera inte *DBK35CE*-kontaktslangen.

8.0 Säkerhetssystem

8.1 Säkerhetskrets för för hög temperatur

I händelse av fel på styrenheten finns det två separata säkerhetskretsar som hindrar temperaturen från att överstiga säkra driftgränser.

Den första säkerhetskretsen består av en elektronisk krets, helt fristående från huvudkontrollkretsen. Kretsen avbryter uppvärmningsströmmen och initierar ett larm *TA UR BRUK NU* hörbart och visuellt för att hålla vattentemperaturen under 42°C. Den andra säkerheten mot för hög temperatur är en bimetallisk termostat som direkt avbryter strömmen till uppvärmaren i den händelse att både huvudstyrkretsen och den första säkerhetskretsen misslyckas. Den här enheten initierar också ett *TA UR BRUK NU*-larm.

8.1.1 Verifieringstest av för hög temperatur

Genomför följande test för att verifiera funktionen av den första säkerhetskretsen utan att behöva öppna maskinen. Läs servicehandboken till *Medi-Therm III MTA7912* om fullständig servicetestning av maskinen erfordras.

1. Koppla bort slangarna från *TILLFÖRSEL*- och *RETUR*-inpassningarna på maskinen.
2. Slå på maskinen medan du samtidigt trycker på knappen *TESTLAMPOR*. Det här placerar maskinen i ett *TESTLÄGE*. I det här *TESTLÄGET* tänds vattentemperaturens display, inställningspunkten visar "0" och temperaturen börjar öka.

OBS! Om enheten blinkar *KONTROLLERA FLÖDE*, har slangarna inte kopplats loss och temperaturen ökar inte. Koppla bort slangarna.

3. Om den första säkerhetskretsen fungerar riktig ska enheten gå in i larmförhållandet *TA UR BRUK NU*. Ljudindikatorn förblir konstant på. Hela testet skall ta ungefär 3 minuter.

Om enheten går in i larmtillståndet *TA UR BRUK NU* men ljudindikatorn inte förblir på fungerar inte den första säkerhetskretsen och det är fel på den andra säkerhetskretsen. Använd inte maskinen. Efterfråga service.

Om enheten inte aktiverar larmläget *TA UR BRUK NU* ska du inte använda maskinen. Efterfråga service.

4. Stäng av maskinen. Det här avslutar *TESTLÄGET*.
5. Återanslut slangarna till inpassningarna på enhetens framsida.
6. Slå på enheten och välj läget *FILTKONTROLL* omedelbart. Det här låter vattnet flöda efter den första övertemperatursonden och återställer den.

OBS! Om maskinen aktiverar larmläget *TA UR BRUK NU* på nytt när du väljer *FILTKONTROLL* har det även blivit fel på den andra säkerhetsenheten (termostaten). Stäng av maskinen. Anslut en slang till *TILLFÖRSEL*-inpassningen. Rikta den andra slangänden i en vattenbehållare så att vatten från den kalla reservoaren sugs upp efter termostaten och återställer den. Låt vattnet flöda i ungefär två minuter.

9.0 Felsökning

KONTROLLERA FLÖDE	Kontrollera att slangarna är helt isatta, en i retur (övre) och en i tillförsel (nedre).
	Kontrollera att alla klämklamrar är öppna.
	Kontrollera efter kinkade slangar eller skrynklad filt/kroppssomslag.
KONTROLLERA PATIENT	Se till att patientsonden är helt insatt in patientens sonduttag.
	Kontrollera med avseende på säker anslutning till patient. (Om sonden känner omgivningen kommer ett larm att ljuda.)
	Kontrollera med avseende på rätt typ av sond (Gaymar-sond eller motsvarande sond i YSI 400-serien godkänd för användning med medicinska enheter) och adapter, vid behov.
FYLL PÅ VATTEN	Kontrollera att vattnet är på rätt nivå. Om det gröna bandet på flottören inte är synligt fyller du på maskinen med destillerat vatten tills det gröna bandet blir synligt.
TA UR BRUK NU	Indikerar att maskinen har stängts av på grund av att vattentemperaturen underskrider/överskrider den lägre eller övre gränsen. Eller, ett systemfel har upptäckts. Ta maskinen ur bruk omedelbart och meddela reparationspersonal av medicinsk utrustning.
STRÖMAVBROTT	Kontrollera att strömsladden är helt isatt i riktigt jordad kontakt.
	Kontrollera att honuttaget får ström.
	Återställ krets brytaren genom att slå AV och sedan PÅ. Om krets brytaren utlöses på nytt tar du kontakt med reparationspersonalen för medicinsk utrustning.
FILT/KROPPSOMSLAG VÄRMS INTE UPP	Kontrollera att vatten cirkulerar genom filten/kroppssomslaget. Se KONTROLLERA FLÖDE. Vik inte filt/kroppssomslag.
	Kontrollera för att säkerställa att temperaturstyrenheten fungerar genom att justera inställningspunkten (i läget FILTKONTROLL) minst 2°C över vattentemperaturen. Det här kan orsaka att VARNING-indikatorn tänds.
FILT/KROPPSOMSLAG KYLS INTE NER	Kontrollera att vatten cirkulerar genom filten/kroppssomslaget. Se KONTROLLERA FLÖDE. Vik inte filt/kroppssomslag.
	Kontrollera att de bakre ventiler och sidoventiler inte är blockerade. Inlopps- och utloppsgaller skall vara fria och rena så att lift kan cirkulera fritt.
	Kontrollera att temperaturkontrollen fungerar genom att justera inställningspunkten (i läget FILTKONTROLL) minst 2°C under vattentemperaturen. Det här kan orsaka att AVKYLNING-indikatorn tänds.

9.1 Sondkontroll

⚠ VARNING!

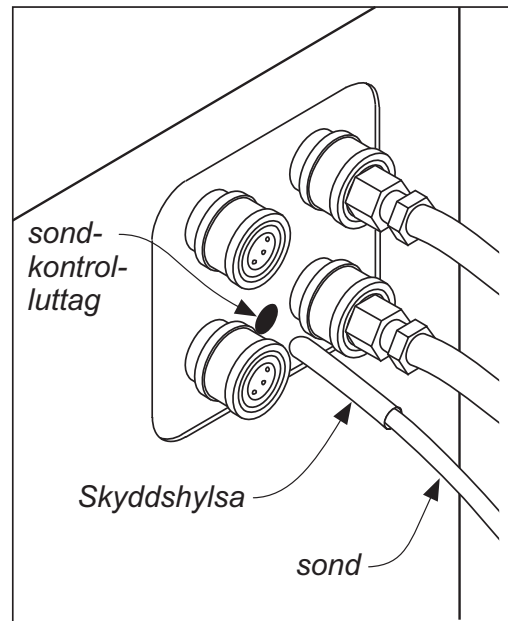
När du genomför **SONDKONTROLLEN** skall du använda ett skyddande fodral på den. (Becton-Dickinson katalognr 3700 oralt fodral eller motsvarande.)

Underlåtenhet att använda ett fodral kan resultera i korskontamination.

1. Sätt in sonden i det skyddande fodralet och sedan i **SONDKONTROLLKÄLLAN** på framsidan av maskinbasen (fig. 7).
2. Driv maskinen i läget **FILTKONTROLL** med en filt/kroppsslag anslutet. Justera **INSTÄLLNINGSPUNKT**-temperaturen till mellan 33°C och 37°C. Vänta tills maskintemperaturen stabiliseras (både **UPPVÄRMNINGS**- och **AVKYLNINGS**- lampan är släckt och patienttemperaturdisplayen stabiliseras). Vatten- och temperaturdisplayerna skall vara inom 2°C från varandra. Om inte kan patientsonden vara defekt eller en felaktig sond används.

Använd endast Gaymar-sonder eller motsvarande sonder i YSI 400-serien godkända för användning med medicinska enheter.

3. Om det verkar vara fel på sonden försöker du med en annan och upprepar **SONDKONTROLLEN**. Om en ny, korrekt sond inte klarar det här testet tar du maskinen ur bruk och begär service.



Figur 7 – Sondkontrolluttag

10.0 Skötsel och rengöring

Precis som med alla andra precisionsinstrument säkrar riktig skötsel och underhåll prestanda och reliabilitet. Följande procedurer för rutinunderhåll hjälper till att försäkra pålitlig Medi-Therm III-drift.

10.1 Maskinunderhåll

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

- Fyll endast med destillerat vatten.

Underlåtenhet att använda destillerat vatten kan resultera i dålig maskinprestanda.

- **Använd inte alkohol.** Alkohol kan accelerera försämra filt/kroppsslag. Alkohol är antändbart.
- **Använd inte utan vatten**, eftersom skada på de interna komponenterna kan resultera.
- **Fyll inte** på för mycket. För mycket kan resultera i överflöde när vattnet i filten/kroppsslaget dräneras tillbaka in i maskinen.
- När du fyller en tom Medi-Therm III-maskin skall du tillsätta en liten mängd bakteriedödande eller sanerande lösning i vattnet (Air-Kem A-33-vätska eller motsvarande). Följ noggrant tillverkarens rekommenderade koncentration för att förhindra alg-tillväxt i Medi-Therm III-systemet och hyper/hypotermifilt/kroppsslag.

Använd inte en för hög koncentration, eftersom det resulterar i "skumning", vilket kan reducera filtens/kroppsslagets effektivitet och kan skada cirkulationspumpen.

- **Använd inte** blekmedel. Blekmedel skadar värmeelementet.

10.2 Dränera maskinen

Det är inte nödvändigt att dränera Medi-Therm III-maskinen efter varje användning. Periodisk tömning rekommenderas emellertid minst en gång i månaden.

10.3 Maskinrengöring

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

Användare skall inte använda rengörings- eller saneringsmetoder som skiljer sig från de som rekommenderas.

För att rengöra maskinens och kontaktslangens externa ytor använder du ett rengöringsmedel fritt från slipmedel (som exempelvis varmt såpvatten) och en ren trasa. Torka eller lufttorka. Applicera desinfektionsmedel som exempelvis. 10 % klorerad blekningslösning (klorerad blekningslösning med 5,25 % hypoklorit) på de externa ytorna och låt torka.

10.4 Filt/kroppsslagsskötsel

⚠ VAR FÖRSIKTIG!

- Lagra inte fyllda filter/kroppsslag. Algtillväxt kan uppstå på insidan.
- Använd inte filt/kroppsslag om svår alg-tillväxt har uppstått.
- Exponera inte filt/kroppsslag för temperaturer över 65°C.

Filtar/kroppsslag för engångsbruk

1. När maskinen har slagits av lyfter du upp filten/kroppsslaget högre än maskinen för att låta det mesta av vattnet rinna tillbaka in i maskinen.
2. Stäng båda uppsättningarna slangklamrar.
3. Koppla bort slang/kroppsslag från maskinen.
4. Bortskaffa filt/kroppsslag.

Återanvändbara filter

1. När maskinen har slagits av lyfter du upp filten högre än maskinen för att låta det mesta av vattnet rinna tillbaka in i maskinen.
2. Stäng båda uppsättningarna slangklamrar.
3. Koppla bort filten från maskinen.
4. Gör rent ytan för hand med varmt vatten, mildt rengöringsmedel och en svamp eller trasa.

5. Skölj noga med rent vatten i 30 sekunder.
6. Lufttorka och torka med en ren trasa.
7. Applicera desinfektionsmedel som t.ex. 10 % klorerad blekningslösning (klorerad blekningslösning med 5,25 % hypoklorit).
8. Låt lufttorka. Lösningens kontakttid är avgörande för desinfektionens effektivitet.

OBS! Överskottslösning ansamlad i knapparna kan tas bort med en ren, torr trasa.

9. Rulla ihop filten löst och lagra för nästa användning.

Återanvändbara filter kan rengöras och återanvändas så länge som de inte spricker eller läker.

10.5 Sondskötsel

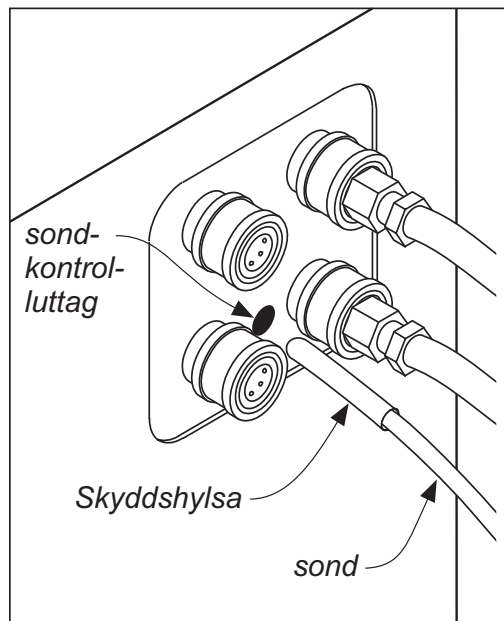
Återanvändbara sonder

För rengöring, desinficering och sterilisering av återanvändbara Gaymar-sonder (eller motsvarande YSI 400-seriens återanvändbara sonder), se anvisningarna som medföljde sonden.

Sonder för engångsbruk

Gaymar-sonder för engångsbruk skall bortskaffas efter användning.

10.6 Skötsel av sondkontrollkälla



Figur 8 – Sondkontrolluttag

SONDKONTROLLKÄLLAN skall rengöras med en liten tubformad borste som den anges i avsnitt 10.3, *Maskinrengöring*.

10.7 Snabbkopplingar

Snabbkopplingarna mellan kontaktslangen och maskinen kan bli svåra att koppla. Det här problemet kan undvikas om du med jämna mellanrum applicerar en silikonbaserat tunn olja på utsidan av hankontakten innan du sätter in den.

10.8 Förebyggande underhåll och service

Förebyggande underhåll och service beskrivs i servicehandboken till *Medi-Therm III MTA7912*. Procedurerna skall genomföras årligen (eller som det erfordras av sjukhusrutinen) av utbildade biomedicinelektroniska tekniker eller certifierad klinisk personal.

11.0 Filtar/kroppsslag/tillbehör

Engångsfiltar, polymer med fibertyg

REF DHP810	O.R.-bord och allmän användning (64 cm x 163 cm)
REF DHP812	Pediatrik allmän användning (56 cm x 84 cm)
REF DHP813	Vuxen allmän användning (76 cm x 163 cm)

Engångsfiltar, alla vinyl

REF DHP901	Vuxen allmän användning (64 cm x 175 cm)
REF DHP902	Pediatrik allmän användning (64 cm x 91 cm)

Återanvändbara filter, alla vinyl

REF HP7010	Vuxen allmän användning (64 cm x 175 cm)
REF HP7020	Pediatrik allmän användning (64 cm x 91 cm)

Benomslag för engångsbruk, polymer med fibertyg

REF DHV530	Liten/medium
REF DHV535	Stor

Benomslag för engångsbruk, polymer med fibertyg

REF DHL540	En storlek passar alla
------------	------------------------

Alla filter/kroppsslag erfordrar användning av den återanvändbara DBK35CE-kontaktslangen.

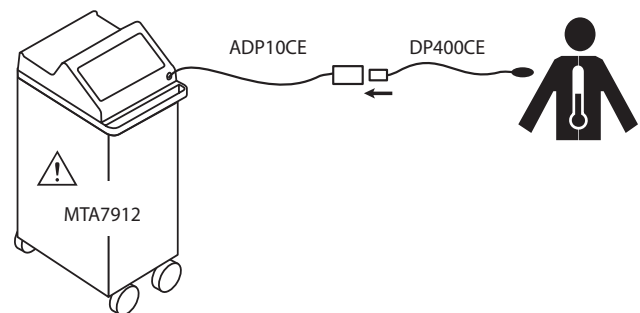
Tillbehör*

REF DBK35CE	Isolerad kontaktslang (3 meter)
REF PAT101CE	Återanvändbar patientsond för vuxen (3 meter) rektal/esofageal
REF PAT102CE	Återanvändbar patientsond för barn (3 meter) rektal/esofageal
REF PAT108CE	Återanvändbar patientsond (3 meter) Hudyta

REF DP400CE Patientsond vuxen och barn för engångsbruk (0,9 meter) rektal/esofageal (erfordrar ADP10CE-adapterkabel)

REF ADP10CE Återanvändbar adapterkabel till DP400CE-sond

* Dessa Gaymar-sonder, adaptrar och slangar skall endast användas med Gaymar hyper/hypotermimaskiner.



12.0 Kundutbildning

Utbildning på plats rekommenderas och kan arrangeras via din Gaymar-återförsäljare.

13.0 Garanti

Medi-Therm III hyper/hypotermimaskinen garanteras vara fri från defekter i material och arbete under en tvåårsperiod i enlighet med termer och villkor i Gaymar-garantin vid inköpstillfället. Kompressordelen av maskinen har en femårsgaranti. Kontakta din lokala återförsäljare om du har frågor om garanti eller reparation.

13.1 Returauktorisering

Kontakta din lokala återförsäljare för att erhålla ett RG-nummer (Returned Goods - returnerade varor) innan du returnerar maskinen.

OBS! Maskiner godkänns inte för reparation om de inte har rengjort och desinficerats.

14.0 Specifikationer

Fysiska

Dimensioner	94,0 cm (höjd) x 35,6 cm (bredd) x 47,6 cm (djup)
Golvyta	0,17 m ²
Vikt	66,2 kg tom, 73,9 kg full
Behållarens kapacitet	9,5 l destillerat vatten
Kylmedel	HFC-134a (innehåller inte klorin)
Indikatorbatteri för strömförlust	8,4V NiMH
Nätsladd	Bortkopplingsbar, 4,6 meters. Använd endast en internationell (harmoniserad) 3-ledningsladd med kordinlägg godkänd för HD-21 ledarstorlek 1,00mm ² (HO5VVF3G1.00).

Prestanda

Precision vid mätning av patienttemperatur: med Gaymarsond för engångsbruk	±0,4°C (±0,2°C visningsprecision, ±0,2°C sondprecision)
med återanvändbar Gaymarsond	±0,3°C (±0,2°C visningsprecision, ±0,1°C sondprecision)
Uppvärmningsapparat	500 W vid 240 V
Flödeshastighet med Gaymarfilt	1 liter per minut
Omgivningstemperatur	15,6°C till 32,2°C
Lagringstemperatur	>0°C

Elektrisk

spänning/frekvens	~220V till ~240V ±10 %, 50 Hz
Strömstyrka	6 A
Kretsbytare	10 A

Reglering

Medicinska enhetsdirektivet (93/42/EEC) Klass IIB
(indikerat med CE-märkning)

Klassificering

Klass I, jordad, inte lämplig för användning i närheten av antändliga anestesiblandningar eller med syre eller kväveoxid. Inte klassificerad för skydd mot skadligt inträngande av vätska.



Innholdsfortegnelse

Avsnitt	Beskrivelse	Side
1.0	Indikasjoner for bruk.....	1
2.0	Sikkerhetsforanstaltninger.....	1
3.0	Beskrivelse	2
4.0	Betjeningspanel	4
5.0	Oppstartsprosedyre.....	6
6.0	Driftsmodi:	
	TEPPEKONTROLL.....	8
	PASIENTKONTROLL.....	9
	KUN OVERVÅKNING	10
7.0	Nedstengningsprosedyre	10
8.0	Sikkerhetssystemer	11
9.0	Feilsøking.....	12
10.0	Stell og rengjøring	14
11.0	Tepper/kroppssomslag/ tilleggsutstyr.....	16
12.0	Kundeopplæring.....	16
13.0	Garanti.....	16
14.0	Spesifikasjoner.....	17

Illustrasjoner

Figur	Beskrivelse	Side
1	Medi-Therm III-system.....	3
2	Kontrollpanel på Medi-Therm III	5
3	Flottør.....	6
4	Klemmer.....	6
5	Hurtigkontakter.....	7
6	Clik-Tite-kontakter	7
7	Sondekontrollbrønn.....	13
8	Sondekontrollbrønn.....	15

Få inspeksjon

Se Servicehåndbok for Medi-Therm III angående Få inspeksjon og Utprøvningsprosedyrer.

Hvis du har spørsmål, kan du ta kontakt med din lokale forhandler.



Farlig spenning



Produksjonsår

1.0 Indikasjoner for bruk

Til forebygging eller behandling av hypertermi/hypotermi.

1.1 Kontraindikasjoner

Pasienter med elevasjon av kuldeagglutinnivåer (kuldeagglutinasjon) skal ikke legges på kjøleteppe/kroppssomslag.

I sjeldne tilfeller kan den kalde temperaturen på kjøleteppet/kroppssomslaget føre til akrosyanose og nekrose på distale kroppsstrukturer (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998).

2.0 Sikkerhetsforanstaltninger

Les og forstå denne brukerhåndboken og alle forholdsreglene nedenfor før du bruker Medi-Therm III-hyper/hypotermimaskinen.

⚠ ADVARSEL

- Hvis temperaturen til pasienten ikke responderer, eller ikke når den foreskrevne temperaturen i løpet av den foreskrevne tiden, eller avviker fra det foreskrevne temperaturomfanget, må tilstedeværende lege varsles umiddelbart. **Hvis ikke legen varsles umiddelbart, kan det forekomme alvorlig skade eller død.**
- Når **SONDEKONTROLL** utføres, må det brukes en beskyttende hylse på sonden. **Hvis det ikke brukes hylse, kan det forekomme krysskontaminasjon.**
- Det er nødvendig med ordre fra lege for å bruke dette utstyret. Kontroller integriteten til huden i henhold til avdelingsprotokollen når temperaturen reguleres med eksterne innretninger. Hyppighet av vurdering og dokumentasjon vil variere avhengig av responsen til den individuelle pasienten.
Hvis ikke pasienten overvåkes, kan det forekomme hudskade eller feil pasienttemperatur.
- Unngå å legge flere varmekilder mellom pasienten og teppet/kroppssomslaget. **Det kan føre til hudskade.**
- Bruk bare sonder fra Gaymar (se *Tilleggsutstyr*, side 16) eller tilsvarende sonder i YSI 400-serien, som er godkjent til bruk med medisinsk utstyr i pasientsondekontakten. **Bruk av andre sonder kan føre til feilaktige pasienttemperaturverdier.**
- Unngå kraftig og/eller langvarig press- og skjærkraft på vev, spesielt over benprominenser. **Det kan føre til hudskade.**
- Hold området mellom pasienten og teppet/kroppssomslaget tørt. **Mye fuktighet kan føre til hudskade.**

⚠ ADVARSEL

- Ikke tipp over maskinen uten først å tømme ut vannet og trekke ut strømledningen. **Det kan føre til skade på maskinen, eller elektrisk støt.**
- Bruk av varmeledende materiale (f.eks. vann eller gel) på pasienten når Medi-Therm III er slått av kan føre til at pasientens kroppstemperatur faller.
- Reparasjoner skal bare utføres av kvalifisert medisinsk servicepersonell i henhold til servicehåndboken for dette produktet. **Ellers kan det forekomme skade på maskinen, eller feilaktig behandling.**
- Det kan forekomme feil avlesning, lokal oppvarming og mulig skade fra høyintensive RF-energikilder på alle kabledede pasienttilkoblede transduserenheter. Utilstrekkelig jordet elektrokirurgisk utstyr er én slik kilde, for kapasitivt koblet strøm kan oppsøke alternative veier til jord gjennom sondekabler og tilhørende instrumenter. **Dette kan føre til brannskade på pasienten.** Hvis det er mulig, må sonden fjernes fra pasientkontakten før den kirurgiske enheten eller annen RF-kilde aktiveres. Hvis sondene må brukes samtidig med elektrokirurgiske apparater, kan faren reduseres ved å velge et temperaturovervåkingspunkt som ligger fjernt fra den forventede RF-strømveien til jordingselektroden.
- Når de hastighetskontrollerte modiene Auto Moderate eller Auto Gradual brukes til oppvarming, vil Medi-Therm tilbake stille behandlingen hvis det byttes til andre modi, f.eks. Auto Rapid eller Manual, eller temperatursettpunktet endres under behandlingen. **Hvis modusen eller temperatursettpunktet endres, kan den samlede varigheten på behandlingen bli endret.**

⚠ FORSIKTIG

- For sikker jording, må bare et ordentlig jordet strømuttak brukes.
- Fyll kun med destillert vann. Ikke bruk alkohol. Må ikke brukes uten vann. Må ikke overfylles. **Overfylling kan føre til overløp når vannet i teppet/kroppssomslaget tømmes tilbake i maskinen.**
- Legg et tørt, absorberende laken mellom pasienten og teppet når den plastaktige siden av et teppe brukes. **Det kan samle seg fuktighet, som kan føre til hudskade.**

▲ FORSIKTIG

- Batteriet for *STRØMTAPSINDIKATOREN* kan bli utladet hvis Medi-Therm III-maskinen ikke har vært i bruk i to måneder eller mer. **Det kan være at batteriet ikke lades opp igjen før maskinen har vært i drift i fire timer.**

3.0 Beskrivelse

MTA7912 har en metode for å regulere pasienttemperaturen ved å sende temperaturkontrollert vann gjennom en tilkoblingsslange til et hypertermi/hypotermi-teppe/kroppssomslag. Teppet/kroppssomlaget er et grensesnitt for oppvarming og nedkjøling av pasienten. Maskinen kontrollerer vanntemperaturen til et foreskrevet settpunkt.

Tilbakemeldingen for kontroll avhenger av maskinens driftsmodus. Maskinen kan betjenes i én av tre driftsmodi:

I *TEPPEKONTROLL*-modus angir operatøren ønsket vanntemperatur. En temperatursensor i maskinen overvåker vanntemperaturen, og maskinen varmer opp eller kjøler ned vannet etter hva som kreves for å føre vannet til *SETTPUNKT*-temperaturen. Pasienttemperaturen kan overvåkes ved å bruke en pasientsonde som tilkobles pasientsondekontakten foran på enheten.

I *PASIENTKONTROLL*-modus regulerer Medi-Therm III-maskinen automatisk pasientens temperatur til det valgte *SETTPUNKTET*. Maskinen sammenligner kontinuerlig den faktiske pasienttemperaturen med *SETTPUNKT*-verdien, og justerer vanntemperaturen automatisk slik at den ønskede pasienttemperaturen oppnås.

I *KUN OVERVÅKNING*-modus kan operatøren overvåke pasienttemperaturen gjennom pasientsonden uten å gi behandling.

Hypertermi/hypotermi-tepper/kroppssomslag kan enten legges under, over eller rundt pasienten, avhengig av prosedyretypen. To grå slangesett medfølger, for å koble flere tepper og/eller kroppssomslag for å oppnå mer kroppsfatekontakt. Økt kroppsfatekontakt gir mer effektiv oppvarming/nedkjøling.

MERK: Når et andre teppe/kroppssomslag kobles til Medi-Therm III-maskinen, må vannivået kontrolleres (se *Oppstartsprosedyre*, s. 6-7) **før** det andre teppet/kroppssomlaget tilkobles.

I tilfelle strømtap vil et batterisikret reservesystem tenne *STRØMTAP*-lampen og aktivere den hørbare alarmen. Etter at strømmen har kommet tilbake må driftsmodusen og settpunktene velges på nytt.

MERK: Se *Servicehåndbok for Medi-Therm III MTA7912* for å få informasjon om vedlikehold/erstatning av det oppladbare batteriet.

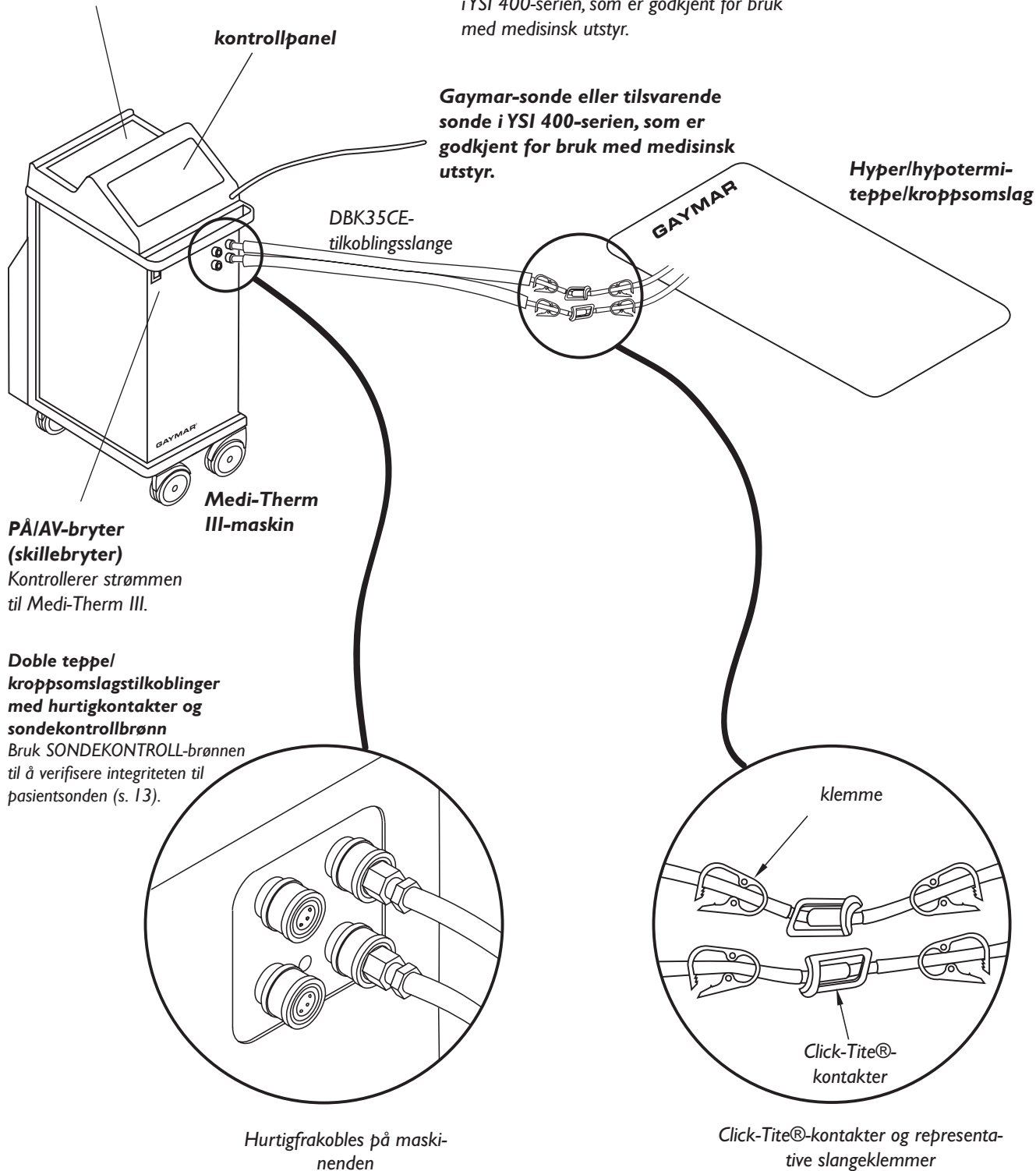
Servicehåndbok for Medi-Therm III MTA7912 inneholder koblingsskjema, funksjonstestinformasjon og komponentlister.

Vannpåfyllingshull

Løft dekselet. Fyll enheten med destillert vann til det grønne båndet på flottøren er helt synlig (s. 6)

Pasientsondekontakt

Tar en pasientsondeplugg som tilkobler pasientsonden til maskinen (s. 8, 10). Bruk bare Gaymar-sonder eller tilsvarende sonder i YSI 400-serien, som er godkjent for bruk med medisinsk utstyr.



Figur 1 – Medi-Therm III hyper/hypotermisystem

4.0 Kontrollpanel

Se figur 2, side 5.

MASKINSTATUS



FLYT-OK indikerer adekvat vanngjennomstrømning.



VARMER indikerer at maskinen varmer.



KJØLER indikerer at maskinen kjøler.



TEST LAMPER blinker alle indikatorlampene og digitalskjermene og aktiverer en hørbar alarm.



ALARM PAUSE slår av den hørbare alarmen midlertidig. Den hørbare alarmen vil reaktiveres etter 10 minutter hvis tilstanden vedvarer.

VARSLER



SJEKK FLYT indikerer at vanngjennomstrømningen til teppet/kroppsslaget har blitt redusert.

MERK: Når to grå slangesett er i bruk, vil **SJEKK FLYT**-alarmen bare aktiveres hvis gjennomstrømningen gjennom **BEGGE** de grå slangesettene tilstoppes. (Se side 7, avsnitt 5.6).



SJEKK PASIENT indikerer at pasientsonden registrerer unormal pasienttemperatur (under 29°C eller over 40°C). Dette kan indikere at pasientsonden har blitt forflyttet, en feil sonde brukes eller en sonde har blitt defekt. Dette varselet ledsages av en hørbar alarm.



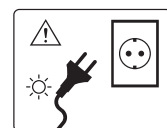
FYLL PÅ VANN indikerer at vanntanken er fylt til under det anbefalte nivået.



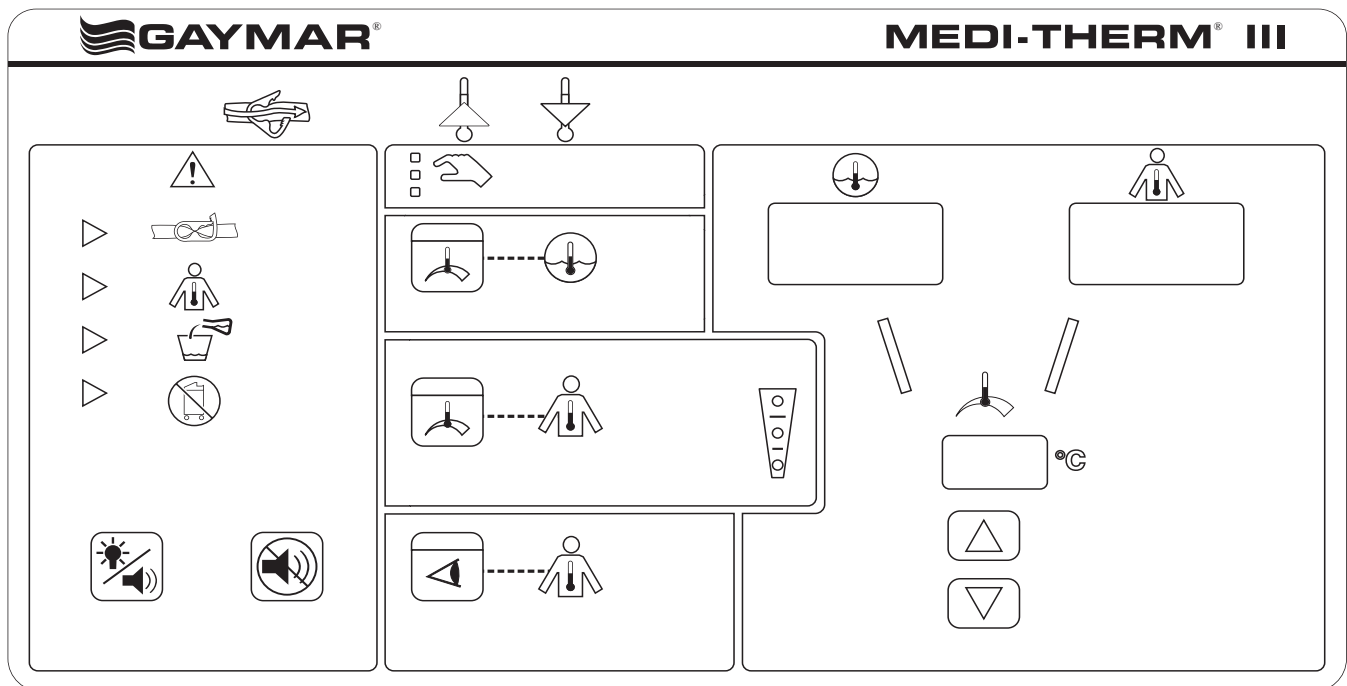
TA UT AV BRUK NÅ indikerer at Medi-Therm III-maskinen har slått seg av på grunn av feilfunksjon. **Ta maskinen ut av bruk. Ta kontakt med kvalifisert medisinsk servicepersonell.**



BLINKENDE SKJERM indikerer at vannet eller pasienttemperaturen ikke opprettholdes innenfor de akseptable grensene for settpunkttemperaturen. Dette er ledsaget av en hørbar alarm. Se s. 8-10, avsnitt 6.1 og 6.2 angående forklaringer av de ulike alarmene som har blinkende temperaturskjerm.

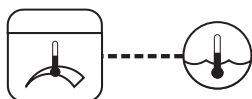


STRØMTAPSINDIKATOR lyser når strømmen er borte og **PÅ/AV**-skillebryteren er **PÅ**. [foran på maskinen]

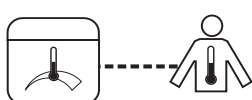


Figur 2 – Kontrollpanel på Medi-Therm III

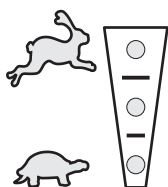
VELG MODUS



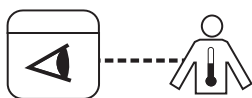
TEPPEKONTROLL –
Juster **SETTPUNKTET** for å kontrollere vanntemperaturen. (4°C til 41°C)



PASIENTKONTROLL –
Koble til pasientsonden, og juster deretter **SETTPUNKTET** for å kontrollere pasienttemperaturen. (30°C til 39°C)



KONTROLLALTERNATIV –
Kjøler/varmer justert til **HURTIG**-hastighet.
Kjøler/varmer justert til **MODERAT** hastighet.
Kjøler/varmer justert til **GRADVIS** hastighet.



KUN OVERVÅKNING –
Koble til pasientsonden, og bruk deretter denne til å overvåke pasienttemperaturen. Det gis ingen behandling.

TEMPERATUR



VANNTEMPERATUR –
Denne skjermen lyser når enten **PASIENTKONTROLL** eller **TEPPEKONTROLL** er valgt.



PASIENTTEMPERATUR – Som målt av pasientsonden. Denne skjermen lyser når en pasientsonde er plugget inn.



ENDRE SETTPUNKT – Trykk på “▼”- eller “▲”-knappen for å velge settpunktet for maskinen. Når en temperatur utenfor normoterm-området blir valgt (36°C til 38°C), aktiveres en hørbar alarm. Trykk og hold nede “▼”- eller “▲”-knappen til alarmen stopper for å gå til det utvidede temperaturomfanget.



PASIENTSONDEKONTAKT –
Sett bare inn en Gaymar-sonde eller en tilsvarende sonde i YSI 400-serien, som er godkjent til bruk med medisinsk utstyr. [Foran på maskinen]

5.0 Oppstartsprosedyre

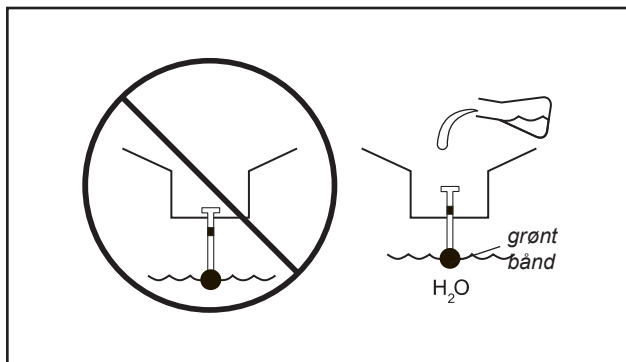
⚠ FORSIKTIG

Batteriet for STRØMTAPSINDIKATOREN kan bli utladet hvis Medi-Therm III-maskinen ikke har vært i bruk i to måneder eller mer. **Det kan være at batteriet ikke lades opp igjen før maskinen har vært i drift i fire timer.**

Utfør følgende oppstartsprosedyre hver gang Medi-Therm III-systemet brukes:

5.1 Kontroller vannivået

Forsikre deg om at vannet er ved riktig nivå ved å løfte dekselet til vannpåfyllingshullet. Fyll med destillert vann til det grønne båndet på flottøren er helt synlig (fig. 3).



Figur 3 – Flottør, viser riktig vannivå

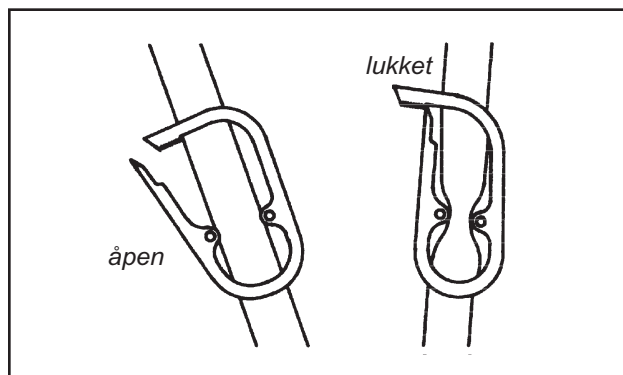
⚠ FORSIKTIG

- **Må ikke brukes uten vann** da dette kan ødelegge de interne komponentene.
- **Må ikke overfylles.** Overfylling kan føre til overløp fordi vannet i teppet/kroppsslaget tømmes tilbake i maskinen når maskinen er slått av.

5.2 Lukk klemmene/skyvespennene

Det er klemmer/skyvespennere både på DBK35CE-tilkoblingsslangen og på slangene for teppet/kroppsslaget, for å hindre at det søles vann når teppene/kroppsslagene skiftes (fig. 4).

Steng klemmene/skyvespennene på tilkoblingsslangen og hyper/hypotermi-teppet/kroppsslaget.



Figur 4 – Klemmer

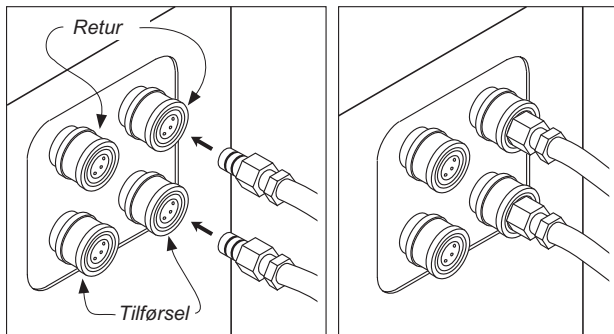
5.3 Fest teppet/kroppsslaget

⚠ FORSIKTIG

Undersøk overflaten på gjenbrukbare tepper før hver bruk. Hvis teppet viser tegn på sprekker eller begynner å lekke, må det tas ut fra bruk og erstattes.

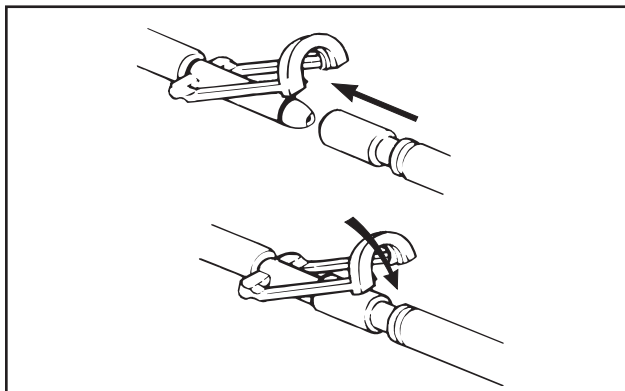
Fest hyper/hypotermi-teppet/kroppsslaget til Medi-Therm III-maskinen med en DBK35CE-tilkoblingslange (fig. 1, s. 3):

1. Koble én hurtigkontakt til den øvre maskinkontakten og én til den nedre (fig. 5, s. 7). Dytt hver låsekrage mot kabinettet, og sett hurtigkontakten godt inn. Hold kontakten, og la låsekragen smette på plass. Forsikre deg om at kontakten sitter godt ved å rykke hardt i slangene.



Figur 5 – Hurtigkontakter

2. Fest de to Klik-Tite-kontaktene (fig. 6 under) på tilkoblingsslangen til teppet/kroppssomslaget. Sett hann-kontakten inn i hunn-kontakten. Når kontaktene sitter ordentlig i, må låseringen smettes på plass for å sikre positiv lås.



Figur 6 – Klik-Tite-kontakt

3. To grå slangesett medfølger, for å koble flere tepper og/eller kroppssomslag for å kunne gi mer kroppsfletekontakt. Økt kroppsfletekontakt gir mer effektiv oppvarming/nedkjøling.

MERK: Når et andre teppe/kroppssomslag kobles til Medi-Therm III-maskinen, må vannivået kontrolleres **før** det andre teppet/kroppssomslaget kobles til (se Oppstartsprosedyre, s. 6-7).

5.4 Åpne alle klemmene

Åpne alle klemmene/skyvespennene på tilkoblingsslangen og hyper/hypotermi-teppet/kroppssomslaget.

Hvis klemmene/skyvespennene ikke åpnes, vil ikke vannet strømme gjennom, og SJEKK FLYT-varselet blir aktivert.

5.5 Koble til strømmen / slå på maskinen

Sett strømledningen inn i et ordentlig jordet vekselstrømuttak. Trykk PÅ/AV-bryteren til PÅ.

Når Medi-Therm III først slås på, settes den i ventemodus:

- PÅ/AV-bryteren vil lyse;
- maskinen vil pipe én gang;
- temperaturskjermene for VANN, PASIENT og SETTPUNKT vil vise streker;
- VELG MODUS-overskriften vil blinke.

5.6 Utfør Sjekk flyt-prosedyren (når to grå slangesett brukes)

Når to grå slangesett er i bruk, vil SJEKKVANNFLYT-alarmen bare aktiveres hvis gjennomstrømningen gjennom begge de grå slangesettene tilstoppes.

For å sjekke flyten gjennom teppene/kroppssomslagene:

- Sett maskinen i TEPPEKONTROLL-modus.
- Koble fra ett grått slangesett fra maskintilkoblingen. Hvis flyten er tydelig, vil ikke alarmen bli aktivert.
- Koble tilbake slangesettet til maskinen.
- Koble fra det andre grå slangesettet fra maskintilkoblingen. Hvis flyten er tydelig, vil ikke alarmen bli aktivert.
- Koble tilbake det andre slangesettet til maskinen.
- Se s. 6, avsnitt 5.3, del I for å få instruksjoner om hvordan slangene kobles til Medi-Therm III på riktig måte.

6.0 Driftsmodi

Medi-Therm III-maskinen er laget for å bli brukt i tre (3) modi:

- *TEPPEKONTROLL* (vanntemperaturkontroll),
 - *PASIENTKONTROLL* (automatisk pasienttemperatur-kontroll), og
- KUN OVERVÅKNING* (overvåkning av pasienttemperatur).

Når Medi-Therm III-maskinen slås på, angis settpunktet først til 37°C for både *TEPPEKONTROLL*-modus og *PASIENTKONTROLL*-modus. Hvis et av settpunktene endres, holdes den nye verdien i minnet til strømmen kobles fra.

6.1 TEPPEKONTROLL

Når maskinen betjenes i *TEPPEKONTROLL*-modus, regulerer Medi-Therm III-maskinen vanntemperaturen til det angitte *SETTPUNKTET*. En temperatursensor i maskinen overvåker vanntemperaturen, og maskinen varmer opp eller kjøler ned vannet etter hva som kreves for å føre vannet til *SETTPUNKT*-temperaturen.

I *TEPPEKONTROLL*-modus må operatøren følge med på pasientens temperatur, og justere vanntemperaturen manuelt for å oppnå de ønskede resultatene.

For å operere i *TEPPEKONTROLL*-modus:

1. Utfør alle oppstartsprosedyrene (s. 6-7).
2. Trykk på *TEPPEKONTROLL*-knappen. Det øvre vinduet på toppen av *TEPPEKONTROLL*-knappen vil lyse.
TEPPE-skjermen vil vise vanntemperaturen.
SETTPUNKT-skjermen vil vise standardtemperaturen (37°C) ved oppstart inntil *SETTPUNKT*-temperaturen velges under trinn 3 nedenfor.
3. Juster *SETTPUNKT*-skjermen til den foreskrevne vanntemperaturinnstillingen (4°C til 41°C).
Se side 5, *ENDRE SETTPUNKT*.
STATUS-skjermen vil vise *VARMER* eller *KJØLER* mens maskinen varmer opp eller kjøler ned vannet. Når vanntemperaturen stabiliseres (innenfor 1,0°C av *SETTPUNKT*-temperaturen), vil både *VARMER*- og *KJØLER*-lysene slå seg av, som viser at ønsket vanntemperatur opprettholdes.

MERK: Det tar omtrent 8 minutter eller mindre å øke vanntemperaturen fra 22°C (romtemperatur) til 37°C.

MERK: Hvis vanntemperaturen innenfor *SETTPUNKT*-omfanget på 30°C til 41°C ikke kommer innenfor 1,0°C av *SETTPUNKT*-temperaturen etter 4 timer, vil *VANN*-skjermen blinke og den hørbare alarmer aktiveres. I tillegg, hvis *VANN*-temperaturen når settpunktet, og deretter avviker med mer enn 1,0°C i mer enn 10 minutter, vil *VANN*-skjermen blinke og den hørbare alarmer aktiveres. Når dette forekommer:

- Ved å trykke på *ALARM PAUSE*-knappen blir alarmer slått av i 10 minutter.
- Kontroller pasientens tilstand, og konsulter med en lege.
- Hvis settpunktet endres, vil firetimers-tidsbryteren starte på nytt.

▲ ADVARSEL

4. Kontroller integriteten til huden i henhold til avdelingsprotokollen når temperaturen reguleres med eksterne innretninger. Hyppighet av vurdering og dokumentasjon vil variere avhengig av responsen til den individuelle pasienten.

Hvis ikke pasienten overvåkes, kan det forekomme hudskade eller feil pasienttemperatur.

5. Når maskinen er i *TEPPEKONTROLL*-modus, kan pasientsonden brukes til å overvåke pasientens temperatur.

For å observere pasienttemperaturen må sensorenden av pasientsonden settes inn i pasienten og teipes godt fast for å hindre utilsiktet forflytning. Sett pluggen på pasientsonden inn i *PASIENTSONDE*-kontakten. Pass på at sondepluggen sitter skikkelig i.

Bruk bare Gaymar-sonder eller tilsvarende sonder i YSI 400-serien, som er godkjent for bruk med medisinsk utstyr. Hvis det er tvil om riktig sonde er i bruk og fungerer skikkelig, kan du utføre en *SONDEKONTROLL* (s. 13).

Pasienttemperaturen vil bli vist på *PASIENT*-temperaturskjermen.

MERK: Hvis maskinen registrerer en pasientsondetemperatur under 29°C eller over 40°C i *TEPPEKONTROLL*-modus, vil *SJEKK PASIENT*-varselet lyse og den hørbare alarmer aktiveres. Behandlingen vil fortsette. Når dette forekommer:

- Kontroller pasientens temperatur.
- Kontroller også om pasientsonden har blitt forflyttet, feil sonde brukes eller om en sonde har blitt defekt. Se *Feilsøking* (s. 12-13).

SJEKK PASIENT-varselet og den hørbare alarmer slås av når pasienttemperaturen går tilbake til omfanget 29°C til 40°C.

6.2 PASIENTKONTROLL

Når maskinen er i *PASIENTKONTROLL*-modus, regulerer Medi-Therm III automatisk pasientens temperatur til det valgte *SETTPUNKTET*. Maskinen sammenligner kontinuerlig den faktiske pasienttemperaturen med *SETTPUNKT*-verdien, og justerer vanntemperaturen automatisk slik at den ønskede pasienttemperaturen oppnås.

For å operere i *PASIENTKONTROLL*-modus:

1. Utfør alle oppstartsprosedyrene (s. 6-7).
2. Sett inn sensorenden av pasientsonden i pasienten, og teip den godt fast for å hindre utilsiktet forflytning.
3. Sett pluggen på pasientsonden inn i *PASIENTSONDE*-kontakten. Pass på at sondepluggen sitter skikkelig i.

Bruk bare Gaymar-sonder eller tilsvarende sonder i YSI 400-serien, som er godkjent for bruk med medisinsk utstyr. Hvis det er tvil om riktig sonde er i bruk og fungerer skikkelig, kan du utføre en *SONDEKONTROLL* (s. 13).

4. Trykk på *PASIENTKONTROLL*-knappen. Det øvre vinduet på toppen av *PASIENTKONTROLL*-knappen vil lyse.

MERK: For å unngå at *SJEKK PASIENT*-varselet utilsiktet blir utløst kan du sette sonden i pasienten og vente til pasienttemperaturen er stabil før du trykker på *PASIENTKONTROLL*-knappen.

VANN-skjermen vil vise vanntemperaturen. *PASIENT*-skjermen vil vise pasienttemperaturen. *SETTPUNKT*-temperaturen vil vise standardtemperaturen (37°C) ved oppstarten inntil *SETTPUNKT*-temperaturen velges under trinn 5.

5. Juster *SETTPUNKT*-skjermen til den foreskrevne pasienttemperaturinnstillingen (30°C til 39°C). Se side 5, *ENDRE SETTPUNKT*.

STATUS-skjermen vil vise *VARMER* eller *KJØLER* mens maskinen varmer eller kjøler pasienten. Når pasienttemperaturen stabiliseres (innenfor 0,5°C av *SETTPUNKT*-temperaturen), vil både *VARMER*- og *KJØLER*-lysene bli slått av, og indikerer at den ønskede pasienttemperaturen opprettholdes.

6. Hastigheten på avkjølingen eller oppvarmingen av pasienten kan justeres av brukeren ved hjelp av *KONTROLLVALG*.

KONTROLLVALG angis til *HURTIG* som standard når du går til *PASIENTKONTROLL*-modus. Velg et annet *KONTROLLVALG* ved å trykke på *PASIENTKONTROLL*-knappen igjen.

Ved AVKJØLING av pasienten:

HURTIG - det kaldeste vannet brukes til kjøling - så lavt som 4°C. Dette er kanskje ikke den mest behagelige innstillingen for pasienten.

MODERAT - vanntemperaturen er begrenset til 15°C under pasientens temperatur. Dette vil være en mer behagelig innstilling for pasienten.

GRADVIS - vanntemperaturen er begrenset til 10°C under pasientens temperatur. Dette vil være en mer behagelig innstilling for pasienten.

Ved OPPVARMING av pasienten*:

HURTIG - den høyest tillatte vanntemperaturen brukes til oppvarming - så høy som 41°C. Dette er den raskeste oppvarmingsmodusen på maskinen.

MODERAT - pasientens temperatur vil øke med en hastighet på 1°C i løpet av 3 timer (0,33°C/t).

GRADVIS - pasientens temperatur vil øke med en hastighet på 1°C i løpet av 6 timer (0,17°C/t).

Når *AUTO MODERATE* og *AUTO GRADUAL* brukes til pasientoppvarming, er det nødvendig med **INGEN MANUELL INNGRIPEN** når settpunkttemperaturen for pasienten er valgt for oppvarmingen.

*MERK: PASIENT-temperaturskjermen begynner å blinke, VARSEL-lampen vil blinke og den hørbare alarmeren slår seg på når pasientens temperatur avviker med 1,0°C eller mer fra den ønskede oppvarmingshastigheten. Denne alarmeren brukes bare ved **oppvarming** av en pasient i **MODERAT** eller **GRADVIS** modus.

▲ ADVARSEL

Hvis maskinen registrerer en pasientsondetemperatur under 29°C eller over 45°C i PASIENTKONTROLL-modus, vil behandlingen stoppe. SJEKK PASIENT-varselet og den hørbare alarmeren vil være på. Når dette forekommer:

- **Kontroller pasientens temperatur.**
- **Kontroller også om pasientsonden har blitt forflyttet, feil sonde blir brukt, eller sonden har blitt defekt (se Feilsøking, s. 12-13).**
- **Bytt til TEPPEKONTROLL-modus hvis du ønsker å fortsette behandlingen.**

MERK: Behandlingen vil fortsatt bli gitt for pasientsondetemperaturer mellom 40°C og 45°C selv om varsellyset og den hørbare alarmeren for SJEKK PASIENT aktiveres.

MERK: Hvis PASIENT-temperaturen ikke kommer innenfor 0,5°C av SETTPUNKT-temperaturen etter 4 timer, vil PASIENT-skjermen blinke og den hørbare alarmeren bli aktivert.

Når dette forekommer:

- Ved å trykke på ALARM PAUSE-knappen blir alarmeren slått av i 10 minutter.
- Kontroller pasientens tilstand, og konsulter med en lege.
- Bytt til TEPPEKONTROLL-modus hvis fortsatt behandling ønskes.
- Hvis settpunktet endres, vil firetimers-tidsbryteren starte på nytt.

MERK: Når de hastighetskontrollerte modiene AUTO MODERATE eller AUTO GRADUAL brukes til oppvarming, vil Medi-Therm tilbake stille behandlingen hvis det byttes til andre modi, f.eks. AUTO RAPID eller MANUAL, eller temperatursettpunktet endres under behandlingen. Dette kan ha innvirkning på den samlede varigheten på behandlingen, avhengig av når i timesyklusen modusen avbrytes. Varigheten på behandlingen avhenger også av pasientens temperatur når modiene AUTO MODERATE eller AUTO GRADUAL blir valgt på nytt.

6.3 KUN OVERVÅKNING (pasienttemperaturovervåkning, ingen behandling)

Trykk på KUN OVERVÅKNING når det ikke ønskes behandling, men når du ønsker å overvåke pasienttemperaturen. For å operere i KUN OVERVÅKNING-modus:

1. Sett inn sensorenden av pasientsonden i pasienten, og teip den godt fast for å hindre utilsiktet forflytning.
 2. Sett pluggen på pasientsonden inn i PASIENTSONDE-kontakten. Pass på at sondepluggen sitter skikkelig i.
- Bruk bare Gaymar-sonder eller tilsvarende sonder i YSI 400-serien, som er godkjent for bruk med medisinsk utstyr.** Hvis det er tvil om riktig sonde er i bruk og fungerer skikkelig, kan du utføre en SONDEKONTROLL (s. 13).
3. Trykk på KUN OVERVÅKNING-knappen. Det øvre vinduet på toppen av KUN OVERVÅKNING-knappen vil lyse. Pasientens temperatur blir vist.

Hvis maskinen registrerer en pasientsondetemperatur under 29°C eller over 40°C, vil SJEKK PASIENT-varselet lyse og en hørbar alarm bli aktivert.

HUSK – i KUN OVERVÅKNING gis ingen behandling.

7.0 Nedstengningsprosedyre

Når behandlingen er fullført, må du slå av Medi-Therm III-maskinen. Steng klemmene før teppe(r)/kroppssomslag kobles fra.

MERK: Ikke kast DBK35CD-tilkoblingslangen.

8.0 Sikkerhetssystemer

8.1 Sikkerhetskretser for overtemperatur

Hvis en kontroller skulle svikte, er det to separate reservekretser som vil hindre vanntemperaturen i å overstige grensene for trygg drift.

Den første overtemperatursikringen består av en elektronisk sensorkrets som er fullstendig uavhengig av hovedkontrollkretsen. Denne kretsen vil avbryte strømmen til varmeeheten, og aktivere en hørbar og visuell *TA UT AV BRUK NÅ*-alarm for å holde vanntemperaturen under 42°C. Den andre overtemperatursikringen er en bimetallisk termostat som vil avbryte strømmen til varmeeheten direkte hvis både hovedkontrollkretsen og den første reserven svikter. Denne enheten vil også aktivere et *TA UT AV BRUK NÅ*-varsel.

8.1.1 Verifiseringstest av overtemperatur

Utfør følgende test for å verifisere driften av den første sikkerhetsreserven uten å åpne maskinen. Se Servicehåndbok for Medi-Therm III MTA7912 hvis det er nødvendig med full servicetesting av maskinen.

1. Koble fra slangene fra *TILFØRSEL*- og *RETUR*-koblingene foran på maskinen.
2. Slå på maskinen mens du samtidig trykker på *TEST LYS*-knappen. Dette vil sette enheten i en *TESTMODUS*. I denne *TESTMODUSEN* vil vanntemperaturskjermen lyse, settpunktet vil vise "0", og temperaturen vil begynne å øke.

MERK: Hvis enheten blinker *SJEKK FLYT*, har ikke slangene blitt frakoblet, og temperaturen vil ikke øke. Koble fra slangene.

3. Hvis den første overtemperatursikringen fungerer, skal enheten gå inn i en *TA UT AV BRUK NÅ*-varslingstilstand. Den hørbare indikatoren vil fortsette å være på. Hele testen vil ta omtrent 3 minutter.

Hvis enheten går inn i en *TA UT AV BRUK NÅ*-varslingstilstand, men den hørbare indikatoren ikke er på, fungerer ikke den første overtemperatursikringen, og den andre overtemperatursikringen har blitt utkoblet. Ikke bruk maskinen. Bestill service.

Hvis enheten ikke går inn i en *TA UT AV BRUK NÅ*-varslingstilstand, må du ikke bruke maskinen. Bestill service.

4. Slå av maskinen. Dette vil avslutte *TESTMODUS*.
5. Koble tilbake slangene til koblingene foran på enheten.
6. Slå på enheten og velg med en gang *TEPPEKONTROLL*-modus. Dette vil la vannet strømme forbi den første overtemperatursonden og tilbake stille den.

MERK: Hvis maskinen går inn i en *TA UT AV BRUK NÅ*-varslingstilstand igjen når du velger *TEPPEKONTROLL*, har den andre overtemperatursikringen (termostaten) også blitt utkoblet. Slå av maskinen. Koble en slange til *TILFØRSEL*-koblingen. Før den andre enden av slangen inn i en vannbeholder slik at vannet fra den kalde tanken ledes forbi termostaten og tilbake stiller den. La vannet strømme i omtrent to minutter.

9.0 Feilsøking

SJEKK FLYT	Sjekk om slangene sitter skikkelig i, én i returen (øverst) og én i tilførselen (nederst).
	Forsikre deg om at alle klemmene er åpne.
	Sjekk om slangene er bøyd eller teppet/kroppsslaget er krøllete.
SJEKK PASIENT	Forsikre deg om at pasientsonden sitter skikkelig i pasientsondekontakten.
	Sjekk at tilkoblingen til pasienten er solid. (Hvis sonden registrerer omgivelsene, aktiveres en alarm.)
	Kontroller om det er riktig sondetype (Gaymar-sonde eller tilsvarende sonde i YSI 400-serien, som er godkjent til bruk med medisinsk utstyr) og adapter, hvis dette kreves.
FYLL PÅ VANN	Forsikre deg om at vannet er ved riktig nivå. Hvis det grønne båndet på flottøren ikke er synlig, må du fylle destillert vann på maskinen til det grønne båndet blir synlig.
TA UT AV BRUK NÅ	Indikerer at maskinen har blitt slått av på grunn av at vanntemperaturen har oversteget øvre eller nedre grense. Eller en systemfeil har blitt funnet. Ta umiddelbart maskinen ut av bruk, og varsle reparasjonspersonell for medisinsk utstyr.
STRØMSVIKT	Forsikre deg om at strømledningen sitter skikkelig i et ordentlig jordet strømuttak.
	Forsikre deg om at strømuttaket gir strøm.
	Tilbakestill skillebryteren på enheten ved å slå den AV og deretter PÅ. Hvis skillebryteren utkobles igjen, må du kontakte reparasjonspersonell for medisinsk utstyr.
TEPPET/ KROPPSOMSLAGET VARMES IKKE OPP	Kontroller at vannet sirkulerer gjennom teppet/kroppsslaget. Se SJEKK FLYT. Ikke brett teppene/kroppsslagene.
	Forsikre deg om at temperaturkontrolleren fungerer ved å justere settpunktet (i TEPEKONTROLL-modus) minst 2°C over vanntemperaturen. Dette skal gjøre at VARMER-indikatoren lyser.
TEPPET/ KROPPSOMSLAGET KJØLES IKKE NED	Kontroller at vannet sirkulerer gjennom teppet/kroppsslaget. Se SJEKK FLYT. Ikke brett teppene/kroppsslagene.
	Forsikre deg om at ventilene bak og på sidene ikke er blokkert. Inntaks- og utløpsgrillene skal være uhindret og rene slik at luften sirkulerer fritt.
	Forsikre deg om at temperaturkontrolleren fungerer ved å justere settpunktet (i TEPEKONTROLL-modus) minst 2°C under vanntemperaturen. Dette skal gjøre at KJØLER-indikatoren lyser.

9.1 Sondekontroll

⚠ ADVARSEL

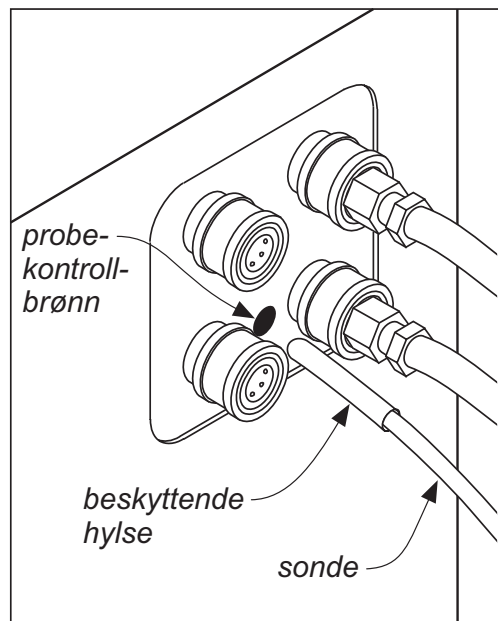
Når **SONDEKONTROLL** utføres, må det brukes en beskyttelseshylse på sonden. (Becton-Dickinson katalog 3700-oralhylse eller tilsvarende.)

Hvis det ikke brukes hylse, kan det forekomme krysskontaminasjon.

1. Sett sonden inn i beskyttelseshylsen, og deretter inn i **SONDEKONTROLLBRØNNEN** foran på maskinsokkelen (fig. 7).
2. Betjen maskinen i **TEPPEKONTROLL**-modus med et teppe/kroppssomslag tilkoblet. Juster **SETTPUNKT**-temperaturen til mellom 33°C og 37°C. Vent til maskintemperaturen stabiliseres (både **VARMER**- og **KJØLER**-lysene er av og pasienttemperaturskjermen stabiliseres). Vann- og pasienttemperaturskjermene skal være innenfor 2°C i forhold til hverandre. Hvis ikke, kan pasientsonden være defekt, eller det brukes feil sonde.

Bruk bare Gaymar-sonder eller tilsvarende sonder i YSI 400-serien, som er godkjent for bruk med medisinsk utstyr.

3. Hvis sonden ser ut til å være defekt, kan du prøve en annen sonde og gjenta **SONDEKONTROLLEN**. Hvis en ny, korrekt sonde ikke passerer denne testen, må maskinen tas ut av bruk, og service bestilles.



Figur 7 – Sondekontrollbrønn

10.0 Stell og rengjøring

I likhet med annet presisjonsutstyr vil skikkelig stell og vedlikehold sikre riktig ytelse og pålitelighet. Følgende rutinemessige vedlikeholdsprosedyrer vil bidra til pålitelig drift av Medi-Therm III.

10.1 Stell av maskinen

⚠ FORSIKTIG

- Fyll kun med destillert vann.
Hvis det ikke brukes destillert vann, kan maskinytelsen bli redusert.
- **Ikke** bruk alkohol. Alkohol kan øke slitasjen på teppet/kroppsomslaget. Alkohol er antennbart.
- **Må ikke** brukes uten vann da dette kan ødelegge de interne komponentene.
- **Må ikke** overfylles. Overfylling kan føre til overløp fordi vannet i teppet/kroppsomslaget tømmes tilbake i maskinen når maskinen er slått av.
- Når du fyller en tom Medi-Therm III-maskin, bør du tilsette en liten mengde bakteriedrepende stoff eller steriliseringsoppløsning til vannet (flytende Air-Kem A-33 eller tilsvarende). Vær nøye med å følge produsentens anbefalte konsentrasjon for å unngå algevekst i Medi-Therm III-systemet og hyper/hypotermi-teppet/kroppsomslaget.
Ikke bruk for mye konsentrat, for det vil forårsake "skumming", som kan redusere effektiviteten til teppet/kroppsomslaget, og kan skade resirkulasjonspumpen.
- **Ikke** bruk blekemiddel. Blekemiddel vil ødelegge varmeelementet.

10.2 Tømme maskinen

Det er ikke nødvendig å tømme Medi-Therm III-maskinen etter hver bruk. Jevnlig tømning anbefales imidlertid minst én gang per måned.

10.3 Rengjøre maskinen

⚠ FORSIKTIG

Brukerne må ikke bruke andre rengjørings- eller dekontaminasjonsmetoder enn de som er anbefalt.

For å rengjøre de utvendige flatene på maskinen og tilkoblingsslangen bruker du en ikke-skurende rengjøringsoppløsning (som varmt såpevann) og en ren klut. Tørk av eller la tørke. Påfør de utvendige flatene et desinfiseringsmiddel, som 10% klorblekemiddel (klorblekemiddel med 5,25% natriumhypokloritt), og la tørke.

10.4 Stell av teppe/kroppsomslag

⚠ FORSIKTIG

- Ikke lagre fylte tepper/kroppsomslag. Det kan forekomme innvendig algevekst.
- Ikke bruk et teppe/kroppsomslag hvis det forekommer kraftig algevekst.
- Ikke utsett teppene/kroppsomslagene for temperaturer over 65°C.

Tepper/kroppsomslag til engangsbruk

1. Etter at maskinen har blitt slått av må teppet/kroppsomslaget løftes høyere enn maskinen slik at mesteparten av vannet renner tilbake inn i maskinen.
2. Lukk begge settene med slangeklemmer.
3. Koble teppet/kroppsomslaget fra maskinen.
4. Kast teppet/kroppsomslaget.

Gjenbrukbare tepper

1. Etter at maskinen har blitt slått av må teppet løftes høyere enn maskinen slik at mesteparten av vannet renner tilbake inn i maskinen.
2. Lukk begge settene med slangeklemmer.
3. Koble teppet fra maskinen.
4. Rengjør begge sidene av teppet manuelt på en flat overflate med varmt vann, et mildt rengjøringsmiddel og en svamp eller klut.

5. Skyll grundig med rent vann i 30 sekunder.
6. La tørke eller tørk av med en ren klut.
7. Påfør et desinfiseringsmiddel, som 10% klorblekemiddel (klorblekemiddel med 5,25% natriumhypokloritt), på begge sidene av teppet.
8. La tørke. Det er kontakttiden for oppløsningen som gjør desinfiseringen effektiv.

MERK: Overflødig oppløsning som har samlet seg i knappene kan fjernes med en ren, tørr klut.

9. Rull teppet løst, og lagre til neste gangs bruk.

Gjenbrukbare tepper kan rengjøres og brukes på nytt så lenge de ikke sprekker eller lekker.

10.5 Stell av sonde

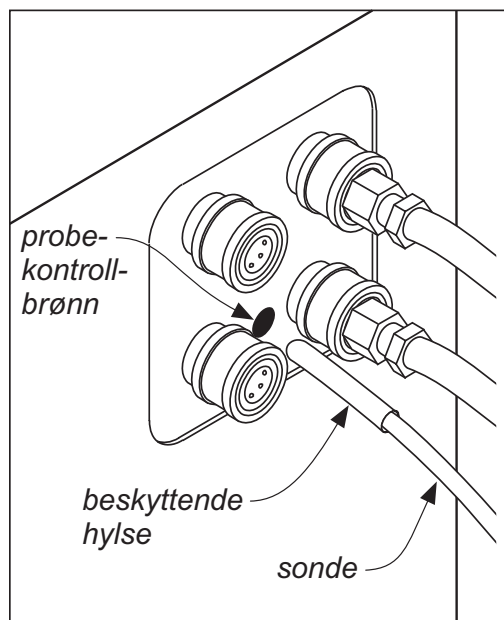
Gjenbrukbare sonder

For rengjøring, desinfisering og sterilisering av gjenbrukbare Gaymar-sonder (eller tilsvarende gjenbrukbare sonder i YSI 400-serien), se instruksjonene som følger med sonden.

Engangssonder

Engangssonder fra Gaymar må kastes etter bruk.

10.6 Stell av sondekontrollbrønn



Figur 8 – Sondekontrollbrønn

SONDEKONTROLLBRØNNEN skal rengjøres med en liten, rørformet børste som beskrevet i avsnitt 10.3, *Rengjøring av maskinen*.

10.7 Hurtigkontakter

Hurtigkontaktene som forbinder tilkoblingsslangen til maskinen kan bli vanskelig å feste. Dette problemet kan unngås ved å påføre en silikonbase eller lett maskinolje på utsiden av hann-koblingsstykket før tilkoblingen.

10.8 Preventiv vedlikehold og service

Prosedyrer for preventiv vedlikehold og service beskrives i *Servicehåndbok for Medi-Therm III MTA7912*. Disse prosedyrene skal utføres hvert år (eller så ofte som sykehusreglene krever) av kvalifisert personell, som sertifiserte biomedisinske elektronikkteknikere eller sertifiserte kliniske teknikere.

11.0 Tepper/kroppsslag/tilleggsutstyr

Tepper til enkeltpasientbruk, Polymer med fiberstoff

REF DHP810	O.R.-bord og generell bruk (64 cm x 163 cm)
REF DHP812	Generell pediatrik bruk (56 cm x 84 cm)
REF DHP813	Generell bruk på voksne (76 cm x 163 cm)

Tepper til enkeltpasientbruk, vinyl

REF DHP901	Generell bruk til voksne (64 cm x 175 cm)
REF DHP902	Generell pediatrik bruk (64 cm x 91 cm)

Gjenbrukbare tepper, vinyl

REF HP7010	Generell bruk til voksne (64 cm x 175 cm)
REF HP7020	Generell pediatrik bruk (64 cm x 91 cm)

Torsoomslag til enkeltpasientbruk, polymer med fiberstoff

REF DHV530	Liten/medium
REF DHV535	Stor

Benomslag til enkeltpasientbruk, Polymer med fiberstoff

REF DHL540	Én størrelse
------------	--------------

Alle tepper/kroppsslag krever at den gjenbrukbare DBK35CE-tilkoblingslangen brukes.

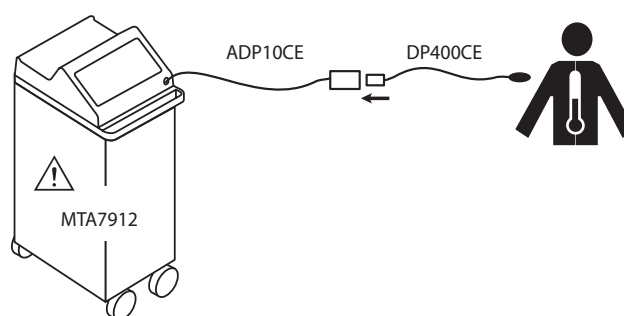
Tilleggsutstyr*

REF DBK35CE	Isolert tilkoblingslange (3 meter)
REF PAT101CE	Gjenbrukbar sonde for voksne pasienter (3 meter) Rektal/esofagal
REF PAT102CE	Gjenbrukbar sonde for pедиатriske pasienter (3 meter) Rektal/esofagal
REF PAT108CE	Gjenbrukbar pasientsonde (3 meter) Hudoverflate

REF DP400CE Engangsbruk til voksen og pediatrik pasient Sonde (0,9 meter) Rektal/esofagal [krever adapterkabelen ADP10CE]

REF ADP10CE Gjenbrukbar sondeadapterkabel for DP400CE-sonde

* Disse Gaymar-sondene, -adapterne og -slangene må bare brukes med Gaymar hyper/hypotermimaskiner.



12.0 Kundeopplæring

Opplæring i tjenesten anbefales, og kan arrangeres gjennom Gaymar-forhandleren.

13.0 Garanti

Medi-Therm III hyper/hypotermi-maskinen er garantert fri for materielle og håndverksmessige feil i to år ifølge vilkårene og betingelsene for Gaymar-garantien som gjelder ved kjøpstidspunktet. Kompressordelen av maskinen har fem års pro rata-garanti. Ta kontakt med din lokale forhandler hvis du har spørsmål om garantien eller reparasjoner.

13.1 Returautorisasjon

Ta kontakt med din lokale forhandler for å få et RG-nummer (returnert gods) før du returnerer maskinen.

MERK: Maskiner aksepteres ikke for reparasjon hvis de ikke har blitt rengjort og desinfisert.

14.0 Spesifikasjoner

Fysisk

Dimensjoner	94,0 cm (høyde) x 35,6 cm (bredde) x 47,6 cm (dybde)
Gulvområde	0,17 m ²
Vekt	66,2 kg tom; 73,9 kg full
Tankekapasitet	9,5 l destillert vann
Kjølemiddel	HFC-134a (inneholder ikke klor)
Indikatorbatteri for strømtpap	8,4V NiMH
Strømledning	Avtakbar, 4,6 meter. Bruk bare en internasjonal (harmonisert) 3-lederkabel med ledningsverk som er godkjent for HD21 lederstørrelse 1,00 mm ² (HO5VV3G1.00).

Ytelse

Målenøyaktighet for pasienttemperatur:	
med engangssonde fra Gaymar	±0,4°C (±0,2°C skjermnøyaktighet; ±0,2°C sondenøyaktighet)
med gjenbrukbar sonde fra Gaymar	±0,3°C (±0,2°C skjermnøyaktighet; ±0,1°C sondenøyaktighet)
Varmeenhet	500 W ved 240 V
Gjennomstrømningshastighet med Gaymar-teppe	1 liter per minutt
Omgivende driftstemperatur	15,6°C til 32,2°C
Lagringstemperatur	>0°C

Elektrisk

Spenning/frekvens	~220 V til ~240 V ±10%, 50 Hz
Strøm	6 A
Skillebryter	10 A

Forskrifter

Direktivet om medisinsk utstyr (93/42/EEC) klasse IIB (vist ved CE-merket)

Klassifisering

EN 60601-1 klasse I, jordet, egner seg ikke til bruk i nærheten av antennebare anestesiblandinger med luft eller med oksygen eller lystgass. Ikke klassifisert for beskyttelse mot skadelig inntrengning av væske.



Πίνακας περιεχομένων

Ενότητα	Περιγραφή	Σελίδα
1.0	Ενδείξεις χρήσης	1
2.0	Προφυλάξεις ασφαλείας	1
3.0	Περιγραφή	2
4.0	Πίνακας ελέγχου	4
5.0	Διαδικασία έναρξης λειτουργίας	6
6.0	Τρόποι λειτουργίας:	
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ	8
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	9
	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΟΝΟΝ	10
7.0	Διαδικασία τερματισμού λειτουργίας	10
8.0	Συστήματα ασφαλείας	11
9.0	Αντιμέτωπιση προβλημάτων	12
10.0	Φροντίδα και καθαρισμός	14
11.0	Κουβέρτες/Μεμβράνες/ Παρελκόμενα	16
12.0	Εκπαίδευση	16
13.0	Εγγύηση	16
14.0	Προδιαγραφές	17

Σχήματα

Σχήμα	Περιγραφή	Σελίδα
1	Σύστημα Medi-Therm III	3
2	Πίνακας ελέγχου του Medi-Therm III	5
3	Πλωτήρας	6
4	Σφιγκτήρες	6
5	Ταχυ-σύνδεσμοι	7
6	Σύνδεσμος Klik-Tite	7
7	Οπή ελέγχου αισθητήρα	13
8	Οπή ελέγχου αισθητήρα	15

Έλεγχος κατά την παραλαβή

Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο σέρβις του Medi-Therm III για τον Έλεγχο κατά την παραλαβή και Διαδικασίες ελέγχου.

Για οποιαδήποτε απορία, απευθυνθείτε στον Αντιπρόσωπό σας.



Επικίνδυνη τάση



Έτος κατασκευής

1.0 Ενδείξεις χρήσης

Για την αποτροπή ή τη θεραπεία της υπερθερμίας/ υποθερμίας.

1.1 Αντενδείξεις

Ασθενείς με αυξημένα επίπεδα ψυχροσυγκολλητίνης (ψυχρή συγκολλητιναιμία) δε θα πρέπει να τοποθετούνται πάνω σε κουβέρτα/μεμβράνη (body wrap) ψύξης. Σε σπάνιες περιπτώσεις, η χαμηλή θερμοκρασία της κουβέρτας ψύξης/μεμβράνης μπορεί να προκαλέσει ακροκυάνωση και νέκρωση περιφερικών σωματικών δομών (Talisman, R. et al. Surgery 123(5): 592-595 (1998)).

2.0 Προφυλάξεις ασφαλείας

Διαβάστε και κατανοήστε αυτό το εγχειρίδιο χρήσης και όλες τις προφυλάξεις που αναφέρονται κατωτέρω, προτού χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα υπερ-/υποθερμίας Medi-Therm III.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Εάν η θερμοκρασία του ασθενούς δεν ανταποκρίνεται στη θεραπεία ή δεν φτάνει στην συνταγογραφημένη θερμοκρασία μέσα στον συνταγογραφημένο χρόνο ή αποκλίνει από το συνταγογραφημένο εύρος θερμοκρασιών, ειδοποιήστε αμέσως τον θεράποντα ιατρό. **Η μη άμεση ειδοποίηση του θεράποντος ιατρού ενδέχεται να οδηγήσει σε σοβαρές σωματικές βλάβες ή ακόμα και θάνατο.**
- Όταν εκτελείτε **ΕΛΕΓΧΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ**, χρησιμοποιείτε προστατευτικό περιβλήμα πάνω στον αισθητήρα. **Η μη χρήση προστατευτικού περιβλήματος θα μπορούσε να προκαλέσει λ επιμόλυνση.**
- Για τη χρήση του εξοπλισμού αυτού, απαιτείται εντολή ιατρού. Ελέγχετε την ακεραιότητα του δέρματος, σύμφωνα με το πρωτόκολλο του ιδρύματος, όταν ρυθμίζετε τη θερμοκρασία με εξωτερικές συσκευές. Η συχνότητα αξιολόγησης και η τεκμηρίωση ποικίλλουν ανάλογα με την ανταπόκριση του εκάστοτε ασθενούς. **Η μη παρακολούθηση του ασθενούς θα μπορούσε να οδηγήσει σε πρόκληση δερματικών βλαβών ή ακατάλληλη θερμοκρασία σώματος του ασθενούς.**
- Αποφεύγετε την τοποθέτηση επιπρόσθετων θερμαντικών συσκευών μεταξύ του ασθενούς και της κουβέρτας/μεμβράνης. **Κάτι τέτοιο ενδέχεται να προκαλέσει δερματικές βλάβες.**
- Χρησιμοποιείτε μόνον αισθητήρες της Gaymar (βλ. *Παρελκόμενα*, στη σελίδα 16) ή ισοδύναμους αισθητήρες σειράς YSI 400 οι οποίοι έχουν εγκριθεί για χρήση με ιατροτεχνολογικά προϊόντα, στην υποδοχή σύνδεσης του αισθητήρα ασθενούς. **Η χρήση άλλων αισθητήρων θα μπορούσε να προκαλέσει εσφαλμένες τιμές θερμοκρασίας**

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ασθενούς.

- Αποφύγετε την εκτεταμένη ή/και παρατεταμένη εξάσκηση πίεσης και διατημητικής δύναμης στους ιστούς, ειδικά πάνω σε οστικές προεξοχές. **Κάτι τέτοιο ενδέχεται να προκαλέσει δερματικές βλάβες.**
- Διατηρείτε την περιοχή ανάμεσα στον ασθενή και την κουβέρτα/μεμβράνη στεγνή. **Η υπερβολική υγρασία μπορεί να προκαλέσει δερματικές βλάβες.**
- Μην γέρνετε το μηχάνημα χωρίς προηγουμένως να έχετε αποστραγγίσει το νερό και να έχετε βγάλει το καλώδιο ρεύματος από την πρίζα. **Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί ζημιά στο μηχάνημα ή ηλεκτροπληξία.**
- Η χρήση θερμοαγωγίμων υλικών (π.χ. νερού ή γέλης) σε ασθενή, όταν το μηχάνημα Medi-Therm III είναι εκτός λειτουργίας, ενδέχεται να μειώσει τη θερμοκρασία σώματος του ασθενούς.
- Τυχόν επισκευές θα πρέπει να εκτελούνται μόνον από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό σέρβις, σύμφωνα με το εγχειρίδιο σέρβις του προϊόντος αυτού. **Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί ζημιά στο μηχάνημα ή εφαρμογή εσφαλμένης θεραπείας.**
- Όλες οι διατάξεις μορφοτροπέων που συνδέονται με τον ασθενή μέσω καλωδίων υπόκεινται σε σφάλματα μέτρησης, τοπική θέρμανση και ενδεχόμενη ζημιά από πηγές ραδιοσυχνότητας (RF) ενέργειας υψηλής έντασης. Κάθε ανεπαρκώς γειωμένος ηλεκτροχειρουργικός εξοπλισμός αποτελεί μια τέτοια πηγή, αφού τα χωρητικός συζευγνόμενα ρεύματα είναι δυνατό να αναζητήσουν εναλλακτικές διαδρομές προς τη γη μέσω των καλωδίων αισθητήρων και των σχετικών διατάξεων. **Ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα στον ασθενή.** Εάν είναι εφικτό, απομακρύνετε τον αισθητήρα από τον ασθενή προτού ενεργοποιήσετε τη χειρουργική μονάδα ή οποιαδήποτε άλλη πηγή RF. Εάν είναι υποχρεωτικό να χρησιμοποιήσετε τους αισθητήρες ταυτόχρονα με μια ηλεκτροχειρουργική συσκευή, οι κίνδυνοι είναι δυνατό να μειωθούν εάν επιλέξετε ένα σημείο παρακολούθησης της θερμοκρασίας που βρίσκεται μακριά από την αναμενόμενη διαδρομή του ρεύματος RF προς το επίθεμα επιστροφής γείωσης.
- Όταν χρησιμοποιείτε τις καταστάσεις λειτουργίας ελεγχόμενης ταχύτητας "Auto Moderate" ή "Auto Gradual" για θέρμανση, η μετάβαση σε άλλες καταστάσεις λειτουργίας, π.χ. "Auto Rapid" ή "Manual", ή η αλλαγή του σημείου ρύθμισης θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της θεραπείας θα έχει ως αποτέλεσμα το Medi-Therm να επαναφέρει τις αρχικές ρυθμίσεις της θεραπείας. **Η αλλαγή του σημείου ρύθμισης της κατάστασης λειτουργίας ή της θερμοκρασίας ενδέχεται να επηρεάσει τη συνολική διάρκεια της θεραπείας.**

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Για αξιοπιστία της γείωσης, συνδέετε τη συσκευή μόνον σε κατάλληλα γειωμένη πρίζα.
- Γεμίζετε με απεσταγμένο νερό μόνο. Μη χρησιμοποιείτε οινόπνευμα. Μη χειρίζεστε τη συσκευή χωρίς νερό. Μην την υπερπληρώνετε. **Τυχόν υπερπλήρωση μπορεί να προκαλέσει υπερχειλίση, όταν το νερό της κουβέρτας/μεμβράνης αποστραγγιστεί μέσα στο μηχάνημα.**
- Τοποθετήστε ένα στεγνό απορροφητικό φύλλο ανάμεσα στον ασθενή και την κουβέρτα, όταν χρησιμοποιείτε την πλαστική πλευρά οποιασδήποτε κουβέρτας. **Ενδέχεται να συσσωρευτεί υγρασία, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει δερματικές βλάβες.**
- Η μπαταρία **ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ** μπορεί να έχει εκφορτιστεί, εάν το μηχάνημα Medi-Therm III δεν έχει χρησιμοποιηθεί επί δύο μήνες ή περισσότερο. **Η μπαταρία θα επαναφορτιστεί πλήρως μετά από τέσσερις ώρες συνεχούς λειτουργίας του μηχανήματος.**

3.0 Περιγραφή

Το MTA7912 προσφέρει μια μέθοδο ρύθμισης της θερμοκρασίας του ασθενούς, τροφοδοτώντας νερό ελεγχόμενης θερμοκρασίας μέσω εύκαμπτου σωλήνα σε κουβέρτα/μεμβράνη υπερθερμίας/υποθερμίας. Η κουβέρτα/μεμβράνη αποτελεί ένα μέσο θέρμανσης και ψύξης του ασθενούς. Το μηχάνημα ελέγχει τη θερμοκρασία του νερού σύμφωνα με την συνταγογραφημένη επιθυμητή τιμή ρύθμισης.

Η ανάδραση για λόγους ελέγχου εξαρτάται από τον τρόπο λειτουργίας του μηχανήματος. Το μηχάνημα μπορεί να λειτουργήσει σε έναν από τρεις τρόπους λειτουργίας:

Στον τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ**, ο χειριστής ρυθμίζει την επιθυμητή θερμοκρασία νερού. Ένας αισθητήρας θερμοκρασίας, που βρίσκεται μέσα στο μηχάνημα, παρακολουθεί τη θερμοκρασία του νερού και το μηχάνημα θερμαίνει ή ψύχει το νερό ανάλογα, για να φέρει τη θερμοκρασία του νερού στην **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ**. Η θερμοκρασία του ασθενούς είναι δυνατό να παρακολουθείται με τη βοήθεια ενός αισθητήρα ασθενούς, ο οποίος συνδέεται στην αντίστοιχη υποδοχή στην πρόσοψη της μονάδας.

Σε τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**, το μηχάνημα Medi-Therm III ρυθμίζει αυτόματα τη θερμοκρασία του ασθενούς στην επιλεγμένη **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ**. Το μηχάνημα συγκρίνει συνέχεια την τρέχουσα θερμοκρασία του ασθενούς με την **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** και προσαρμόζει αυτόματα τη θερμοκρασία του νερού, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή θερμοκρασία ασθενούς.

Σε τρόπο λειτουργίας **ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΟΝΟΝ**, ο χειριστής μπορεί να παρακολουθεί τη θερμοκρασία του ασθενούς μέσω του αισθητήρα ασθενούς, χωρίς να παρέχει θεραπεία.

Οι κουβέρτες υπερθερμίας/υποθερμίας μπορούν να τοποθετηθούν κάτω, πάνω ή γύρω από τον ασθενή, ανάλογα με τον τύπο της επέμβασης. Παρέχονται δύο σετ γκρι εύκαμπτων σωλήνων για τη σύνδεση περισσότερων της μίας κουβερτών/μεμβρανών, προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη επιφάνεια επαφής με το σώμα του ασθενούς. Με την αύξηση της επιφάνειας επαφής με το σώμα του ασθενούς, επιτυγχάνεται πιο αποτελεσματική θέρμανση/ψύξη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν συνδέετε μια δεύτερη κουβέρτα/μεμβράνη στο μηχάνημα Medi-Therm III, ελέγχετε τη στάθμη του νερού (βλ. *Διαδικασία έναρξης λειτουργίας*, σελ. 6-7) **πρωτού** συνδέσετε την επιπρόσθετη κουβέρτα/μεμβράνη.

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, ένα κύκλωμα εφεδρικής μπαταρίας θα ανάψει την ενδεικτική λυχνία **ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ** και θα ηχήσει τον βομβητή. Αμέσως μετά την αποκατάσταση της παροχής ρεύματος, θα πρέπει να επανεπιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας και τις επιθυμητές τιμές ρύθμισης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο σέρβις του MTA7912 Medi-Therm III*, για πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση/ αντικατάσταση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας.

Το *Εγχειρίδιο σέρβις του MTA7912 Medi-Therm III* περιλαμβάνει σχεδιαγράμματα κυκλωμάτων, πληροφορίες για τις δοκιμές λειτουργίας και καταλόγους ανταλλακτικών.

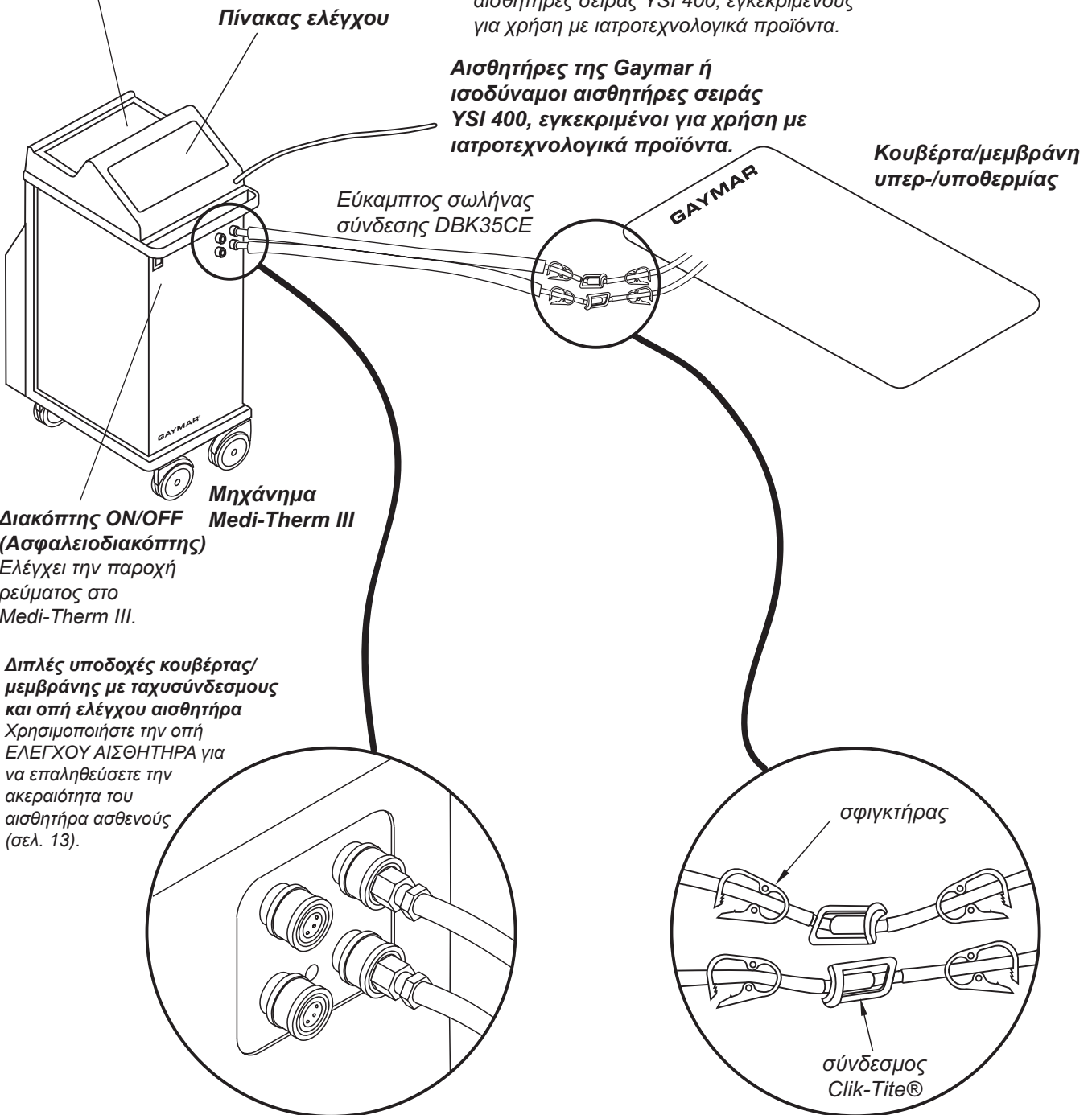
Στόμιο πλήρωσης νερού

Σηκώστε το κάλυμμα. Γεμίστε τη μονάδα με απεσταγμένο νερό, μέχρις ότου η πράσινη ζώνη του πλωτήρα είναι πλήρως ορατή (σελ. 6)

Υποδοχή αισθητήρα ασθενούς

Δέχεται το βύσμα του αισθητήρα ασθενούς, που συνδέει τον αισθητήρα ασθενούς με το μηχάνημα (σελ. 8, 10). Χρησιμοποιείτε μόνον αισθητήρες της Gaymar ή ισοδύναμους αισθητήρες σειράς YSI 400, εγκεκριμένους για χρήση με ιατροτεχνολογικά προϊόντα.

Αισθητήρες της Gaymar ή ισοδύναμοι αισθητήρες σειράς YSI 400, εγκεκριμένοι για χρήση με ιατροτεχνολογικά προϊόντα.



Πίνακας ελέγχου

Εύκαμπτος σωλήνας σύνδεσης DBK35CE

Κουβέρτα/μεμβράνη υπερ-/υποθερμίας

Μηχάνημα Medi-Therm III

Διακόπτης ON/OFF (Ασφαλειοδιακόπτης)

Ελέγχει την παροχή ρεύματος στο Medi-Therm III.

Διπλές υποδοχές κουβέρτας/μεμβράνης με ταχυσύνδεσμους και οπή ελέγχου αισθητήρα

Χρησιμοποιήστε την οπή ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ για να επαληθεύσετε την ακεραιότητα του αισθητήρα ασθενούς (σελ. 13).

Ταχυ-σύνδεσμοι πάνω στο μηχάνημα

Σύνδεσμοι Click-Tite® και τυπικοί σφιγκτήρες εύκαμπτων σωλήνων

Σχήμα 1 – Σύστημα υπερ-/υποθερμίας Medi-Therm III

4.0 Πίνακας ελέγχου

Βλ. σχήμα 2, στη σελ. 5.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ



ΡΟΗ ΕΝΤΑΞΕΙ: δείχνει ότι υπάρχει επαρκής ροή νερού.



ΘΕΡΜΑΝΣΗ: δείχνει ότι εκείνη τη στιγμή το μηχάνημα θερμαίνει το νερό.



ΨΥΞΗ: δείχνει ότι εκείνη τη στιγμή το μηχάνημα ψύχει το νερό.



ΔΟΚΙΜΗ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΛΥΧΝΙΩΝ: αναβοσβήνει όλες τις ενδεικτικές λυχνίες και τις ψηφιακές οθόνες και ταυτόχρονα ηχεί το βομβητή.

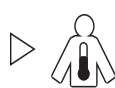


ΣΙΓΑΣΗ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ: σιγεί προσωρινά το βομβητή. Ο ηχητικός συναγερμός θα επανενεργοποιηθεί σε 10 λεπτά, εάν η συνθήκη παραμένει.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



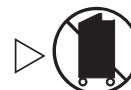
ΕΛΕΓΞΤΕ ΡΟΗ: δείχνει ότι κάτι εμποδίζει τη ροή προς την κουβέρτα/μεμβράνη.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν χρησιμοποιούνται δύο σετ γκρι εύκαμπτων σωλήνων, ο συναγερμός **ΕΛΕΓΞΤΕ ΡΟΗ** θα ηχήσει μόνον εάν κάτι εμποδίζει τη ροή ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΥΟ σετ γκρι εύκαμπτων σωλήνων. (Βλ. σελ. 7, ενότητα 5.6).



ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΣΘΕΝΗ: δείχνει ότι ο αισθητήρας ασθενούς μετρά μια μη φυσιολογική θερμοκρασία ασθενούς (κάτω από τους 29 °C ή πάνω από τους 40 °C). Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι ο αισθητήρας έχει αποκολληθεί από το σώμα του ασθενούς, ότι χρησιμοποιείτε εσφαλμένο αισθητήρα ή ότι ο αισθητήρας είναι ελαττωματικός. Ένας ηχητικός συναγερμός συνοδεύει την ειδοποίηση αυτή.



ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΝΕΡΟ: δείχνει ότι η στάθμη στο δοχείο νερού είναι χαμηλότερη από τη συνιστώμενη.

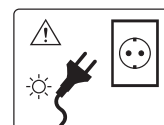


ΔΙΑΚΟΨΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ: δείχνει ότι το μηχάνημα Medi-Therm III έχει τερματίσει τη λειτουργία του, λόγω δυσλειτουργίας.

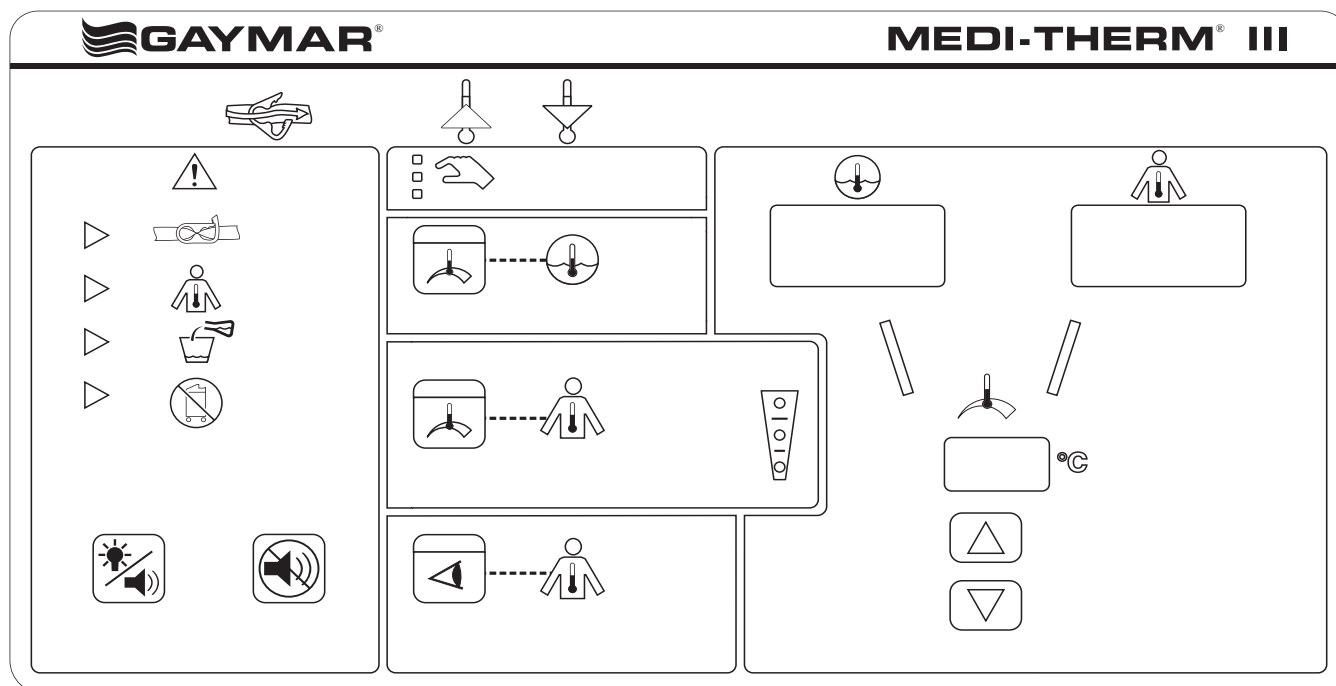
Διακόψτε αμέσως τη χρήση του μηχανήματος. Απευθυνθείτε σε κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό σέρβις.



ΠΑΛΛΟΜΕΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ: δείχνει ότι η θερμοκρασία του νερού ή του ασθενούς δεν διατηρείται εντός των αποδεκτών ορίων της επιθυμητής τιμής ρύθμισης. Αυτό συνοδεύεται από ηχητικό συναγερμό. Ανατρέξτε στις σελ. 8-10, ενότητες 6.1 και 6.2, για επεξηγήσεις των διαφόρων συναγερμών που συνοδεύονται από παλλόμενη ένδειξη στην οθόνη.

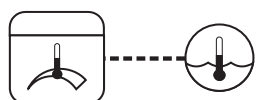


ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ: ανάβει όταν διακοπεί η παροχή ρεύματος και ο ασφαλειοδιακόπτης ON/OFF είναι στη θέση ON [στην πρόσοψη του μηχανήματος].

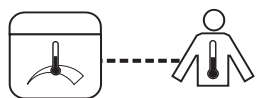


Σχήμα 2 – Πίνακας ελέγχου του Medi-Therm III

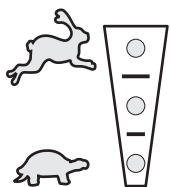
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



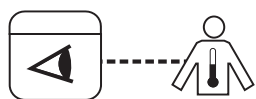
ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ –
Ρυθμίστε την **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** για τον έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού. (4 °C έως 41 °C)



ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ –
Συνδέστε τον αισθητήρα ασθενούς και κατόπιν ρυθμίστε την **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** για τον έλεγχο της θερμοκρασίας του ασθενούς. (30 °C έως 39 °C)



ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ –
Ψύξη/θέρμανση ρυθμισμένη σε **ΥΨΗΛΗ** ταχύτητα.
Ψύξη/θέρμανση ρυθμισμένη σε **ΜΕΣΑΙΑ** ταχύτητα.
Ψύξη/θέρμανση ρυθμισμένη σε **ΧΑΜΗΛΗ** ταχύτητα.



ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΟΝΟ –
Συνδέστε τον αισθητήρα του ασθενούς και κατόπιν χρησιμοποιήστε το μηχάνημα για την παρακολούθηση της θερμοκρασίας του ασθενούς. Δεν παρέχεται καμία θεραπεία.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ



ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ – Η ένδειξη αυτή ανάβει εάν επιλέξετε είτε **ΕΛΕΓΧΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ** είτε **ΕΛΕΓΧΟ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ**.



ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ –
Όπως αυτή μετράται από τον αισθητήρα ασθενούς. Η ένδειξη αυτή ανάβει όταν συνδέετε αισθητήρα ασθενούς στο μηχάνημα.



ΑΛΛΑΓΗ ΕΠΙΘΥΜΗΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ – Πατήστε το κουμπί “▼” ή το κουμπί “▲” για να επιλέξετε την επιθυμητή τιμή ρύθμισης της θερμοκρασίας στο μηχάνημα. Εάν επιλέξετε θερμοκρασία εκτός του νομοθερμικού εύρους (36 °C έως 38 °C), θα ηχήσει ο βομβητής. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί “▼” ή το κουμπί “▲” μέχρις ότου ο βομβητής σταματήσει, για να προσπελάσετε το εκτεταμένο εύρος θερμοκρασιών.



ΥΠΟΔΟΧΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ –
Εδώ συνδέστε μόνον έναν αισθητήρα Gaymar ή ισοδύναμο αισθητήρα σειράς YSI 400, εγκεκριμένο για χρήση με ιατροτεχνολογικά προϊόντα [στην πρόσοψη του μηχανήματος].

5.0 Διαδικασία έναρξης λειτουργίας

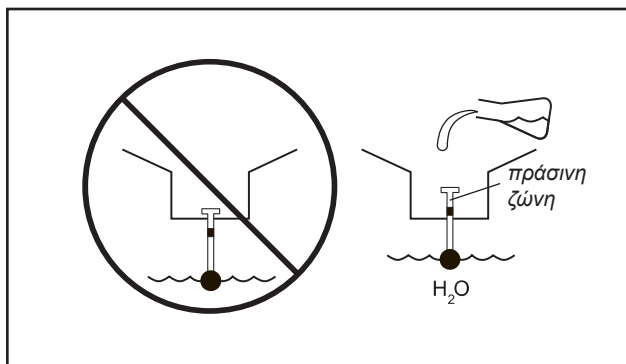
▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η μπαταρία **ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ** μπορεί να έχει εκφορτιστεί, εάν το μηχάνημα Medi-Therm III δεν έχει χρησιμοποιηθεί επί δύο μήνες ή περισσότερο. **Η μπαταρία θα επαναφορτιστεί πλήρως μετά από τέσσερις ώρες συνεχούς λειτουργίας του μηχανήματος.**

Εκτελείτε την παρακάτω διαδικασία έναρξης λειτουργίας, κάθε φορά που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το σύστημα Medi-Therm III:

5.1 Έλεγχος στάθμης νερού

Βεβαιωθείτε ότι η στάθμη του νερού είναι σωστή, σηκώνοντας το κάλυμμα του ανοίγματος πλήρωσης νερού. Συμπληρώστε απεσταγμένο νερό, μέχρις ότου η πράσινη ζώνη του πλωτήρα είναι πλήρως ορατή (Σχ. 3).



Σχήμα 3 – Πλωτήρας, που δείχνει τη σωστή στάθμη νερού

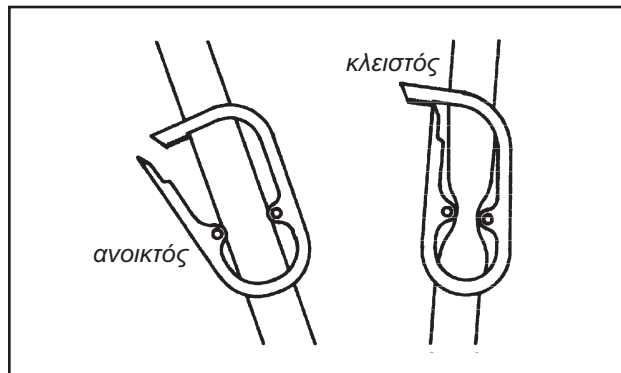
▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

- **Μη χειρίζεστε το μηχάνημα χωρίς νερό,** διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά σε εσωτερικά εξαρτήματα.
- **Μην υπερπληρώνετε το μηχάνημα.** Τυχόν υπερπλήρωση μπορεί να προκαλέσει υπερχειλίση, διότι το νερό της κουβέρτας/μεμβράνης αποστραγγίζεται μέσα στο μηχάνημα όταν το θέτετε εκτός λειτουργίας.

5.2 Κλείσιμο σφιγκτήρων

Σφιγκτήρες υπάρχουν τόσο στον εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης DBK35CE όσο και στους εύκαμπτους σωλήνες των κουβερτών/μεμβρανών, για να αποτραπεί η διαρροή νερού κατά την αλλαγή των κουβερτών/μεμβρανών (Σχ. 4).

Κλείστε τους σφιγκτήρες στον εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης και στον εύκαμπτο σωλήνα της κουβέρτας/μεμβράνης υπερ-/υποθερμίας.



Σχήμα 4 – Σφιγκτήρες

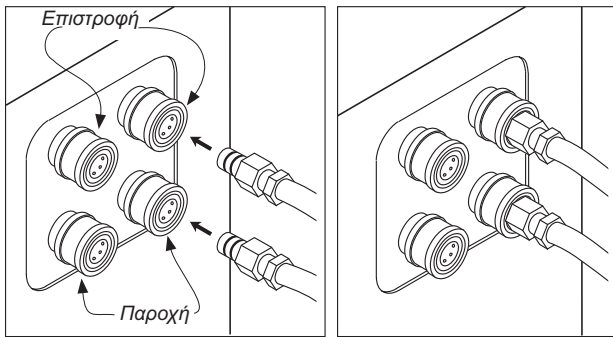
5.3 Σύνδεση κουβέρτας/μεμβράνης

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Ελέγχετε την επιφάνεια των επαναχρησιμοποιήσιμων κουβερτών, πριν από κάθε χρήση. Εάν η κουβέρτα παρουσιάζει ρωγμές ή διαρροές, διακόψτε τη χρήση της και αντικαταστήστε την.

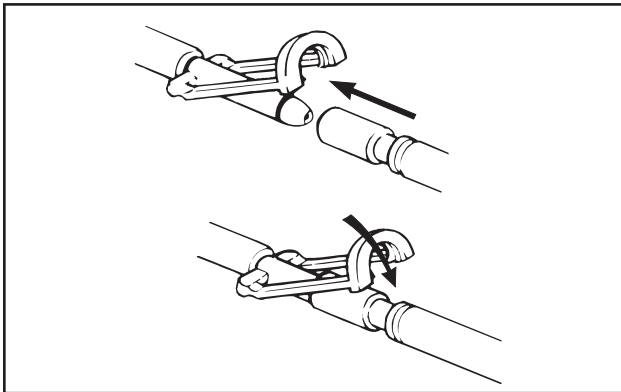
Συνδέστε την κουβέρτα/μεμβράνη υπερ-/υποθερμίας στο μηχάνημα Medi-Therm III με τη βοήθεια ενός εύκαμπτου σωλήνα σύνδεσης DBK35CE (Σχ. 1, σελ. 3):

1. Συνδέστε τον έναν ταχυσύνδεσμο στην επάνω υποδοχή του μηχανήματος και τον άλλον στην κάτω (Σχ. 5, σελ. 7). Πιέστε τον δακτύλιο συγκράτησης της υποδοχής προς το περίβλημα του μηχανήματος και κατόπιν εισαγάγετε τον ταχυσύνδεσμο μέχρι μέσα. Ενώ κρατάτε τον ταχυσύνδεσμο στη θέση του, αφήστε το δακτύλιο συγκράτησης να επανέλθει στην αρχική του θέση. Βεβαιωθείτε ότι ο ταχυσύνδεσμος είναι καλά στερεωμένος στη θέση του, με ελαφρά τινάγματα του εύκαμπτου σωλήνα.



Σχήμα 5 – Ταχυ-σύνδεσμοι

2. Συνδέστε τους δύο συνδέσμους Clik-Tite (Σχ. 6 κατωτέρω), που υπάρχουν πάνω στον εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης, στην κουβέρτα/μεμβράνη. Εισαγάγετε τον αρσενικό ταχυσύνδεσμο στη θηλυκή υποδοχή. Όταν οι σύνδεσμοι έχουν πλέον εδραστεί καλά στη θέση τους, κουμπώστε την ασφάλεια για να σταθεροποιήσετε τη σύνδεση.



Σχήμα 6 – Σύνδεσμος Clik-Tite

3. Παρέχονται δύο σετ γκρι εύκαμπτων σωλήνων για τη σύνδεση περισσότερων της μίας κουβερτών/μεμβρανών, προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη επιφάνεια επαφής με το σώμα του ασθενούς. Με την αύξηση της επιφάνειας επαφής με το σώμα του ασθενούς, επιτυγχάνεται πιο αποτελεσματική θέρμανση/ψύξη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν συνδέετε μια δεύτερη κουβέρτα/μεμβράνη στο μηχάνημα Medi-Therm III, ελέγχετε τη στάθμη του νερού **πρωτού** συνδέσετε την επιπρόσθετη κουβέρτα/μεμβράνη (βλ. Διαδικασία έναρξης λειτουργίας, σελ. 6-7).

5.4 Άνοιγμα όλων των σφιγκτήρων

Ανοίξτε τους σφιγκτήρες στον εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης και στον εύκαμπτο σωλήνα της κουβέρτας/μεμβράνης υπερ-/υποθερμίας.

Εάν δεν ανοίξετε τους σφιγκτήρες, δεν θα πραγματοποιηθεί ροή νερού και θα πυροδοτηθεί ο συναγερμός **ΕΛΕΓΞΤΕ ΡΟΗ**.

5.5 Σύνδεση στο δίκτυο ρεύματος και έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος

Συνδέστε το καλώδιο ρεύματος σε μια πρίζα εναλλασσόμενου ρεύματος με κατάλληλη γείωση. Πατήστε το διακόπτη **ON/OFF** στη θέση **ON** (ανοικτός).

Όταν το Medi-Therm III τίθεται για πρώτη φορά σε λειτουργία, μεταβαίνει σε κατάσταση αναμονής:

- ο διακόπτης **ON/OFF** θα ανάψει,
- ο βομβητής του μηχανήματος θα ηχήσει μία φορά,
- οι οθόνες ένδειξης θερμοκρασίας **ΝΕΡΟΥ**, **ΑΣΘΕΝΟΥΣ** και **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** θα δείχνουν παύλες,
- η ένδειξη **ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ** θα αναβοσβήνει.

5.6 Εκτέλεση διαδικασίας ελέγχου ροής (όταν χρησιμοποιούνται δύο σετ γκρι εύκαμπτων σωλήνων)

Όταν χρησιμοποιούνται δύο σετ γκρι εύκαμπτων σωλήνων, ο συναγερμός **ΕΛΕΓΞΤΕ ΡΟΗ** θα ηχήσει μόνον εάν κάτι εμποδίζει τη ροή και στους δύο γκρι εύκαμπτους σωλήνες.

Για να ελέγξετε τη ροή μέσα από τις κουβέρτες/μεμβράνες:

- Θέστε το μηχάνημα σε τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ**.
- Αποσυνδέστε το ένα σετ γκρι εύκαμπτου σωλήνα από την αντίστοιχη υποδοχή του μηχανήματος. Εάν η ροή είναι κανονική, ο συναγερμός δε θα ηχεί.
- Επανασυνδέστε το σετ εύκαμπτου σωλήνα στο μηχάνημα.
- Αποσυνδέστε το δεύτερο σετ γκρι εύκαμπτου σωλήνα από την αντίστοιχη υποδοχή του μηχανήματος. Εάν η ροή είναι κανονική, ο συναγερμός δε θα ηχεί.
- Επανασυνδέστε το δεύτερο σετ εύκαμπτου σωλήνα στο μηχάνημα.
- Για οδηγίες σχετικά με τη σωστή σύνδεση των εύκαμπτων σωλήνων με το Medi-Therm III, βλ. σελ. 6, ενότητα 5.3, μέρος 1.

6.0 Τρόποι λειτουργίας

Το μηχάνημα Medi-Therm III είναι σχεδιασμένο με τρεις (3) τρόπους λειτουργίας:

- **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ** (έλεγχος θερμοκρασίας νερού),
- **ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ** (αυτόματος έλεγχος θερμοκρασίας ασθενούς) και
- **ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΟΝΟΝ** (παρακολούθηση θερμοκρασίας ασθενούς).

Κατά την έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος Medi-Therm III, η επιθυμητή τιμή ρύθμισης ορίζεται από προεπιλογή στους 37 °C τόσο για τον τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ** όσο και για τον τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**. Εάν αλλάξετε οποιαδήποτε από τις δύο αυτές επιθυμητές τιμές ρύθμισης, η νέα τιμή θα παραμείνει στη μνήμη μέχρις ότου διακόψετε την παροχή ρεύματος στο μηχάνημα.

6.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ

Σε τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ**, το μηχάνημα Medi-Therm III ρυθμίζει τη θερμοκρασία του νερού στην επιλεγμένη **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ**. Ένας αισθητήρας θερμοκρασίας, που βρίσκεται μέσα στο μηχάνημα, παρακολουθεί τη θερμοκρασία του νερού και το μηχάνημα θερμαίνει ή ψύχει το νερό ανάλογα, για να φέρει τη θερμοκρασία του νερού στην **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ**.

Στον τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ**, ο χειριστής πρέπει να παρακολουθεί τη θερμοκρασία του ασθενούς και να προσαρμόζει ο ίδιος τη θερμοκρασία του νερού προκειμένου να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Για να χειριστείτε το μηχάνημα σε τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ**:

1. Εκτελέστε όλες τις διαδικασίες έναρξης λειτουργίας (σελ. 6-7).
2. Πατήστε το κουμπί **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ**. Τότε, το επάνω τμήμα του κουμπιού **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ** θα ανάψει.

Στην οθόνη ένδειξης της θερμοκρασίας **ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ**, θα εμφανιστεί η θερμοκρασία του νερού. Στην οθόνη της **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** θα εμφανιστεί η προεπιλεγμένη θερμοκρασία (37 °C) κατά την έναρξη λειτουργίας, μέχρις ότου επιλέξετε τη δική σας **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** στο βήμα 3 που ακολουθεί.

3. Προσαρμόστε την **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** στην συνταγογραφημένη θερμοκρασία (4 °C έως 41 °C). Βλ. σελ. 5, **ΑΛΛΑΓΗ ΕΠΙΘΥΜΗΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ**.

Στην οθόνη **ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**, θα εμφανίζεται η ένδειξη **ΘΕΡΜΑΝΣΗ** ή **ΨΥΞΗ**, όσο το μηχάνημα θερμαίνει ή ψύχει, αντίστοιχα, το νερό. Μόλις η θερμοκρασία του νερού σταθεροποιηθεί (στην **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** με ακρίβεια 1,0 °C), οι ενδεικτικές λυχνίες **ΘΕΡΜΑΝΣΗ** και

ΨΥΞΗ θα σβήσουν, γεγονός που υποδηλώνει ότι η θερμοκρασία νερού διατηρείται σταθερή στα επιθυμητά επίπεδα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η αύξηση της θερμοκρασίας του νερού από τους 22 °C (θερμοκρασία δωματίου) στους 37 °C διαρκεί 8 λεπτά περίπου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εφ' όσον η **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** κυμαίνεται μεταξύ 30 °C και 41 °C, εάν η θερμοκρασία του νερού δεν φτάσει στην **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** με ακρίβεια 1,0 °C εντός 4 ωρών, η οθόνη ένδειξης της θερμοκρασίας **ΝΕΡΟΥ** θα αρχίσει να αναβοσβήνει και θα ηχεί ο βομβητής. Επιπλέον, εάν η θερμοκρασία **ΝΕΡΟΥ** φτάσει την επιθυμητή τιμή ρύθμισης και κατόπιν αποκλίνει από αυτή κατά περισσότερο από 1,0 °C για περισσότερα από 10 λεπτά, η οθόνη ένδειξης της θερμοκρασίας **ΝΕΡΟΥ** θα αρχίσει να αναβοσβήνει και θα ηχεί ο βομβητής. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο:

- Με το πάτημα του κουμπιού **ΣΙΓΑΣΗΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ**, θα σιγήσει ο βομβητής επί 10 λεπτά.
- Ελέγξτε την κατάσταση του ασθενούς και συμβουλευθείτε ιατρό.
- Με την αλλαγή της επιθυμητής τιμής ρύθμισης, επανεκκινείται ο χρονοδιακόπτης των 4 ωρών.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

4.

Ελέγχετε την ακεραιότητα του δέρματος, σύμφωνα με το πρωτόκολλο του ιδρύματος, όταν ρυθμίζετε τη θερμοκρασία με εξωτερικές συσκευές. Η συχνότητα αξιολόγησης και η τεκμηρίωση ποικίλλουν ανάλογα με την ανταπόκριση του εκάστοτε ασθενούς.

Η μη παρακολούθηση του ασθενούς θα μπορούσε να οδηγήσει σε πρόκληση δερματικών βλαβών ή ακατάλληλη θερμοκρασία σώματος του ασθενούς.

5.

Όταν το μηχάνημα βρίσκεται σε τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ**, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον αισθητήρα ασθενούς για να παρακολουθείτε τη θερμοκρασία του ασθενούς.

Για να παρακολουθείτε την θερμοκρασία του ασθενούς, τοποθετήστε το ενεργό άκρο του αισθητήρα στον ασθενή και σταθεροποιήστε το στη θέση του με αυτοκόλλητη ταινία για να αποτρέψετε τυχόν ακούσια αποκόλλησή του. Συνδέστε το βύσμα του αισθητήρα ασθενούς στην υποδοχή **ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ** του μηχανήματος. Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα του αισθητήρα έχει εδραστεί πλήρως.

Χρησιμοποιείτε μόνον αισθητήρες της Gaymar ή ισοδύναμους αισθητήρες σειράς YSI 400, εγκεκριμένους για χρήση με ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Σε περίπτωση αμφιβολίας για την καταλληλότητα ή την καλή λειτουργία του αισθητήρα, εκτελέστε μια δοκιμή **ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ** (σελ. 13).

Η θερμοκρασία του ασθενούς θα εμφανίζεται στην οθόνη ένδειξης θερμοκρασίας ΑΣΘΕΝΟΥΣ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε τρόπο λειτουργίας ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ, εάν το μηχάνημα αντιληφθεί θερμοκρασία από τον αισθητήρα ασθενούς κάτω από τους 29 °C ή πάνω από τους 40 °C, η προειδοποιητική λυχνία ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΣΘΕΝΗ θα ανάψει και θα ηχήσει ο βομβητής. Η θεραπεία θα συνεχιστεί. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο:

- Ελέγξτε τη θερμοκρασία του ασθενούς.
- Ελέγξτε επίσης μήπως ότι ο αισθητήρας έχει αποκολληθεί από το σώμα του ασθενούς, μήπως χρησιμοποιείτε εσφαλμένο αισθητήρα ή μήπως ο αισθητήρας είναι ελαττωματικός.

Βλ. Αντιμετώπιση προβλημάτων (σελ. 12-13).

Μόλις η θερμοκρασία του ασθενούς επανέλθει εντός του εύρους 29 °C έως 40 °C, η προειδοποιητική λυχνία ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΣΘΕΝΗ θα σβήσει και ο βομβητής θα σιγήσει.

6.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Σε τρόπο λειτουργίας ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ, το μηχάνημα Medi-Therm III ρυθμίζει αυτόματα τη θερμοκρασία του ασθενούς στην επιλεγμένη ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ. Το μηχάνημα συγκρίνει συνέχεια την τρέχουσα θερμοκρασία του ασθενούς με την ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ και προσαρμόζει αυτόματα τη θερμοκρασία του νερού, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή θερμοκρασία ασθενούς.

Για να χειριστείτε το μηχάνημα σε τρόπο λειτουργίας ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ:

1. Εκτελέστε όλες τις διαδικασίες έναρξης λειτουργίας (σελ. 6-7).
2. Τοποθετήστε το ενεργό άκρο του αισθητήρα στον ασθενή και σταθεροποιήστε το στη θέση του με αυτοκόλλητη ταινία για να αποτρέψετε τυχόν ακούσια αποκόλλησή του.
3. Συνδέστε το βύσμα του αισθητήρα ασθενούς στην υποδοχή ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ του μηχανήματος. Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα του αισθητήρα έχει εδραστεί πλήρως.

Χρησιμοποιείτε μόνον αισθητήρες της Gaymar ή ισοδύναμους αισθητήρες σειράς YSI 400, εγκεκριμένους για χρήση με ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Σε περίπτωση αμφιβολίας για την καταλληλότητα ή την καλή λειτουργία του αισθητήρα, εκτελέστε μια δοκιμή ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ (σελ. 13).

4. Πατήστε το κουμπί ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ. Τότε, το επάνω τμήμα του κουμπιού ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ θα ανάψει.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να αποτρέψετε την τυχόν ακούσια πυροδότηση του συναγερμού ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΣΘΕΝΗ, τοποθετήστε τον αισθητήρα στον ασθενή και κατόπιν περιμένετε να σταθεροποιηθεί η θερμοκρασία προτού πατήσετε το κουμπί ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.

Στην οθόνη ένδειξης της θερμοκρασίας ΝΕΡΟΥ, θα εμφανιστεί η θερμοκρασία του νερού. Στην

οθόνη ένδειξης της θερμοκρασίας ΑΣΘΕΝΟΥΣ, θα εμφανίζεται η θερμοκρασία του ασθενούς. Στην οθόνη της ΕΠΙΘΥΜΗΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ θα εμφανιστεί η προεπιλεγμένη θερμοκρασία (37 °C) κατά την έναρξη λειτουργίας, μέχρις ότου επιλέξετε τη δική σας ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ στο βήμα 5.

5. Προσαρμόστε την ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ στην συνταγογραφημένη θερμοκρασία ασθενούς (30 °C έως 39 °C). Βλ. σελ. 5, ΑΛΛΑΓΗ ΕΠΙΘΥΜΗΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ.
Στην οθόνη ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, θα εμφανίζεται η ένδειξη ΘΕΡΜΑΝΣΗ ή ΨΥΞΗ, όσο το μηχάνημα θερμαίνει ή ψύχει, αντίστοιχα, τον ασθενή. Μόλις η θερμοκρασία του ασθενούς σταθεροποιηθεί (στην ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ με ακρίβεια 0,5 °C), οι ενδεικτικές λυχνίες ΘΕΡΜΑΝΣΗ και ΨΥΞΗ θα σβήσουν, γεγονός που υποδηλώνει ότι η θερμοκρασία του ασθενούς διατηρείται σταθερή στα επιθυμητά επίπεδα.
6. Η ταχύτητα ψύξης ή θέρμανσης του ασθενούς μπορεί να ρυθμιστεί από τον χρήστη με τη βοήθεια του στοιχείου ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ.

Το στοιχείο ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ρυθμίζεται από προεπιλογή στο ΥΨΗΛΗ, μόλις επιλέξετε τρόπο λειτουργίας ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ. Για να επιλέξετε διαφορετική ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, πατήστε ξανά το κουμπί ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.

Σε περίπτωση ΨΥΞΗΣ του ασθενούς:

ΥΨΗΛΗ - χρησιμοποιείται η ελάχιστη θερμοκρασία νερού για ψύξη - μέχρι και τους 4 °C. Αυτή μπορεί να μην είναι και η πλέον άνετη ρύθμιση για τον ασθενή.

ΜΕΣΑΙΑ - η θερμοκρασία του νερού περιορίζεται στους 15 °C κάτω από τη θερμοκρασία του ασθενούς. Αυτή η ρύθμιση προσφέρει μια βελτιωμένη άνεση στον ασθενή.

ΧΑΜΗΛΗ - η θερμοκρασία του νερού περιορίζεται στους 10 °C κάτω από τη θερμοκρασία του ασθενούς. Αυτή η ρύθμιση προσφέρει μια βελτιωμένη άνεση στον ασθενή.

Σε περίπτωση ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ του ασθενούς*:

ΥΨΗΛΗ - χρησιμοποιείται η μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία νερού για θέρμανση - μέχρι και τους 41 °C. Αυτός είναι ο ταχύτερος τρόπος λειτουργίας θέρμανσης που μπορεί να προσφέρει το μηχάνημα.

ΜΕΣΑΙΑ - η θερμοκρασία του ασθενούς θα αυξάνεται με ταχύτητα 1 °C σε χρονική περίοδο 3 ωρών (0,33 °C/ώρα).

ΑΡΓΗ - η θερμοκρασία του ασθενούς θα αυξάνεται με ταχύτητα 1 °C σε χρονική περίοδο 6 ωρών (0,17 °C/ώρα).

Όταν χρησιμοποιείτε τις καταστάσεις λειτουργίας AUTO MODERATE και AUTO GRADUAL για θέρμανση του ασθενούς, η ΜΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ είναι απαραίτητη μετά την επιλογή του σημείου ρύθμισης θερμοκρασίας για τη θέρμανση του ασθενούς.

*ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η οθόνη ένδειξης θερμοκρασίας ΑΣΘΕΝΟΥΣ θα αρχίσει να αναβοσβήνει, η ενδεικτική λυχνία (LED) ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ θα αναβοσβήνει και ο βομβητής θα ηχεί κάθε φορά που η θερμοκρασία του ασθενούς θα αποκλίνει κατά 1,0 °C ή περισσότερο από απ' ό,τι προβλέπεται από την επιθυμητή ταχύτητα θέρμανσης. Ο συναγερμός αυτός ενεργοποιείται μόνον κατά τη **θέρμανση** ενός ασθενούς σε **ΜΕΣΑΙΑ** ή **ΧΑΜΗΛΗ** ταχύτητα ελέγχου.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**, εάν το μηχάνημα αντιληφθεί μέσω του αισθητήρα θερμοκρασία ασθενούς κάτω από τους 29 °C ή πάνω από τους 45 °C, η θεραπεία θα σταματήσει. Η προειδοποιητική λυχνία **ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΣΘΕΝΗ** θα είναι αναμμένη και θα ηχεί ο βομβητής. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο:

- **Ελέγξτε τη θερμοκρασία του ασθενούς.**
- **Ελέγξτε επίσης μήπως ότι ο αισθητήρας έχει αποκολληθεί από το σώμα του ασθενούς, μήπως χρησιμοποιείτε εσφαλμένο αισθητήρα ή μήπως ο αισθητήρας είναι ελαττωματικός (βλ. Αντιμετώπιση προβλημάτων, σελ. 12-13).**
- **Εάν θέλετε να συνεχιστεί η θεραπεία, ρυθμίστε το μηχάνημα σε τρόπο λειτουργίας ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ.**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν η θερμοκρασία που μετρά ο αισθητήρας ασθενούς κυμαίνεται μεταξύ 40 °C και 45 °C, η θεραπεία θα συνεχιστεί ακόμη κι αν η προειδοποιητική ένδειξη **ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΣΘΕΝΗ** είναι αναμμένη και ηχεί ο βομβητής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν η θερμοκρασία ΑΣΘΕΝΟΥΣ δεν φτάσει στην **ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ** με ακρίβεια 0,5 °C μετά από 4 ώρες, η οθόνη ένδειξης θερμοκρασίας ΑΣΘΕΝΟΥΣ θα αρχίσει να αναβοσβήνει και θα ηχήσει ο βομβητής.

Εάν συμβεί κάτι τέτοιο:

- Με το πάτημα του κουμπιού **ΣΙΓΑΣΗΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ**, θα σιγήσει ο βομβητής επί 10 λεπτά.
- Ελέγξτε την κατάσταση του ασθενούς και συμβουλευθείτε ιατρό.
- Εάν θέλετε να συνεχιστεί η θεραπεία, ρυθμίστε το μηχάνημα σε τρόπο λειτουργίας **ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ**.
- Με την αλλαγή της επιθυμητής τιμής ρύθμισης, επανεκκινείται ο χρονοδιακόπτης των 4 ωρών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Όταν χρησιμοποιείτε τις καταστάσεις λειτουργίας ελεγχόμενης ταχύτητας AUTO MODERATE ή AUTO GRADUAL για θέρμανση, η μετάβαση σε άλλες καταστάσεις λειτουργίας, π.χ. AUTO RAPID ή MANUAL ή η αλλαγή του σημείου ρύθμισης θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της θεραπείας θα έχει ως αποτέλεσμα το Medi-Therm να επαναφέρει τις αρχικές ρυθμίσεις της θεραπείας. Αυτό ενδέχεται να επηρεάσει τη συνολική διάρκεια της

θεραπείας, ανάλογα με το πότε έγινε η διακοπή στην κατάσταση λειτουργίας κατά τη διάρκεια του ωριαίου κύκλου. Η διάρκεια της θεραπείας εξαρτάται επίσης από τη θερμοκρασία του ασθενούς κατά τη χρονική στιγμή που επανεπιλέγονται οι καταστάσεις λειτουργίας AUTO MODERATE ή AUTO GRADUAL.

6.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΟΝΟΝ (παρακολούθηση θερμοκρασίας ασθενούς, καμία θεραπεία)

Πατήστε το **ΜΟΝΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ** όταν δεν απαιτείται θεραπεία, παρά μόνον παρακολούθηση της θερμοκρασίας του ασθενούς. Για να χειριστείτε το μηχάνημα σε τρόπο λειτουργίας **ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΟΝΟ**:

1. Τοποθετήστε το ενεργό άκρο του αισθητήρα στον ασθενή και σταθεροποιήστε το στη θέση του με αυτοκόλλητη ταινία για να αποτρέψετε τυχόν ακούσια αποκόλλησή του.
2. Συνδέστε το βύσμα του αισθητήρα ασθενούς στην υποδοχή **ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ** του μηχανήματος. Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα του αισθητήρα έχει εδραστεί πλήρως.

Χρησιμοποιείτε μόνον αισθητήρες της **Gaymar** ή **ισοδύναμους αισθητήρες σειράς YSI 400, εγκεκριμένους για χρήση με ιατροτεχνολογικά προϊόντα**. Σε περίπτωση αμφιβολίας για την καταλληλότητα ή την καλή λειτουργία του αισθητήρα, εκτελέστε μια δοκιμή **ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ** (σελ. 13).

3. Πατήστε το κουμπί **ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΟΝΟ**. Τότε, το επάνω τμήμα του κουμπιού **ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΟΝΟ** θα ανάψει. Η θερμοκρασία του ασθενούς θα εμφανιστεί στην οθόνη.

Εάν το μηχάνημα αντιληφθεί θερμοκρασία από τον αισθητήρα ασθενούς κάτω από τους 29 °C ή πάνω από τους 40 °C, η προειδοποιητική λυχνία **ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΣΘΕΝΗ** θα ανάψει και θα ηχήσει ο βομβητής.

ΝΑ ΘΥΜΑΣΤΕ –

σε τρόπο λειτουργίας ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΟΝΟ, δεν παρέχεται καμία θεραπεία.

7.0 Διαδικασία τερματισμού λειτουργίας

Μόλις ολοκληρωθεί η θεραπεία, θέστε το μηχάνημα Medi-Therm III εκτός λειτουργίας. Κλείστε τους σφικτήρες προτού αποσυνδέσετε την(ις) κουβέρτα(ες)/μεμβράνη(ες).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μην απορρίψετε τον εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης DBK35CE.

8.0 Συστήματα ασφαλείας

8.1 Κυκλώματα προστασίας από υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία

Σε περίπτωση αστοχίας του ελεγκτή, υπάρχουν δύο ξεχωριστά εφεδρικά κυκλώματα τα οποία θα δε θα επιτρέψουν στη θερμοκρασία να υπερβεί τα όρια ασφαλούς λειτουργίας.

Το πρώτο εφεδρικό κύκλωμα προστασίας από υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία αποτελείται από ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα αισθητήρα, τελείως ανεξάρτητο από το κύριο κύκλωμα ελέγχου. Το κύκλωμα αυτό θα διακόψει την παροχή ρεύματος στο θερμομαντικό στοιχείο και θα δώσει οπτικό και ηχητικό συναγερμό *ΔΙΑΚΟΨΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ*, προκειμένου να διατηρηθεί η θερμοκρασία του νερού κάτω από τους 42 °C. Το δεύτερο κύκλωμα προστασίας από υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία είναι ένας διμεταλλικός θερμοστάτης, ο οποίος θα διακόψει απ' ευθείας την παροχή ρεύματος στο θερμομαντικό στοιχείο στην περίπτωση που θα αστοχήσει τόσο το κύριο όσο και το πρώτο εφεδρικό κύκλωμα ελέγχου. Και η διάταξη αυτή θα δώσει συναγερμό *ΔΙΑΚΟΨΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ*.

8.1.1 Δοκιμή επαλήθευσης κυκλωμάτων προστασίας από υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία

Για να επαληθεύσετε την καλή λειτουργία του πρώτου εφεδρικού κυκλώματος προστασίας από υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία, χωρίς να χρειαστεί να ανοίξετε το μηχάνημα, εκτελέστε την παρακάτω δοκιμή. Εάν απαιτείται πλήρης δοκιμή καλής λειτουργίας του μηχανήματος στα πλαίσια του σέρβις, ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο σέρβις του Medi-Therm III MTA7912*.

1. Αποσυνδέστε τους εύκαμπτους σωλήνες από τις υποδοχές *ΠΑΡΟΧΗΣ* και *ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ* στην πρόσοψη του μηχανήματος.
2. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί *ΔΟΚΙΜΗΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΛΥΧΝΙΩΝ* και κατόπιν θέστε το μηχάνημα σε λειτουργία. Με τον τρόπο αυτό, το μηχάνημα θα τεθεί σε *ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΔΟΚΙΜΗΣ*. Σε αυτόν τον *ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΔΟΚΙΜΗΣ*, η οθόνη ένδειξης της θερμοκρασίας νερού θα ανάψει, η οθόνη ένδειξης της επιθυμητής τιμής θα δείξει "0" και η θερμοκρασία θα αρχίσει να ανεβαίνει.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν στο μηχάνημα αρχίσει να αναβοσβήνει η ένδειξη *ΕΛΕΓΞΤΕ ΡΟΗ*, οι εύκαμπτοι σωλήνες δεν έχουν αποσυνδεθεί και η θερμοκρασία δε θα αυξηθεί. Αποσυνδέστε τους εύκαμπτους σωλήνες.

3. Εάν το πρώτο κύκλωμα προστασίας από υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία λειτουργεί κανονικά, η μονάδα θα πρέπει να πυροδοτήσει συναγερμό *ΔΙΑΚΟΨΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ*. Ο βομβητής θα ηχεί συνεχώς. Η όλη δοκιμή θα πρέπει να διαρκέσει 3 λεπτά περίπου.

Εάν το μηχάνημα πυροδοτήσει συναγερμό *ΔΙΑΚΟΨΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ*, αλλά ο βομβητής δεν ηχεί συνεχώς, το πρώτο εφεδρικό κύκλωμα προστασίας δε λειτουργεί και έχει ενεργοποιηθεί το δεύτερο εφεδρικό κύκλωμα προστασίας. Μη χρησιμοποιείτε το μηχάνημα αυτό. Ζητήστε αμέσως τη διενέργεια σέρβις.

Εάν το μηχάνημα δεν πυροδοτήσει συναγερμό *ΔΙΑΚΟΨΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ*, μη χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα. Ζητήστε αμέσως τη διενέργεια σέρβις.

4. Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας. Τότε, ο *ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΔΟΚΙΜΗΣ* θα τερματιστεί.
5. Επανασυνδέστε τους εύκαμπτους σωλήνες στις αντίστοιχες υποδοχές στην πρόσοψη του μηχανήματος.
6. Θέστε το μηχάνημα σε λειτουργία και επιλέξτε αμέσως τρόπο λειτουργίας *ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ*. Με τον τρόπο αυτό, το νερό θα περάσει από τον αισθητήρα του πρώτου εφεδρικού κυκλώματος προστασίας από υπερβολικά υψηλή θερμοκρασία και θα τον επαναφέρει σε κανονική λειτουργία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν το μηχάνημα πυροδοτήσει ξανά συναγερμό *ΔΙΑΚΟΨΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ*, μόλις επιλέξετε τρόπο λειτουργίας *ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ*, αυτό σημαίνει ότι έχει ενεργοποιηθεί και η δεύτερη εφεδρική διάταξη προστασίας (δηλ. ο θερμοστάτης). Θέστε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας. Συνδέστε έναν εύκαμπτο σωλήνα στην υποδοχή *ΠΑΡΟΧΗΣ*. Βάλτε το άλλο άκρο του σωλήνα σε ένα δοχείο νερού, έτσι ώστε να διοχετευτεί κρύο νερό από το δοχείο του μηχανήματος στον θερμοστάτη και να τον επαναφέρει σε λειτουργία. Αφήστε να τρέξει νερό επί 2 λεπτά τουλάχιστον.

9.0 Αντιμετώπιση προβλημάτων

ΕΛΕΓΞΤΕ ΡΟΗ	Ελέγξτε εάν οι εύκαμπτοι σωλήνες έχουν τοποθετηθεί στην υποδοχή τους μέχρι τέρμα, ο ένας στην επιστροφή (επάνω) και ο άλλος στην παροχή (κάτω).
	Ελέγξτε κατά πόσον όλοι οι σφιγκτήρες είναι ανοικτοί.
	Ελέγξτε μήπως κάποιος εύκαμπτος σωλήνας έχει τσακίσει ή η κουβέρτα/μεμβράνη έχει διπλώσει.
ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΣΘΕΝΗ	Βεβαιωθείτε ότι το βύσμα του αισθητήρα ασθενούς έχει τοποθετηθεί στην υποδοχή του μέχρι τέρμα.
	Ελέγξτε κατά πόσον το ενεργό άκρο του αισθητήρα είναι καλά στερεωμένο πάνω στον ασθενή. (Εάν ο αισθητήρας μετρά τη θερμοκρασία δωματίου, θα ηχήσει συναγεμμός.)
	Ελέγξτε κατά πόσον χρησιμοποιείτε το σωστό τύπο αισθητήρα (αισθητήρες της Gaymar ή ισοδύναμους αισθητήρες σειράς YSI 400, εγκεκριμένους για χρήση με ιατροτεχνολογικά προϊόντα) και προσαρμογέα, εάν χρειάζεται.
ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΤΕ ΝΕΡΟ	Ελέγξτε κατά πόσον η στάθμη του νερού είναι σωστή. Εάν η πράσινη ζώνη πάνω στον πλωτήρα δεν είναι ορατή, συμπληρώστε απεσταγμένο νερό στο μηχάνημα μέχρις ότου εμφανιστεί η πράσινη ζώνη.
ΔΙΑΚΟΨΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ	Αυτό υποδηλώνει ότι το μηχάνημα έχει τερματίσει τη λειτουργία του, επειδή η θερμοκρασία του νερού υπερέβη το άνω ή το κάτω όριο. Μπορεί επίσης να εντοπίστηκε σφάλμα του συστήματος. Διακόψτε αμέσως τη χρήση του μηχανήματος και αναθέστε το σέρβις του στο προσωπικό επισκευής ιατρικού εξοπλισμού.
ΔΙΑΚΟΠΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ	Ελέγξτε κατά πόσον το καλώδιο ρεύματος είναι τοποθετημένο καλά σε γειωμένη πρίζα.
	Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα τροφοδοτείται με ρεύμα.
	Εκτελέστε επαναφορά του ασφαλειοδιακόπτη, κλείνοντάς τον (OFF) και κατόπιν ανοίγοντάς τον (ON). Εάν ο ασφαλειοδιακόπτης “πέσει” ξανά, απευθυνθείτε στο προσωπικό επισκευής ιατρικού εξοπλισμού.
Η ΚΟΥΒΕΡΤΑ/ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΔΕ ΘΕΡΜΑΙΝΕΤΑΙ	Ελέγξτε κατά πόσον κυκλοφορεί νερό μέσα από την κουβέρτα/μεμβράνη. Βλ. περίπτωση “ΕΛΕΓΞΤΕ ΡΟΗ”. Μη διπλώνετε τις κουβέρτες/μεμβράνες κατά τη χρήση.
	Ελέγξτε κατά πόσον λειτουργεί ο ελεγκτής θερμοκρασίας, προσαρμόζοντας την επιθυμητή τιμή ρύθμισης (σε τρόπο λειτουργίας ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ) κατά τουλάχιστον 2 °C πάνω από τη θερμοκρασία νερού. Αυτό θα πρέπει να κάνει την ένδειξη ΘΕΡΜΑΝΣΗ να ανάψει.
Η ΚΟΥΒΕΡΤΑ/ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΔΕΝ ΨΥΧΕΤΑΙ	Ελέγξτε κατά πόσον κυκλοφορεί νερό μέσα από την κουβέρτα/μεμβράνη. Βλ. περίπτωση “ΕΛΕΓΞΤΕ ΡΟΗ”. Μη διπλώνετε τις κουβέρτες/μεμβράνες κατά τη χρήση.
	Ελέγξτε μήπως οι πίσω και οι πλευρικές γρίλιες ψύξης του μηχανήματος είναι φραγμένες. Οι γρίλιες εισαγωγής και εξαγωγής αέρα θα πρέπει να παραμένουν ανοικτές και καθαρές, για να επιτρέπουν την ελεύθερη κυκλοφορία του αέρα.
	Ελέγξτε κατά πόσον λειτουργεί ο ελεγκτής θερμοκρασίας, προσαρμόζοντας την επιθυμητή τιμή ρύθμισης (σε τρόπο λειτουργίας ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ) κατά τουλάχιστον 2 °C κάτω από τη θερμοκρασία νερού. Αυτό θα πρέπει να κάνει την ένδειξη ΨΥΞΗ να ανάψει.

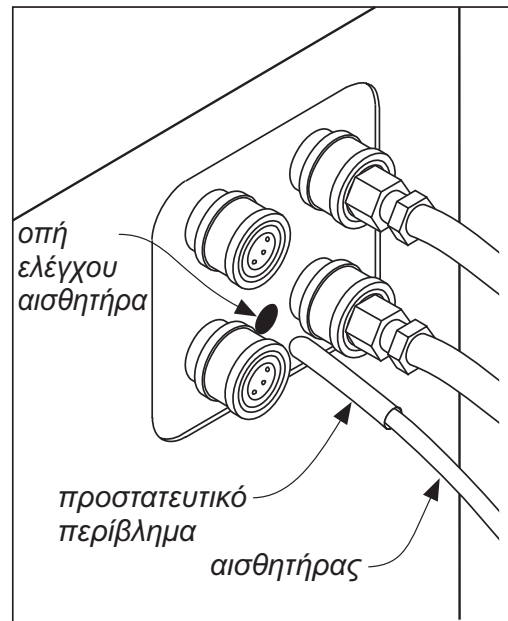
9.1 Έλεγχος αισθητήρα ασθενούς

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Όταν εκτελείτε *ΕΛΕΓΧΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ*, χρησιμοποιείτε προστατευτικό περίβλημα πάνω στον αισθητήρα. (Περίβλημα στόματος Becton-Dickinson, αρ. καταλόγου 3700, ή ισοδύναμο.)

Η μη χρήση προστατευτικού περιβλήματος θα μπορούσε να προκαλέσει επιμόλυνση.

1. Εισαγάγετε τον αισθητήρα μέσα στο προστατευτικό περίβλημα και κατόπιν μέσα στην *ΟΠΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ* στην πρόσοψη του μηχανήματος (Σχ. 7).
2. Θέστε το μηχάνημα σε τρόπο λειτουργίας *ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΥΒΕΡΤΑΣ*, με μια κουβέρτα/ μεμβράνη συνδεδεμένη. Προσαρμόστε την *ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΤΙΜΗ ΡΥΘΜΙΣΗΣ* της θερμοκρασίας μεταξύ 33 °C και 37 °C. Περιμένετε μέχρις ότου σταθεροποιηθεί η θερμοκρασία του μηχανήματος (όταν δηλ. σβήσουν οι ενδείξεις *ΘΕΡΜΑΝΣΗ* και *ΨΥΞΗ* και σταθεροποιηθεί η ένδειξη στην οθόνη θερμοκρασίας ασθενούς). Οι ενδείξεις θερμοκρασίας νερού και ασθενούς θα πρέπει να έχουν διαφορά μικρότερη από 2 °C. Διαφορετικά, ο αισθητήρας ασθενούς μπορεί να είναι ελαττωματικός ή να χρησιμοποιείτε εσφαλμένο αισθητήρα.
Χρησιμοποιείτε μόνον αισθητήρες της Gaymar ή ισοδύναμους αισθητήρες σειράς YSI 400, εγκεκριμένους για χρήση με ιατροτεχνολογικά προϊόντα.
3. Εάν ο αισθητήρας μοιάζει να είναι ελαττωματικός, δοκιμάστε άλλον και επαναλάβετε τον *ΕΛΕΓΧΟ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ*. Εάν η δοκιμή δεν ολοκληρωθεί με επιτυχία με έναν καινούργιο και σωστό αισθητήρα, διακόψτε τη χρήση του μηχανήματος και διενεργήστε σέρβις.



Σχήμα 7 – Οπή ελέγχου αισθητήρα

10.0 Φροντίδα και καθαρισμός

Όπως συμβαίνει με κάθε εξοπλισμό ακριβείας, η σωστή φροντίδα και συντήρηση θα διασφαλίσει την καλή λειτουργία και την υψηλή αξιοπιστία του μηχανήματος. Οι παρακάτω διαδικασίες τακτικής συντήρησης θα διασφαλίσουν την αξιόπιστη λειτουργία του Medi-Therm III.

10.1 Φροντίδα του μηχανήματος

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Γεμίζετε με απεσταγμένο νερό μόνο.
Εάν δε χρησιμοποιείτε απεσταγμένο νερό, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε κακή απόδοση του μηχανήματος.
- Μη** χρησιμοποιείτε οινόπνευμα. Το οινόπνευμα μπορεί να επιταχύνει τη φθορά της κουβέρτας/μεμβράνης. Το οινόπνευμα είναι εύφλεκτο.
- Μη** χειρίζεστε το μηχάνημα χωρίς νερό, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά σε εσωτερικά εξαρτήματα.
- Μην** υπερπληρώνετε το μηχάνημα. Τυχόν υπερπλήρωση μπορεί να προκαλέσει υπερχειλίση, διότι το νερό της κουβέρτας/μεμβράνης αποστραγγίζεται μέσα στο μηχάνημα όταν το θέτετε εκτός λειτουργίας.
- Όταν προσθέτετε νερό σε ένα κενό μηχάνημα Medi-Therm III, προσθέστε μικρή ποσότητα μικροβιοκτόνου ή απολυμαντικού διαλύματος στο νερό (υγρό Air-Kem A-33 ή ισοδύναμο). Τηρείτε προσεκτικά τη συνιστώμενη συγκέντρωση που δίνει ο παρασκευαστής του εν λόγω υγρού, για να αποτρέψετε την ανάπτυξη μούχλας μέσα στο σύστημα Medi-Therm III και την κουβέρτα/μεμβράνη υπερ-/υποθερμίας.
Μη χρησιμοποιείτε υπερβολικά μεγάλη ποσότητα συμπυκνωμένου προϊόντος, διότι αυτό θα προκαλέσει αφρισμό, ο οποίος μπορεί να μειώσει την θερμική απόδοση της κουβέρτας/μεμβράνης και να προκαλέσει ζημιά στην αντλία ανακυκλοφορίας.
- Μη** χρησιμοποιείτε λευκαντικό. Το λευκαντικό θα προκαλέσει ζημιά στο θερμαντικό στοιχείο.

10.2 Αποστράγγιση του μηχανήματος

Δεν είναι υποχρεωτικό να αποστραγγίζετε το μηχάνημα Medi-Therm III μετά από κάθε χρήση. Ωστόσο, συνιστάται η περιοδική αποστράγγιση με συχνότητα μία φορά το μήνα τουλάχιστον.

10.3 Καθαρισμός του μηχανήματος

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εφαρμόζετε μεθόδους καθαρισμού ή απολύμανσης διαφορετικές από τις συνιστώμενες.

Για τον καθαρισμό των εξωτερικών επιφανειών του μηχανήματος και του εύκαμπτου σωλήνα σύνδεσης, χρησιμοποιείτε διάλυμα καθαριστικού που δε χαράζει (όπως π.χ. χλιαρό νερό με σαπούνι) και ένα καθαρό ύφασμα. Στεγνώστε με το ύφασμα ή στον αέρα. Περάστε τις εξωτερικές επιφάνειες με ένα απολυμαντικό, όπως π.χ. διάλυμα λευκαντικού (χλωριωμένου λευκαντικού με περιεκτικότητα 5,25% σε υποχλωριώδες νάτριο) σε νερό 10% και αφήστε τις να στεγνώσουν.

10.4 Φροντίδα κουβερτών/μεμβρανών

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Μην αποθηκεύετε τις κουβέρτες/μεμβράνες, ενώ περιέχουν νερό. Μπορεί να αναπτυχθεί μούχλα στο εσωτερικό τους.
- Εάν διαπιστώσετε εκτεταμένη ανάπτυξη μούχλας στο εσωτερικό μιας κουβέρτας/μεμβράνης, μην τη χρησιμοποιήσετε.
- Μην εκθέτετε τις κουβέρτες/μεμβράνες σε θερμοκρασίες πάνω από τους 65 °C.

Αναλώσιμες κουβέρτες/μεμβράνες

- Αφού θέσετε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας, ανυψώστε την κουβέρτα/μεμβράνη ψηλότερα από το μηχάνημα για να επιτρέψετε στο μεγαλύτερο μέρος του νερού που περιέχεται σε αυτήν να επιστρέψει στο μηχάνημα.
- Κλείστε τους σφιγκτήρες και στα δύο σετ εύκαμπτων σωλήνων.
- Αποσυνδέστε την κουβέρτα/μεμβράνη από το μηχάνημα.
- Απορρίψτε την κουβέρτα/μεμβράνη.

Επαναχρησιμοποιήσιμες κουβέρτες

- Αφού θέσετε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας, ανυψώστε την κουβέρτα ψηλότερα από το μηχάνημα για να επιτρέψετε στο μεγαλύτερο μέρος του νερού που περιέχεται σε αυτήν να επιστρέψει στο μηχάνημα.
- Κλείστε τους σφιγκτήρες και στα δύο σετ εύκαμπτων σωλήνων.

3. Αποσυνδέστε την κουβέρτα από το μηχάνημα.
4. Καθαρίστε με το χέρι και τις δύο πλευρές της κουβέρτας πάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια με χλιαρό νερό, ένα μαλακό απορρυπαντικό του εμπορίου και έναν σπόγγο ή ύφασμα.
5. Ξεπλύντε σχολαστικά με καθαρό νερό επί 30 δευτερόλεπτα.
6. Στεγνώστε στον αέρα ή με ένα καθαρό ύφασμα.
7. Περάστε και τις δύο πλευρές της κουβέρτας με ένα απολυμαντικό, όπως π.χ. διάλυμα λευκαντικού (χλωριωμένου λευκαντικού με περιεκτικότητα 5,25% σε υποχλωριώδες νάτριο) σε νερό 10%.
8. Στεγνώστε στον αέρα. Ο χρόνος επαφής του διαλύματος με την κουβέρτα είναι η σημαντικότερη παράμετρος για την καλή απόδοση της απολύμανσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τυχόν συσσώρευση διαλύματος στα κουμπιά μπορεί να απομακρυνθεί με ένα καθαρό και στεγνό ύφασμα.

9. Τυλίξτε χαλαρά την κουβέρτα και αποθηκεύστε την μέχρι την επόμενη χρήση.

Μπορείτε να καθαρίζετε και να επαναχρησιμοποιείτε τις κουβέρτες αυτές για όσο θέλετε, αρκεί να μην παρουσιάσουν ρωγμές ή διαρροή.

10.5 Φροντίδα αισθητήρα ασθενούς

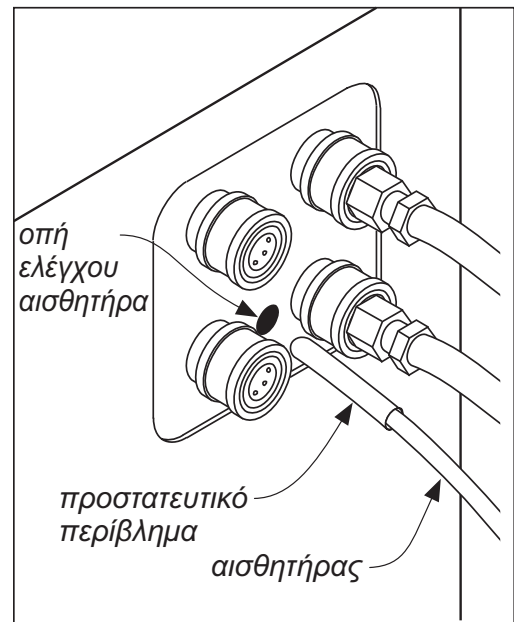
Επαναχρησιμοποιήσιμοι αισθητήρες

Για τον καθαρισμό, την απολύμανση και την αποστείρωση επαναχρησιμοποιήσιμων αισθητήρων της Gaymar (ή των ισοδύναμων επαναχρησιμοποιήσιμων αισθητήρων σειράς YSI 400), ανατρέξτε στις οδηγίες που συνοδεύουν τον αισθητήρα.

Αναλώσιμοι αισθητήρες

Οι αναλώσιμοι αισθητήρες της Gaymar θα πρέπει να απορρίπτονται μετά τη χρήση.

10.6 Φροντίδα της οπής ελέγχου αισθητήρα



Σχήμα 8 – Οπή ελέγχου αισθητήρα

Η **ΟΠΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ** θα πρέπει να καθαρίζεται με μικρό κυλινδρικό βουρτσάκι, όπως περιγράφεται στην ενότητα 10.3, *Καθαρισμός του μηχανήματος*.

10.7 Ταχυ-σύνδεσμοι

Οι ταχυσύνδεσμοι, που ενώνουν τον εύκαμπτο σωλήνα σύνδεσης στο μηχάνημα, μπορεί κάποια στιγμή να μην συνδέονται καλά. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να προληφθεί εάν περνάτε περιοδικά το εξωτερικό του αρσενικού συνδέσμου με λάδι σιλικόνης ή λεπτό λάδι μηχανής, πριν τη σύνδεση.

10.8 Προληπτική συντήρηση και σέρβις

Οι διαδικασίες προληπτικής συντήρησης και σέρβις περιγράφονται στο *Εγχειρίδιο σέρβις του Medi-Therm III MTA7912*. Οι διαδικασίες αυτές θα πρέπει να εκτελούνται μία φορά το χρόνο (ή όποτε απαιτείται, σύμφωνα με το πρωτόκολλο του ιδρύματος) από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, όπως π.χ. πιστοποιημένους τεχνικούς ηλεκτρονικών βιο-ιατροτεχνολογικών προϊόντων ή πιστοποιημένους κλινικούς τεχνικούς.

11.0 Κουβέρτες/Μεμβράνες/Παρελκόμενα

Κουβέρτες για χρήση σε έναν μόνον ασθενή, από πολυμερές μη υφαντό φύλλο

ΣΧΕΤ. DHP810 Για κλίνη χειρουργείου και γενική χρήση (64 cm x 163 cm)

ΣΧΕΤ. DHP812 Για γενική χρήση σε παιδιά (56 cm x 84 cm)

ΣΧΕΤ. DHP813 Για γενική χρήση σε ενήλικες (76 cm x 163 cm)

Κουβέρτες για χρήση σε έναν μόνο ασθενή, αποκλειστικά από βινύλιο

ΣΧΕΤ. DHP901 Για γενική χρήση σε ενήλικες (64 cm x 175 cm)

ΣΧΕΤ. DHP902 Για γενική χρήση σε παιδιά (64 cm x 91 cm)

Επαναχρησιμοποιήσιμες κουβέρτες, αποκλειστικά από βινύλιο

ΣΧΕΤ. HP7010 Για γενική χρήση σε ενήλικες (64 cm x 175 cm)

ΣΧΕΤ. HP7020 Για γενική χρήση σε παιδιά (64 cm x 91 cm)

Μεμβράνες κορμού για χρήση σε έναν μόνο ασθενή, από μη υφαντό φύλλο

ΣΧΕΤ. DHV530 Μικρό/Μεσαίο

ΣΧΕΤ. DHV535 Μεγάλο

Μεμβράνες ποδιού για χρήση σε έναν μόνον ασθενή, από πολυμερές μη υφαντό φύλλο

ΣΧΕΤ. DHL540 Ένα μέγεθος για όλους

Με όλες τις κουβέρτες/μεμβράνες, απαιτείται χρήση του επαναχρησιμοποιήσιμου εύκαμπτου σωλήνα σύνδεσης DBK35CE.

Παρελκόμενα *

ΣΧΕΤ. DBK35CE Μονωμένος εύκαμπτος σωλήνας σύνδεσης (3 μ.)

ΣΧΕΤ. PAT101CE Επαναχρησιμοποιήσιμος αισθητήρας ασθενούς για ενήλικες (3 μ.) Ορθικός/Οισοφαγικός

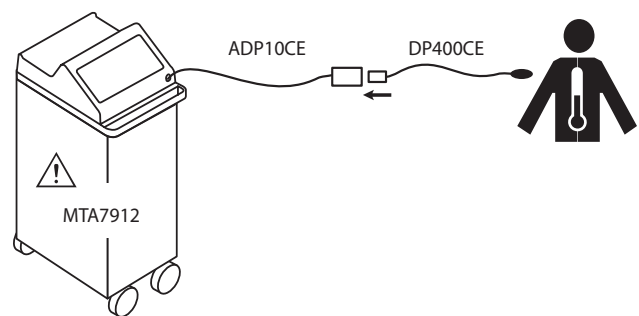
ΣΧΕΤ. PAT102CE Επαναχρησιμοποιήσιμος αισθητήρας ασθενούς για παιδιά (3 μ.) Ορθικός/Οισοφαγικός

ΣΧΕΤ. PAT108CE Επαναχρησιμοποιήσιμος αισθητήρας ασθενούς (3 μ.) Επιφάνεια δέρματος

ΣΧΕΤ. DP400CE Αναλώσιμος αισθητήρας ασθενούς για ενήλικες και παιδιά (0,9 μ.) Ορθικός/Οισοφαγικός [απαιτείται καλώδιο προσαρμογής ADP10CE]

ΣΧΕΤ. ADP10CE Επαναχρησιμοποιήσιμο καλώδιο προσαρμογής αισθητήρα για τον αισθητήρα DP400CE

* Αυτοί οι αισθητήρες, οι προσαρμογείς και οι εύκαμπτοι σωλήνες της Gaymar θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά με μηχανήματα υπερ-/υποθερμίας της Gaymar.



12.0 Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση κατά τη χρήση συνιστάται και μπορεί να ρυθμιστεί με τον Αντιπρόσωπο της Gaymar.

13.0 Εγγύηση

Το μηχάνημα υπερ-/υποθερμίας Medi-Therm III συνοδεύεται από εγγύηση που καλύπτει ελαττώματα στο υλικό και την εργασία για μια περίοδο 2 ετών, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της εγγύησης της Gaymar που ισχύουν κατά τη στιγμή της αγοράς. Το μέρος του μηχανήματος με τον συμπιεστή καλύπτεται από 5ετή προκαθορισμένη εγγύηση. Σε περίπτωση που έχετε απορίες σχετικά με την εγγύηση ή τυχόν απαιτούμενη επισκευή, απευθυνθείτε στον Αντιπρόσωπό σας.

13.1 Έγκριση επιστροφής προϊόντος

Προτού επιστρέψετε το μηχάνημα, απευθυνθείτε στον Αντιπρόσωπό σας και προμηθευτείτε έναν κωδικό επιστροφής προϊόντος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κανένα μηχάνημα δε θα γίνεται αποδεκτό για επισκευή, εάν προηγουμένως δεν έχει καθαριστεί και απολυμανθεί.

14.0 Προδιαγραφές

Φυσικές προδιαγραφές

Διαστάσεις	94,0 cm (ύψος) x 35,6 cm (πλάτος) x 47,6 cm (βάθος)
Καταλαμβάνόμενη επιφάνεια στο δάπεδο	0,17 m ²
Βάρος	66,2 kg όταν είναι κενό ή 73,9 kg όταν είναι γεμάτο
Χωρητικότητα δοχείου	9,5 λίτρα απεσταγμένο νερό
Ψυκτικό μέσο	HFC-134a (δεν περιέχει χλώριο)
Μπαταρία ενδεικτικής λυχνίας διακοπής ρεύματος	8,4 V τύπου NiMH
Καλώδιο ρεύματος	Αποσπώμενο, μήκους 4,6 μ. Χρησιμοποιείτε μόνον διεθνές (εναρμονισμένο) καλώδιο 3 αγωγών, εγκεκριμένο κατά HD21, με εγκάρσια διατομή αγωγών 1,00 mm ² (HO5VVVF3G1.00).

Απόδοση

Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας ασθενούς: με αναλώσιμο αισθητήρα της Gaymar	±0,4 °C (ακρίβεια ένδειξης ±0,2 °C, ακρίβεια αισθητήρα ±0,2 °C)
με επαναχρησιμοποιήσιμο αισθητήρα της Gaymar	±0,3 °C (ακρίβεια ένδειξης ±0,2 °C, ακρίβεια αισθητήρα ±0,1 °C)
Θερμαντικό στοιχείο	500 W στα 240 V
Παροχή, με κουβέρτα της Gaymar	1 λίτρο/λεπτό
Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία	15,6 °C έως 32,2 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	>0 °C

Ηλεκτρικές προδιαγραφές

Τάση/συχνότητα δικτύου	~220 V έως ~240 V ±10%, στα 50 Hz
Ένταση	6 A
Ασφαλειοδιακόπτης	10 A

Κανονισμοί

Ευρωπαϊκή Οδηγία 93/42/ΕΟΚ περί ιατροτεχνολογικών προϊόντων: Κλάση IIB (υποδηλώνεται από τη σήμανση CE)

Ταξινόμηση

EN 60601-1 Κλάση 1, με γείωση. Ο εξοπλισμός αυτός δεν είναι κατάλληλος για χρήση παρουσία μείγματος εύφλεκτων αναισθητικών με αέρα ή με οξυγόνο ή με υποξείδιο του αζώτου. Δεν έχει ταξινομηθεί ως προς την προστασία από επιβλαβή διείσδυση υγρού.



Obsah

Část	Popis	Strana
1.0	Indikace k použití.....	1
2.0	Bezpečnostní opatření.....	1
3.0	Popis	2
4.0	Ovládací panel	4
5.0	Spuštění přístroje	6
6.0	Režimy provozu: REGULACE PŘIKRÝVKY	8
	REGULACE PACIENTA	9
	POUZE MONITORACE.....	10
7.0	Vypnutí přístroje.....	10
8.0	Bezpečnostní systémy.....	11
9.0	Řešení potíží	12
10.0	Údržba a čištění	14
11.0	Přikrývky/zábaly a příslušenství	16
12.0	Školení pro zákazníky	16
13.0	Záruka.....	16
14.0	Technické údaje.....	17

Obrázky

Obrázek	Popis	Strana
1	Systém Medi-Therm-® III.....	3
2	Ovládací panel systému Medi-Therm III	5
3	Plovák	6
4	Svorky	6
5	Rychlospojky.....	7
6	Konektor Klik-Tite.....	7
7	Kontrolní port čidla	13
8	Kontrolní port čidla	15

Kontrola při převzetí

Další informace ke kontrole při převzetí a kontrole při odeslání najdete v servisní příručce k přístroji.

S jakýmkoli dotazy kontaktujte místního prodejce.



Nebezpečné napětí



Rok výroby

1.0 Indikace k použití

Prevence nebo léčba hypertermie a hypotermie.

1.1 Kontraindikace

Pacienty se zvýšenou hladinou chladových aglutininů (chladová aglutinace) nepokládejte na chladicí příkrývku/zábal.

Ve vzácných případech může nízká teplota chladicí příkrývky/zábalu vést k akrocyanóze a nekróze distálních tělesných struktur (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998).

2.0 Bezpečnostní opatření

Před použitím termoregulačního přístroje Medi-Therm III si nastudujte tento návod k obsluze a veškeré bezpečnostní pokyny dále uvedené.

⚠ VAROVÁNÍ

- Pokud pacientova teplota nereaguje na terapii, nedosáhne očekávané teploty v předpokládaném čase nebo vybočuje z povoleného rozsahu, bezodkladně informujte ošetřujícího lékaře. **Opomenutí může mít za následek závažné poškození či smrt pacienta.**
- Při provádění **KONTROLY ČIDLA** použijte ochranný návlek na čidlo. **Nepoužití ochranného návleku by mohlo mít za následek kontaminaci.**
- Přístroj lze použít pouze na pokyn lékaře. Pokud regulujete teplotu pomocí externích přístrojů, kontrolujte neporušenost kůže podle protokolu nemocnice. Frekvence kontrol a jejich dokumentace záleží na odezvě konkrétního pacienta. **Opomenutí kontrolovat pacienta může mít za následek poškození kůže nebo jeho nesprávnou teplotu.**
- Mezi pacienta a příkrývku/zábal neumísťujte další zdroje tepla. **Může dojít k poškození kůže.**
- Do zdířky pacientova čidla zapojte pouze čidla Gaymar (viz *Příslušenství*, strana 16) nebo ekvivalentní čidla řady YSI 400 schválená k použití s lékařskými přístroji. **Použití jiného čidla by mohlo mít za následek zkreslení naměřených teplot.**
- Zabraňte nadměrnému popř. dlouhodobému tlaku na tkáň a působení smykové síly, zvláště na kostních výstupcích. **Může dojít k poškození kůže.**
- Udržujte prostor mezi pacientem a příkrývkou/zábalem suchý. **Výrazná vlhkost může mít za následek poškození kůže.**
- Nepokládejte přístroj na bok bez předchozího vypuštění vody a vypojení napájecí šňůry ze

⚠ VAROVÁNÍ

nebo zásahu elektrickým proudem.

- Použití vodivých materiálů (např. vody nebo gelu) na kůži pacienta v době, kdy je přístroj Medi-Therm III vypnut, může snížit jeho tělesnou teplotu.
- Opravy smí provádět pouze kvalifikovaný servisní personál v souladu se servisní příručkou výrobku. **Jinak by mohlo dojít k poškození přístroje nebo zásahu elektrickým proudem.**
- Veškeré kabelové snímače připojené k pacientovi mohou v blízkosti výkonných zdrojů vysokofrekvenčního signálu vykazovat chyby měření či místní zahřívání a může dojít až k jejich poškození. Jedním z takových zdrojů může být nevhodně uzemněný elektrochirurgický přístroj, protože jeho proudy si mohou najít alternativní cestu do země přes kabely čidla a s ním spojené nástroje. **Může dojít k popálení pacienta.**

Pokud je to možné, před aktivací chirurgického přístroje nebo jiného zdroje vysokofrekvenčního proudu vytáhněte čidlo z kontaktu u pacienta. Pokud je čidlo nutné použít současně s elektrochirurgickým systémem, lze riziko omezit umístěním teplotního čidla co nejdál od očekávané cesty VF proudu do uzemňovací elektrody.

- Používáte-li regulovaný režim Auto Moderate nebo Auto Gradual a přepnete do jiného režimu, například rychlého (Auto Rapid nebo Manual), nebo během terapie změňte nastavenou teplotu, přístroj Medi-Therm spustí terapii **znovu**. **Změna režimu nebo nastavené teploty může tedy mít dopad na celkovou délku terapie.**

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Aby bylo uzemnění spolehlivé, zapojte kabel pouze do náležitě uzemněné zásuvky.
- Přístroj plňte pouze destilovanou vodou. Nepoužívejte alkohol. Nepoužívejte bez vody. Nepřepínejte. **Přepnutí může mít za následek přetečení v době, kdy je voda v příkrývce/zábalu odváděna zpět do přístroje.**
- Používáte-li plastovou nebo obdobně nepropustnou stranu libovolné příkrývky, vložte mezi ni a pacienta suchý savý materiál. **Vlhkost se může akumulovat a způsobit poškození kůže.**
- *Baterie indikátoru VÝPADEK NAPÁJENÍ se může vybit, pokud přístroj nebyl používán po dva měsíce nebo déle. Baterie se dobije až poté, co je přístroj alespoň čtyři hodiny v provozu.*

3.0 Popis

Přístroj MTA7912 zajišťuje regulaci teploty pacienta cirkulací vody s nastavenou teplotou přes spojovací hadici do termoregulační přikrývky/zábalu. Přikrývka/zábal funguje jako tepelný výměník k zahřívání nebo chlazení pacienta. Přístroj reguluje teplotu vody na nastavenou hodnotu.

Naměřené teplotní informace pro účely kontroly závisí na provozním režimu přístroje. Přístroj lze používat v jednom ze tří provozních režimů:

V režimu *REGULACE PŘIKRÝVKY* obsluha nastaví potřebnou teplotu vody. Teplotní čidlo v přístroji monitoruje teplotu vody, a přístroj vodu zahřívá nebo chladí podle potřeby na teplotu nastavenou v parametru *NASTAVENÁ TEPLOTA*. Teplotu pacienta lze monitorovat pomocí pacientova čidla zapojeného do zástrčky čidla na čelním panelu přístroje.

V režimu *REGULACE PACIENTA* přístroj Medi-Therm III automaticky reguluje teplotu pacienta na teplotu nastavenou v parametru *NASTAVENÁ TEPLOTA*. Přístroj neustále porovnává skutečnou teplotu pacienta s hodnotou *NASTAVENÁ TEPLOTA*, a automaticky upravuje teplotu vody tak, aby bylo možné upravit teplotu pacienta na potřebnou hodnotu.

V režimu *POUZE MONITORACE* může obsluha čidlem monitorovat teplotu pacienta, aniž by musela zahájit terapii.

Termoregulační přikrývky/zábaly lze umístit pod pacienta, přes něj, nebo kolem něho, podle typu terapie. Součástí balení jsou dvě šedé hadicové soupravy k připojení více přikrývek/zábalů, pokud je potřeba rozšířit plochu těla, která je se systémem v kontaktu. Zvýšení regulovaného povrchu těla zajistí efektivnější ohřívání nebo chlazení.

POZNÁMKA: Před připojením druhé přikrývky/zábalu k přístroji Medi-Therm III zkontrolujte hladinu vody (viz *Spuštění přístroje*, str. 6-7).

Při výpadku proudu naběhne záložní napájení z baterie, rozsvítí se indikátor *VÝPADEK NAPÁJENÍ* a zazní varovný akustický signál. Při obnovení napájení je nutno znovu nastavit režim provozu a parametry.

POZNÁMKA: Další informace o údržbě a výměně dobíjecí baterie najdete v servisní příručce k přístroji *MTA7912 Medi-Therm III*.

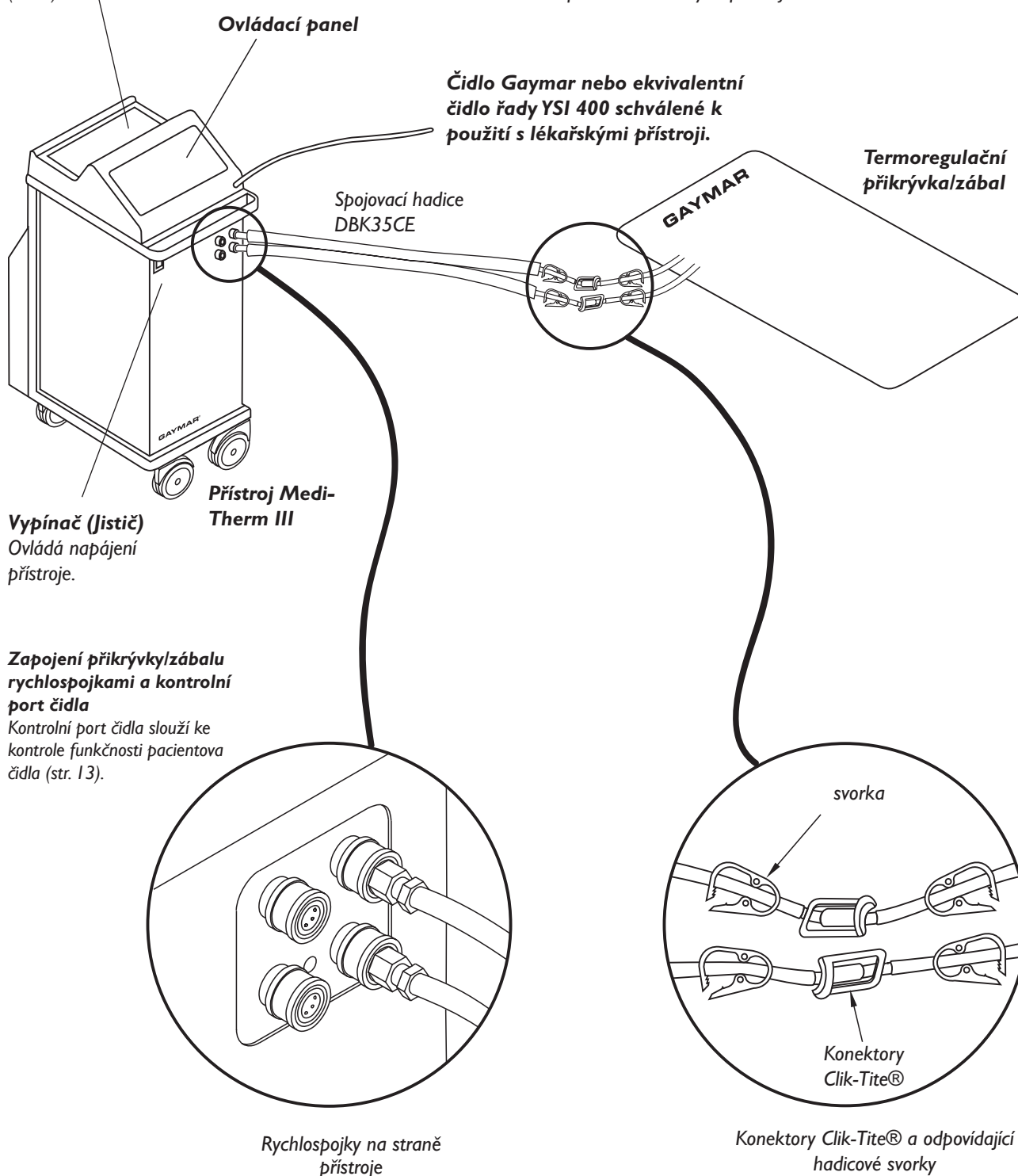
Servisní příručka- obsahuje schémata zapojení, informace o funkčních testech a seznamy součástí.

Plnicí otvor pro vodu

Zvedněte kryt. Naplňte přístroj destilovanou vodou, až je zelená ryska na plováku plně viditelná (str. 6)

Zdířka pacientova čidla

Je určena k zapojení kabelu od čidla pacienta do přístroje (str. 8, 10). Používejte pouze čidla Gaymar nebo ekvivalentní čidla řady YSI 400 schválená k použití s lékařskými přístroji.



Vypínač (Jistič)
Ovládá napájení přístroje.

Zapojení přikrývky/zábalu rychlospojkami a kontrolní port čidla

Kontrolní port čidla slouží ke kontrole funkčnosti pacientova čidla (str. 13).

Rychlospojky na straně přístroje

Konektory Klik-Tite® a odpovídající hadicové svorky

Obrázek 1 – Termoregulační systém Medi-Therm III

4.0 Ovládací panel

Viz obr. 2, strana 5.

STAV PŘÍSTROJE



PRŮTOK OK signalizuje, že průtok vody je přiměřený.



OHŘÍVÁNÍ signalizuje, že přístroj topí a vodu ohřívá.



CHLAZENÍ signalizuje, že přístroj chladí.



TEST INDIKÁTORŮ - přístroj rozbliká všechny indikátory a digitální displeje a spustí varovný akustický signál.



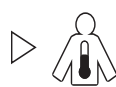
ZTLUMIT ALARM - dočasné umlčení varovného akustického signálu. Pokud problematický stav trvá, akustický signál se aktivuje znovu za 10 minut.

VAROVÁNÍ



ZKONTROLUJTE PRŮTOK znamená, že došlo k omezení průtoku vody do příkrývky/zábalu.

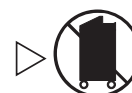
POZNÁMKA: Pokud používáte obě šedé hadice, varování **ZKONTROLUJTE PRŮTOK** se objeví pouze tehdy, pokud dojde k zablokování OBOU hadic. (Viz strana 7, bod 5.6.)



ZKONTROLUJTE PACIENTA znamená, že čidlo zjistilo abnormální teplotu pacienta (pod 29 °C nebo nad 40 °C). Může to také signalizovat, že došlo k posunu čidla, použití nesprávného čidla, nebo k jeho závadě. Toto varování je doprovázeno akustickým signálem.



DOPLŇTE VODU znamená, že voda v nádržce poklesla pod doporučenou hladinu.

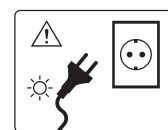


NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ znamená, že byl přístroj Medi-Therm III vypnut kvůli poruše.

Přístroj přestaňte používat. Kontaktujte kvalifikovaný servisní personál.



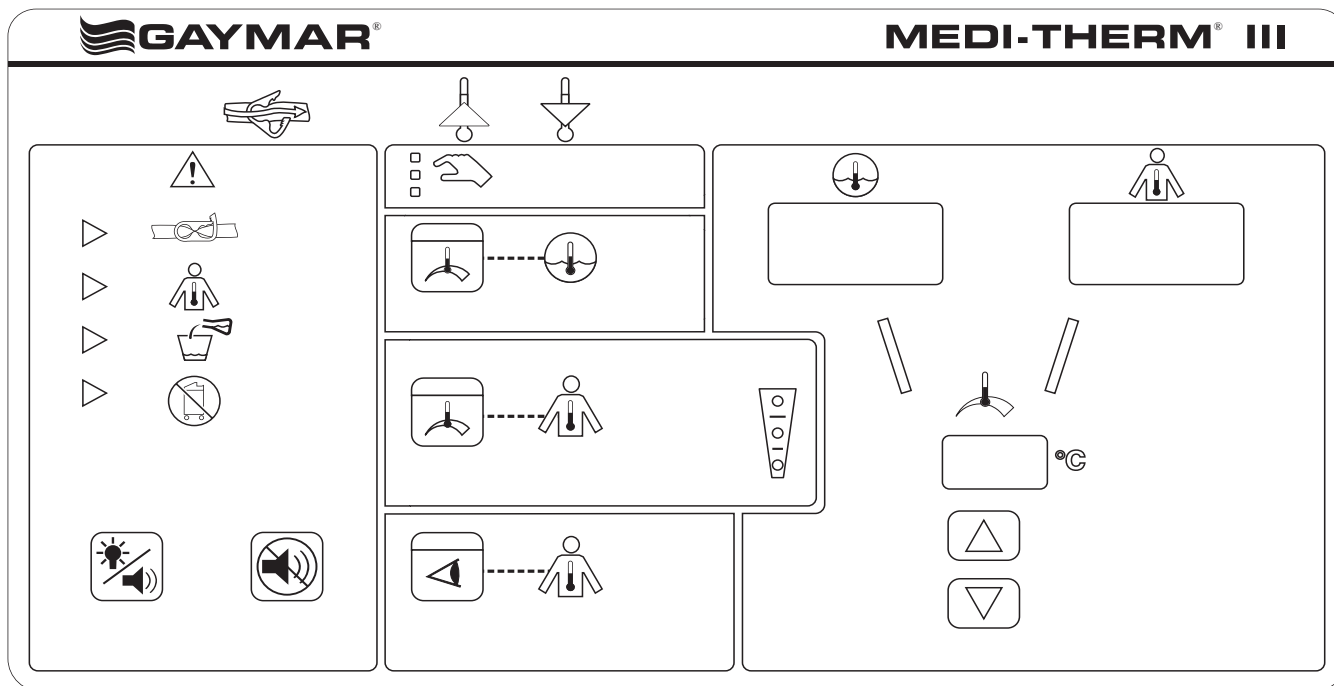
BLIKAJÍCÍ DISPLEJ znamená, že teplota vody nebo pacienta není v přijatelných (nastavených) mezích. Chyba je doprovázena akustickým alarmem. Vysvětlení různých chybových stavů provázených blikajícím displejem viz str. 8-10, části 6.1 a 6.2.



INDIKÁTOR VÝPADEK

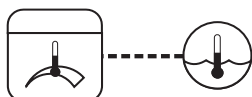
NAPÁJENÍ svítí, pokud došlo k výpadku napájení a vypínač (jistič - ON/OFF) je zapnutý.

[Umístěno na čelní části přístroje]

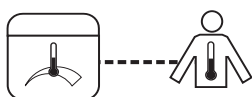


Obrázek 2 – Ovládací panel termoregulačního systému Medi-Therm III

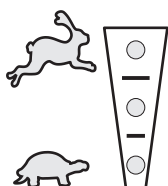
VOLBA REŽIMU



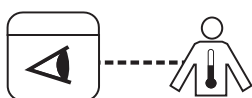
REGULACE PŘIKRÝVKY –
Nastavte parametr **NASTAVENÁ TEPLOTA** tak, aby ovládal teplotu vody. (4 až 41 °C)



REGULACE PACIENTA –
Připojte čidlo pacienta a poté upravte parametr **NASTAVENÁ TEPLOTA** tak, aby bylo možné regulovat teplotu pacienta. (30 až 39 °C)



RYCHLOST – Rychlost chlazení či ohřívání je nastavena na **RYCHLE**.
Rychlost chlazení či ohřívání je nastavena na **STŘEDNÍ**.
Rychlost chlazení či ohřívání je nastavena na **POSTUPNĚ**.



POUZE MONITORACE –
Připojte čidlo pacienta a poté použijte přístroj k monitorování jeho teploty. Žádná terapie v tomto režimu neprobíhá.

TEPLOTA



TEPLOTA VODY – Tento displej se rozsvítí, pokud je zvolen parametr **REGULACE PACIENTA** nebo **REGULACE PŘIKRÝVKY**.



TEPLOTA PACIENTA – Hodnota naměřená čidlem. Tento displej se rozsvítí, jakmile je zapojeno pacientovo čidlo.



ZMĚNA NASTAVENÉ TEPLoty – Stiskněte tlačítko “▼” nebo “▲” a zvolte teplotu k nastavení. Pokud zvolíte teplotu mimo fyziologický rozsah (36 až 38 °C), zazní varovný melodický tón. Stiskněte a podržte tlačítka “▼” nebo “▲” dokud tón neutichne; poté můžete nastavit nefyziologickou teplotu.



ZDÍRKA PACIENTOVA ČIDLA –
Zapojte pouze čidla Gaymar nebo ekvivalentní čidla řady YSI 400 schválená k použití s lékařskými přístroji. [Umístěno na čelní části přístroje]

5.0 Spuštění přístroje

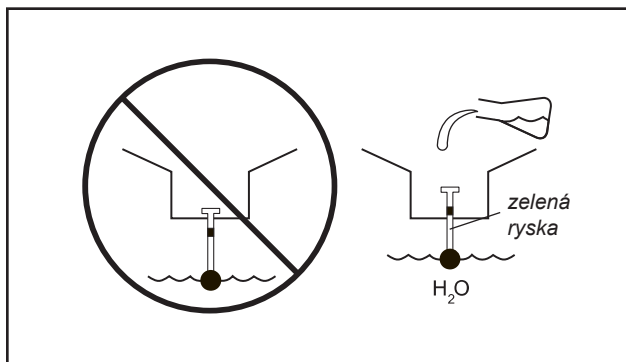
⚠ UPOZORNĚNÍ

Baterie indikátoru **VÝPADEK NAPÁJENÍ** se může vybit, pokud přístroj nebyl používán po dva měsíce nebo déle. **Baterie se dobije až poté, co je přístroj alespoň čtyři hodiny v provozu.**

Následující kroky proveďte při každém spuštění přístroje Medi-Therm III:

5.1 Zkontrolujte hladinu vody

Nadzvedněte kryt na plnicím otvoru vody a ujistěte se, zda je v přístroji dost vody. Naplňte přístroj destilovanou vodou, až je zelená ryska na plováku plně viditelná (obr. 3).



Obrázek 3 – Plovák ukazující správnou hladinu vody

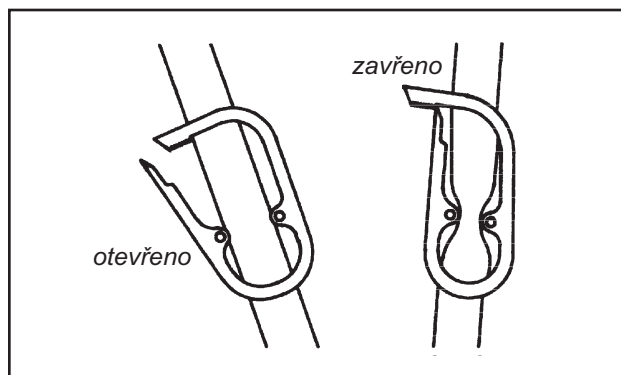
⚠ UPOZORNĚNÍ

- **Nepoužívejte přístroj bez vody**, může dojít k poškození vnitřních komponent.
- **Nepřepĺňujte.** Přepĺnění může mít za následek přetečení, protože je voda v příkryvce/zábalu odváděna zpět do přístroje v době, kdy je vypnut.

5.2 Uzavřete posuvné svorky

Spojovací hadice DBK35CE i příkryvka/zábal jsou vybaveny posuvnými svorkami k zamezení rozlití vody při výměně příkryvky (obr. 4).

Uzavřete posuvné svorky na spojovací hadici i termoregulační příkryvce/zábalu.



Obrázek 4 – Posuvné svorky

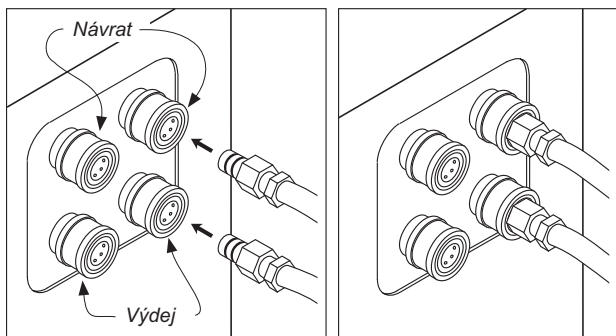
5.3 Připojte příkryvku/zábal

⚠ UPOZORNĚNÍ

Před každým použitím opakovaně využitelných příkryvek zkontrolujte jejich povrch. Pokud příkryvka jeví známky trhlin nebo netěsností, přestaňte ji používat a vyměňte za novou.

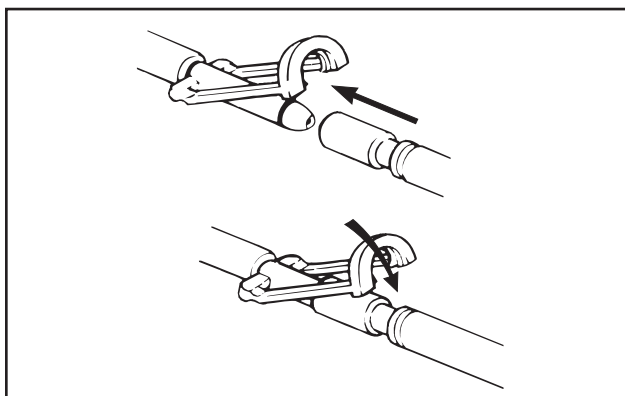
Připojte termoregulační příkryvku/zábal k přístroji Medi-Therm III pomocí spojovací hadice DBK35CE (obr. 1, str. 3):

1. Zapojte jednu rychloupínací spojku do **orního** a jednu do **olní** portu přístroje (obr. 5, str. 7). Zatlačte obě fixační objímky do skříně přístroje a zamáčkněte pevně rychlосpojky. Přidržte konektor a nechte objímky zaklapnout na místo. Zkontrolujte pevnost spoje zataháním.



Obrázek 5 – Rychlospojky

2. Dva konektory Klik-Tite (obr. 6 dále) na spojovací hadici zapojte do portu na příkrývce/zábalu. Zamáčkněte. Jakmile je konektor dobře usazen, zaklapněte pojistný prstenec.



Obrázek 6 – Konektor Klik-Tite

3. Součástí balení jsou dvě šedé hadicové soupravy k připojení více příkrývek/zábalů, pokud je potřeba rozšířit plochu těla, která je se systémem v kontaktu. Zvýšení regulovaného povrchu těla zajistí efektivnější ohřívání nebo chlazení.

POZNÁMKA: Před připojením druhé příkrývky/zábalu k přístroji Medi-Therm III zkontrolujte hladinu vody (viz *Spuštění přístroje*, str. 6-7).

5.4 Otevřete všechny svorky

Otevřete posuvné svorky na spojovací hadici i termoregulační příkrývce/zábalu.

Opomenutí zabrání průtoku vody a vyvolá varování **ZKONTROLUJTE PRŮTOK**.

5.5 Připojte napájení a zapněte přístroj

Napájecí šňůru zapojte do náležitě uzemněné zásuvky. Přepněte vypínač do polohy ON.

Při prvním zapnutí přejde přístroj Medi-Therm III do pohotovostního režimu:

- vypínač se rozsvítí;
- přístroj jednou pípne;
- displeje *VODA*, *PACIENT* a *NASTAVENÁ TEPLOTA* ukazují pomlčky;
- záhlaví *VOLBA REŽIMU* se rozblíká.

5.6 Proved'te kontrolu průtoku (pokud používáte dvě šedé hadice)

Pokud používáte obě šedé hadice, varování **ZKONTROLUJTE PRŮTOK** se objeví pouze tehdy, pokud dojde k zablokování **OBOU** hadic.

Chcete-li zkontrolovat průtok příkrývkou/zábalem:

- Přepněte přístroj do režimu *REGULACE PŘÍKRÝVKY*.
- Odpojte jednu šedou hadici z přístroje. Pokud je průtok v pořádku, varovný akustický signál nezazní.
- Znovu zapojte hadici.
- Odpojte druhou šedou hadici. Pokud je průtok v pořádku, varovný akustický signál nezazní.
- Znovu hadici zapojte.
- Pokyny k náležitém zapojení hadic do přístroje Medi-Therm III viz str.6, část 5.3 a část I.

6.0 Provozní režimy

Přístroj Medi-Therm III umí pracovat ve třech režimech:

- *REGULACE PŘIKRÝVKY* (regulace teploty vody,
- *REGULACE PACIENTA* (automatická regulace teploty pacienta) a
- *POUZE MONITORACE* (monitorace teploty pacienta).

Jakmile je přístroj Medi-Therm III přístroj zapnut, teplota je nastavena na výchozí hodnotu 37 °C v obou režimech - *REGULACE PŘIKRÝVKY* i *REGULACE PACIENTA*. Pokud některou z nastavených teplot změníte, nová hodnota zůstane v paměti, dokud nevypranete napájení.

6.1 REGULACE PŘIKRÝVKY

V režimu *REGULACE PŘIKRÝVKY* přístroj Medi-Therm III reguluje teplotu vody na teplotu nastavenou v parametru *NASTAVENÁ TEPLOTA*. Teplotní čidlo v přístroji monitoruje teplotu vody, a přístroj vodu zahřívá nebo chladí podle potřeby na teplotu nastavenou v parametru *NASTAVENÁ TEPLOTA*.

V režimu *REGULACE PŘIKRÝVKY* musí obsluha dodržet teplotu pacienta a manuálně upravit teplotu vody tak, aby zajistila potřebný výsledek.

Chcete-li, aby přístroj pracoval v režimu *REGULACE PŘIKRÝVKY*:

1. Proveďte všechny úvodní úkony (str. 6-7).
2. Stiskněte tlačítko *REGULACE PŘIKRÝVKY*. Horní okénko nad tlačítkem se rozsvítí.
Displej *PŘIKRÝVKA* signalizuje teplotu vody.
Displej *NASTAVENÁ TEPLOTA* ukazuje při spuštění výchozí teplotu (37 °C), dokud nenastavíte jinou hodnotu v následujícím kroku 3.
3. Upravte číslo na displeji *NASTAVENÁ TEPLOTA* podle lékařem předepsané teploty vody (4 až 41 °C). Viz strana 5, *ZMĚNA NASTAVENÉ TEPLoty*.
Displej *STATUS* signalizuje *OHŘÍVÁNÍ* nebo *CHLAZENÍ*, tj. zda přístroj vodu zahřívá nebo chladí. Jakmile se teplota vody stabilizuje (v rozmezí 1,0 °C od *nastavené teploty*), indikátory *OHŘÍVÁNÍ* a *CHLAZENÍ* zhasnou na znamení, že bylo potřebné teploty vody dosaženo a že je jen udržována.

POZNÁMKA: Ohřátí vody z 22 °C (pokojová teplota) na 37 °C trvá přibližně 8 minut nebo i méně.

POZNÁMKA: Pokud je *NASTAVENÁ TEPLOTA* v rozsahu 30 až 41 °C a teplota vody do 4 hodin nastavené hodnoty (s max. odchylkou 1,0 °C) nedosáhne, displej *VODA* se rozblíká a ozve se varovný akustický signál. Kromě toho, pokud teplota vody dosáhne nastavené hodnoty a poté se na více než 10 minut odchýlí o více než 1,0 °C, displej *VODA* se rozblíká a ozve se varovný akustický signál. Pokud k tomu dojde:

- Stisknutím tlačítka *ZTLUMIT ALARM* umlčíte akustický signál na 10 minut.
- Zkontrolujte stav pacienta a poraďte se s lékařem.
- Při změně nastavené teploty se čtyřhodinová lhůta začne počítat znovu.

⚠ VAROVÁNÍ

4. Pokud regulujete teplotu pomocí externích přístrojů, kontrolujte neporušenost kůže podle protokolu nemocnice. Frekvence kontrol a jejich dokumentace záleží na odezvě konkrétního pacienta.

Opomenutí kontrolovat pacienta může mít za následek poškození kůže nebo jeho nesprávnou teplotu.

5. Při práci v režimu *REGULACE PŘIKRÝVKY* lze pacientovo čidlo použít k monitorování teploty pacienta.

Chcete-li měřit pacientovu teplotu, zasuňte snímací konec čidla do pacienta a fixujte leukoplastí k zamezení náhodného posunu. Zástrčku kabelu od čidla zapojte do zdířky *PACIENTOVA ČIDLA*. Dbejte, aby byla zástrčka čidla dobře usazena.

Používejte pouze čidla Gaymar nebo ekvivalentní čidla řady YSI 400 schválená k použití s lékařskými přístroji. V případě pochybností o správnosti použitého čidla a provozu proveďte *KONTROLNÍ TEST ČIDLA* (str. 13).

Teplota pacienta bude uvedena na displeji teploty pacienta.

POZNÁMKA: Pokud přístroj v režimu *REGULACE PŘIKRÝVKY* zjistí pokles pacientovy teploty pod 29 °C nebo nárůst nad 40 °C, rozsvítí se varování *ZKONTROLUJTE PACIENTA* a zazní varovný akustický signál. Terapie bude pokračovat. Pokud k tomu dojde:

- Zkontrolujte pacientovu teplotu.
- Zkontrolujte také, zda nedošlo k posunu čidla, použití nesprávného čidla, nebo k jeho závadě. Viz *Řešení potíží* (str. 12-13).

Pokud se pacientova teplota vrátí do rozsahu 29 až 40 °C, varování *ZKONTROLUJTE PACIENTA* zhasne a varovný akustický signál umlkne.

6.2 REGULACE PACIENTA

Při provozu v režimu *REGULACE PACIENTA* Medi-Therm III automaticky reguluje teplotu pacienta na teplotu nastavenou v parametru *NASTAVENÁ TEPLOTA*. Přístroj neustále porovnává skutečnou teplotu pacienta s hodnotou *NASTAVENÁ TEPLOTA*, a automaticky upravuje teplotu vody tak, aby bylo možné upravit teplotu pacienta na potřebnou hodnotu.

Chcete-li, aby přístroj pracoval v režimu *REGULACE PACIENTA*:

1. Proveďte všechny úvodní úkony (str. 6-7).
2. Zasuňte snímací konec čidla do pacienta a fixujte leukoplastí k zamezení náhodného posunu.
3. Zástrčku kabelu od čidla zapojte do zdířky *PACIENTOVA ČIDLA*. Dbejte, aby byla zástrčka čidla dobře usazena.

Používejte pouze čidla Gaymar nebo ekvivalentní čidla řady YSI 400 schválená k použití s lékařskými přístroji. V případě pochybností o správnosti použitého čidla a provozu proveďte kontrolní *TEST* čidla (str. 13).

4. Stiskněte tlačítko *REGULACE PACIENTA*. Horní okénko nad tlačítkem *REGULACE PACIENTA* se rozsvítí.

POZNÁMKA: Abyste předešli náhodnému spuštění varování *ZKONTROLUJTE PACIENTA*, zaveďte čidlo do pacienta a vyčkejte, až se jeho teplota stabilizuje. Teprve poté stiskněte tlačítko *REGULACE PACIENTA*.

Displej *VODA* signalizuje teplotu vody. Displej *PACIENT* signalizuje teplotu pacienta. *NASTAVENÁ TEPLOTA* ukazuje při spuštění výchozí teplotu (37 °C), dokud nenastavíte jinou hodnotu v kroku 5.

5. Upravte číslo na displeji *NASTAVENÁ TEPLOTA* podle lékařem předepsané teploty pacienta (30 až 39 °C). Viz strana 5, *ZMĚNA NASTAVENÉ TEPLoty*.

Displej *STATUS* signalizuje *OHŘÍVÁNÍ* nebo *CHLAZENÍ*, tj. zda přístroj pacienta zahřívá nebo chladí. Jakmile se teplota pacienta stabilizuje (v rozmezí 0,5 °C od *nastavené teploty*), indikátory *OHŘÍVÁNÍ* a *CHLAZENÍ* zhasnou na znamení, že bylo potřebné teploty dosaženo a že je jen udržována.

6. Rychlost chlazení a ohřívání lze nastavit volbou *RYCHLOST*.

Pokud spustíte režim *REGULACE PACIENTA*, *RYCHLOST* je zpočátku nastavena na *RYCHLE*. Jinou *RYCHLOST* lze zvolit dalším stiskem tlačítka *REGULACE PACIENTA*.

Při chlazení pacienta lze použít tyto volby:

RYCHLE - k chlazení je používána co nejchladnější voda, o teplotě až 4 °C. Pro pacienta to nemusí být příjemné.

STŘEDNÍ - teplota vody nebude nižší než 15 °C pod pacientovou teplotou. Tato volba bude pro pacienta příjemnější. will provide an improved comfort setting to the

POSTUPNĚ - teplota vody nebude nižší než 10 °C pod pacientovou teplotou. Tato volba bude pro provide an improved comfort setting to the pacienta příjemnější.

Při ohřívání pacienta lze použít tyto volby*:

RYCHLE - k ohřívání je používána co nejteplejší voda, o teplotě až 41 °C. Jedná se o nejrychlejší ohřívání, kterého je přístroj schopen.

STŘEDNÍ - pacientova teplota bude stoupat o 1 °C za 3 hodiny (0,33 °C/h).

POSTUPNĚ - pacientova teplota bude stoupat o 1 °C za 6 hodin (0,17 °C/h).

Používáte-li k zahřívání pacientů režim *AUTO MODERATE* a *AUTO GRADUAL*, po nastavení teploty už není nutné provádět **ŽÁDNÉ MANUÁLNÍ ZÁSADY**.

*POZNÁMKA: Displej pacientovy teploty začne blikat, kontrolka **VAROVÁNÍ** se rozblíká a varovný akustický signál se rozezní, pokud se pacientova teplota odchýlí o 1,0 °C nebo více od potřebné rychlosti ohřívání. Toto varování se objeví pouze tehdy, pokud probíhá **ohřívání** pacienta rychlostí **STŘEDNÍ** nebo **POSTUPNĚ**.

▲ VAROVÁNÍ

Pokud přístroj v režimu *REGULACE PACIENTA* zjistí pokles pacientovy teploty pod 29 °C nebo nárůst nad 45 °C, terapie bude zastavena. Objeví se varování *ZKONTROLUJTE PACIENTA* a ozve se varovný akustický signál. Pokud k tomu dojde:

- **Zkontrolujte pacientovu teplotu.**
- **Zkontrolujte také, zda nedošlo k posunu čidla, použití nesprávného čidla, nebo k jeho závadě (viz Řešení potíží, str. 12-13).**
- **Pokud je zapotřebí pokračovat v terapii, přepněte přístroj do režimu *REGULACE PŘÍKRÝVKY*.**

POZNÁMKA: Pokud bude naměřená teplota pacienta mezi 40 a 45 °C, terapie bude pokračovat, rozsvítí se varování *ZKONTROLUJTE PACIENTA* a ozve se varovný akustický signál.

POZNÁMKA: Pokud se *TEPLOTA pacienta* do 4 hodin nedostane na nastavené hodnoty +/- 0,5 °C, displej *PACIENT* se rozblíká a ozve se varovný akustický signál.

Pokud k tomu dojde:

- Stisknutím tlačítka *ZTLUMIT ALARM* umlčíte akustický signál na 10 minut.
- Zkontrolujte stav pacienta a poraďte se s lékařem.
- Pokud je zapotřebí pokračovat v terapii, přepněte přístroj do režimu *REGULACE PŘÍKRÝVKY*.
- Při změně nastavené teploty se čtyřhodinová lhůta začne počítat znovu.

POZNÁMKA: Používáte-li regulovaný režim *AUTO MODERATE* nebo *AUTO GRADUAL* a přepnete do jiného režimu, například rychlého (*AUTO RAPID* nebo *MANUAL*), nebo během terapie změňte nastavenou teplotu, přístroj Medi-Therm terapii resetuje. Může pak dojít ke změně celkové délky terapie podle toho, kdy byl hodinový cyklus režimu přerušen. Délka terapie je také závislá na teplotě pacienta, kterou měl v době volby režimu *AUTO MODERATE* nebo *AUTO GRADUAL*.

6.3 POUZE MONITORACE (monitorace teploty pacienta, bez terapie)

Volbu *POUZE MONITORACE* stiskněte v případě, pokud není nutná další terapie, ale chcete monitorovat teplotu pacienta.

Chcete-li, aby přístroj pracoval v režimu *POUZE MONITORACE*:

1. Zasuňte snímací konec čidla do pacienta a fixujte leukoplasty k zamezení náhodného posunu.
2. Zástrčku kabelu od čidla zapojte do zdířky *PACIENTOVA ČIDLA*. Dbejte, aby byla zástrčka čidla dobře usazena.

Používejte pouze čidla Gaymar nebo ekvivalentní čidla řady YSI 400 schválená k použití s lékařskými přístroji. V případě pochybností o správnosti použitého čidla a provozu proveďte *KONTROLNÍ TEST ČIDLA* (str. 13).

3. Stiskněte tlačítko *POUZE MONITORACE*. Horní okénko nad tlačítkem *POUZE MONITORACE* se rozsvítí. Zobrazí se teplota pacienta.

Pokud přístroj zjistí pokles pacientovy teploty pod 29 °C nebo nárůst nad 40 °C, rozsvítí se varování *ZKONTROLUJTE PACIENTA* a zazní varovný akustický signál.

NEZAPOMEŇTE – v režimu *POUZE MONITORACE* žádná terapie neprobíhá.

7.0 Vypnutí přístroje

Jakmile je terapie skončena, vypněte přístroj Medi-Therm III. Před odpojením příkrývky/zábalu uzavřete svorky.

POZNÁMKA: Spojovací hadici DBK35CE nevyhazujte.

8.0 Bezpečnostní systémy

8.1 Bezpečnostní funkce při přehřátí

Přístroj je vybaven dva zvláštními pojistnými okruhy, které v případě selhání regulátoru zabrání, aby teplota vody překročila bezpečné limity.

První z nich je okruh elektronického čidla, nezávislý na hlavním řídicím okruhu. Tento okruh přeruší napájení topného tělesa a spustí akustické a vizuální varování **NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ**, aby teplotu vody udržel pod 42 °C. Druhým pojistným systémem je bimetalový termostat, který přímo přeruší napájení topného tělesa v případě, že selže hlavní řídicí i první pojistný okruh. I tento systém spustí varování **NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ**.

8.1.1 Kontrolní test pojistky přehřátí

Zkontrolovat funkci prvního bezpečnostního okruhu bez otevření přístroje můžete následujícím způsobem. Pokud je nutný komplexní servisní test přístroje, další informace najdete v servisní příručce přístroje Medi-Therm III.

1. Odpojte hadice z konektorů **VÝDEJ** a **NÁVRAT** na čelním panelu přístroje.
2. Zapněte přístroj a současně tiskněte tlačítko **TEST INDIKÁTORŮ**. Přístroj přejde do **TESTOVACÍHO REŽIMU**. V **TESTOVACÍM REŽIMU** displej teploty vody svítí, nastavená teplota ukazuje nulu a teplota začne narůstat.

POZNÁMKA: Pokud na přístroji bliká **ZKONTROLUJTE PRŮTOK**, hadice nebyly odpojeny a teplota nebude růst. Odpojte hadice.

3. Pokud první bezpečnostní okruh funguje správně, přístroj spustí varování **NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ**. Akustický signál bude znít nepřetržitě. Celý test potrvá přibližně 3 minuty.

Pokud přístroj spustí varování **NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ**, ale akustický indikátor umlkne, první bezpečnostní okruh není funkční a druhý byl rozpojen. Přístroj nepoužívejte. Zajistěte servis.

Pokud přístroj spustí varování **NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ**, nepoužívejte jej. Zajistěte servis.

4. Vypněte přístroj. Přístroj opustí **TESTOVACÍ REŽIM**.
5. Znovu zapojte hadice do konektorů na čelním panelu přístroje.

6. Přístroj zapněte a zvolte ihned režim **REGULACE PŘÍKRÝVKY**. Voda tak poteče kolem čidla prvního bezpečnostního okruhu a resetuje ho.

POZNÁMKA: Pokud přístroj spustí varování **NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ** znovu při volbě parametru **REGULACE PŘÍKRÝVKY**, druhý bezpečnostní okruh (termostat) byl také rozpojen. Vypněte přístroj. Zapojte hadici do konektoru **VÝDEJ**. Nasměrujte druhý konec hadice do nádoby na vodu tak, aby voda ze „studené“ nádržky protékala kolem termostatu a resetovala jej. Nechte vodu protékat přibližně dvě minuty.

9.0 Řešení potíží

ZKONTROLUJTE PRŮTOK	Zkontrolujte, zda jsou hadice plně zasunuty, jedna do návratového (horního) a jedna do výdejového (dolního) portu.
	Ujistěte se, zda jsou všechny svorky otevřené.
	Zkontrolujte, zda nejsou překroucené hadice nebo zvrásněná příkrývka/zábal.
ZKONTROLUJTE PACIENTA	Ujistěte se, zda je pacientovo čidlo plně zasunuto do příslušné zdířky na přístroji.
	Zkontrolujte pevné zapojení u pacienta. (Pokud čidlo zjistí pokojovou teplotu, ozve se poplašný signál.)
	Zkontrolujte, zda máte správný typ čidla (čidlo Gaymar nebo ekvivalentní čidla řady YSI 400 schválená k použití s lékařskými přístroji) a v případě potřeby i adaptér.
DOPLŇTE VODU	Ujistěte se, zda je v přístroji dost vody. Pokud a zelená ryska na plováku není viditelná, doplňte přístroj destilovanou vodou tak, aby se objevila.
NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ	Signalizuje, že byl přístroj vypnut, protože teplota vody překročila horní nebo dolní limit. Nebo byla zjištěna chyba systému. Přístroj ihned přestaňte používat a informujte oprávněný servisní personál.
VÝPADEK NAPÁJENÍ	Ujistěte se, zda je napájecí šňůra dobře zapojena v náležitě uzemněné zásuvce.
	Ujistěte se, zda je zásuvka napájena.
	Resetujte jistič přístroje otočením vypínače do polohy OFF a poté ON. Pokud dojde k výpadku jističe znovu, zavolejte oprávněný servisní personál.
PŘIKRÝVKA/ZÁBAL NEHŘEJE	Zkontrolujte, zda voda správně proudí příkrývkou/zábalem. Viz bod ZKONTROLUJTE PRŮTOK. Příkrývky/zábaly neskládejte.
	Ujistěte se, zda regulátor teploty funguje: nastavte jej (zatímco je přístroj v režimu REGULACE PŘIKRÝVKY) na teplotu přinejmenším 2 °C nad aktuální teplotou vody. Indikátor OHŘÍVÁNÍ se tím rozsvítí.
PŘIKRÝVKA/ZÁBAL NECHLADÍ	Zkontrolujte, zda voda správně proudí příkrývkou/zábalem. Viz bod ZKONTROLUJTE PRŮTOK. Příkrývky/zábaly neskládejte.
	Ujistěte se, zda zadní a boční průduchy nejsou zablokované. Vstupní a výstupní mřížky udržujte čisté a volné, aby mohl vzduch volně proudit.
	Ujistěte se, zda regulátor teploty funguje: nastavte jej (zatímco je přístroj v režimu REGULACE PŘIKRÝVKY) na teplotu přinejmenším 2 °C pod aktuální teplotou vody. Indikátor CHLAZENÍ se tím rozsvítí.

9.1 Kontrola čidla

⚠ VAROVÁNÍ

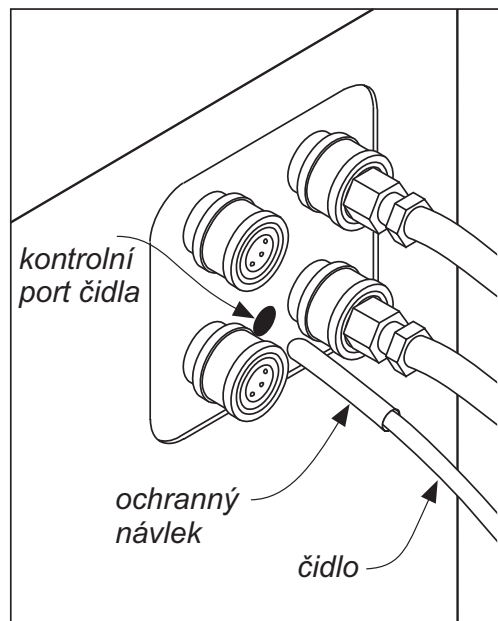
Při provádění *KONTROLY ČIDLA* použijte ochranný návlek na čidlo. (Návlek do úst, katalogové č. BECTON-DICKINSON 3700 nebo ekvivalentní.)

Nepoužití ochranného návleku by mohlo mít za následek kontaminaci.

1. Vložte čidlo do ochranného návleku a poté do *KONTROLNÍHO PORTU ČIDLA* na čelní straně základny přístroje (obr. 7).
2. Spust'te přístroj v režimu *REGULACE PŘIKRÝVKY* se zapojenou přikrývkou/zábalem. Upravte *NASTAVENOU TEPLOTU* na hodnotu mezi 33 a 37 °C. Vyčkejte, dokud se teplota přístroje nestabilizuje (světla *OHŘÍVÁNÍ* a *CHLAZENÍ* zhasnou a teplota na displeji pacienta se stabilizuje). Displeje teploty vody a pacienta by se neměly lišit o více než 2 °C. Pokud nikoli, čidlo pacienta může být vadné nebo je použito nesprávné čidlo.

Používejte pouze čidla Gaymar nebo ekvivalentní čidla řady YSI 400 schválená k použití s lékařskými přístroji.

3. Pokud se čidlo jeví jako vadné, zkuste další a *KONTROLU ČIDLA opakujte*. Pokud v testu neobstojí ani nové čidlo, přestaňte přístroj používat a zajistěte servis.



Obr. 7 – Kontrolní port čidla

10.0 Údržba a čištění

Stejně jako u jiných přesných přístrojů, zajistí i zde náležitou funkci a spolehlivost jen náležitá péče a údržba o výrobek. Předpokladem spolehlivého provozu přístroje Medi-Therm III je provádění následující rutinní údržby.

10.1 Péče o přístroj

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Přístroj plňte pouze destilovanou vodou.
Nepoužití destilované vody může mít za následek špatnou funkci přístroje.
- **Nepoužívejte** alkohol. Alkohol může urychlit stárnutí příkrývky/zábalu. Alkohol je hořlavý.
- **Nepoužívejte** přístroj bez vody, může dojít k poškození vnitřních komponent.
- Nepřepíňujte. Přeplnění může mít za následek přetečení, protože je voda v příkrývce/zábalu odváděna zpět do přístroje v době, kdy je vypnut.
- Při plnění prázdného přístroje přidejte do vody malé množství baktericidního nebo sanitačního roztoku (kapalný prostředek Air-Kem A-33 nebo ekvivalentní). Pečlivě dodržujte koncentrace doporučené výrobcem, aby v systému Medi-Therm III a termoregulační příkrývce nedošlo k růstu řas.
Nepoužívejte příliš mnoho koncentrovaného prostředku - dojde k pěnění, což může snížit účinnost příkrývky a poškodit pumpu.
- **Nepoužívejte** bělicí prostředky. Při použití chlorových pracích prostředků dojde k poškození topného tělesa.

10.2 Vypuštění vody z přístroje

Přístroj Medi-Therm III není třeba zbavit vody po každém použití. Pravidelné odvodnění však doporučujeme provádět přinejmenším jednou za měsíc.

10.3 Čištění přístroje

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte jiné metody čištění nebo dekontaminace než je doporučeno.

K čištění vnějšího povrchu přístroje a konektorů hadic použijte neabrazivní čisticí roztok (například teplou mýdlovou vodu) a čistý kus látky. Otřete nebo nechte na vzduchu zaschnout. Na externí povrchy aplikujte dezinfekční prostředek, například tekutý prostředek s 10 % chloru (5,25 % chlornanu sodného) a nechte zaschnout.

10.4 Péče o příkrývku/zábal

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Příkrývky/zábaly naplněné vodou neskládejte. Může v nich dojít k růstu řas.
- Nepoužívejte příkrývku/zábal, pokud v ní došlo k značnému nárůstu řas.
- Příkrývky/zábaly chraňte před teplotami nad 65 °C.

Jednorázové příkrývky/zábaly

1. Po vypnutí přístroje zvedněte příkrývku/zábal nad úroveň přístroje, aby do něj stekla většina vody.
2. Uzavřete svorky na obou hadicích.
3. Odpojte příkrývku/zábal z přístroje.
4. Příkrývku/zábal zlikvidujte.

Opakovaně využitelné příkrývky

1. Po vypnutí přístroje zvedněte příkrývku nad úroveň přístroje, aby do něj stekla většina vody.
2. Uzavřete svorky na obou hadicích.
3. Odpojte příkrývku z přístroje.
4. Na plochem povrchu příkrývku manuálně vyčistěte po obou stranách teplou vodou a mírným komerčním detergentem, pomocí tampónu nebo kusu látky.

5. Pečlivě oplachujte čistou vodou po 30 sekund.
6. Nechte na vzduchu zaschnout nebo otřete čistým kusem látky.
7. Na obě strany příkrývky aplikujte dezinfekční prostředek, například tekutý prostředek s 10 % chloru (5,25 % chlornanu sodného).
8. Nechte na vzduchu zaschnout. Účinnost dezinfekce zajišťuje dostatečná doba kontaktu s povrchem.
POZNÁMKA: Přebytečný roztok nahromaděný v tlačítkách lze odstranit čistým a suchým kusem látky.
9. Volně příkrývku srolujte a uložte pro další použití. Opakovaně využitelné příkrývky lze čistit a použít znovu, dokud nezačnou praskat nebo jevit netěsnosti.

10.5 Péče o čidlo

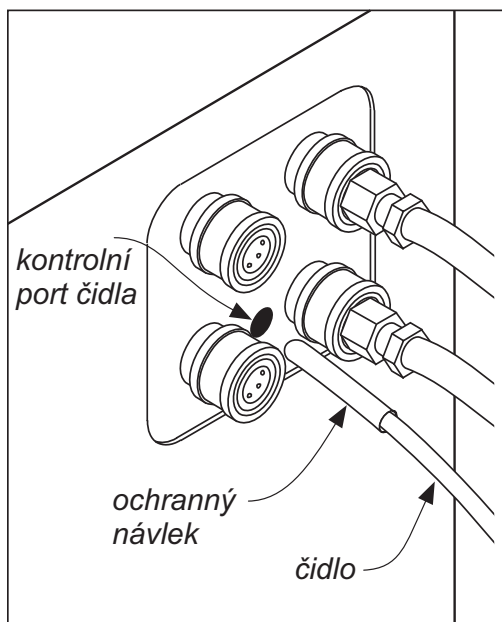
Opakovaně využitelná čidla.

Pokyny k čištění, dezinfekci a sterilizaci opakovaně využitelných čidel Gaymar (nebo ekvivalentních z řady YSI 400) najdete v pokynech dodaných s čidlem.

Jednorázová čidla

Jednorázová čidla Gaymar zlikvidujte po použití.

10.6 Péče o kontrolní port čidla



Obr. 8 – Kontrolní port čidla

KONTROLNÍ PORT ČIDLA očistěte malým kartáčkem s výměnnými hlavicemi, jak je popsáno v části 10.3, Čištění přístroje.

10.7 Rychlospojky--

Rychlospojky připojující spojovací hadice k přístroji může být někdy obtížné zapojit. Tomuto problému lze předejít pravidelnou lubrikací zástrčky („samčí části“) před zapojením, a to silikonovým přípravkem nebo lehkým olejem na přístroje.

10.8 Preventivní údržba a servis

Pokyny k preventivní údržbě a servisu jsou popsány v servisní příručce přístroje Medi-Therm III. Tyto úkony musí provádět jednou ročně (nebo jinak dle protokolu nemocnice) kvalifikovaný personál, například certifikovaný servisní technik nebo údržbář.

11.0 Přikrývky/zábaly a příslušenství

Jednorázové přikrývky, polymer s netkanou látkou

- REF DHP810 Na operační stoů a k všeobecnému použití (64 cm x 163 cm)
- REF DHP812 Dětská, všeobecné použití (56 cm x 84 cm)
- REF DHP813 Dospělá, všeobecné použití (76 cm x 163 cm)

Jednorázové přikrývky, vinyl

- REF DHP901 Dospělá, všeobecné použití (56 cm x 84 cm)
- REF DHP902 Dětská, všeobecné použití (56 cm x 84 cm)

Opakovaně využitelné přikrývky, vinyl

- REF HP7010 Dospělá, všeobecné použití (56 cm x 84 cm)
- REF HP7020 Dětská, všeobecné použití (56 cm x 84 cm)

Jednorázové zábaly na trup, polymer s netkanou látkou

- REF DHV530 Malé/střední
- REF DHV535 Velké

Jednorázové zábaly na nohy, polymer s netkanou látkou

- REF DHL540 Univerzální velikost

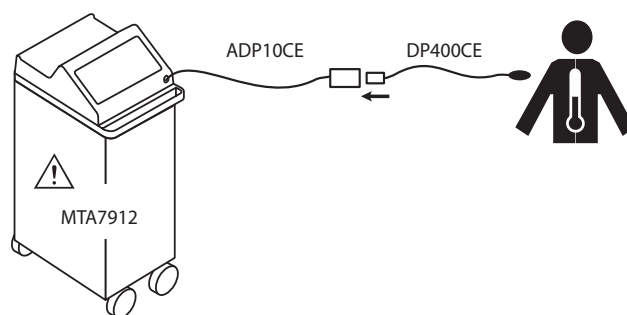
Všechny přikrývky/zábaly vyžadují použití opakovaně využitelné spojovací hadice DBK35CE.

Příslušenství *

- REF DBK35CE Izolovaná spojovací hadice (3 m)
- REF PAT101CE Opakovaně využitelné čidlo pacienta, pro dospělé (3 m) rektální/jícnové
- REF PAT102CE Opakovaně využitelné čidlo pacienta, dětské (3 m) rektální/jícnové
- REF PAT108CE Opakovaně využitelné čidlo pacienta (3 m) na kůži

- REF DP400CE Jednorázové čidlo pro dospělé i děti (0,9 m) rektální a jícnové [vyžaduje adaptérový kabel ADP10CE]
- REF ADP10CE Opakovaně využitelný kabel k adaptéru čidla pro čidla DP400CE

* Tato čidla, adaptéry a hadice společnosti Gaymar používejte pouze v kombinaci s termoregulačními přístroji stejné značky.



12.0 Školení pro zákazníky

Doporučujeme provést praktické zaškolení, lze zajistit u prodejce společnosti Gaymar.

13.0 Záruka

Zaručujeme, že termoregulační přístroj Medi-Therm III bude prostý závad na materiálu a zpracování po období dvou let a v souladu se záručními podmínkami společnosti Gaymar platnými v místě a době nákupu. Na kompresorovou část přístroje platí pětiletá záruka s náhradou poskytovanou poměrně podle stáří výrobku. S dotazy ohledně záruky nebo oprav kontaktujte místního zástupce.

13.1 Autorizace k navrácení výrobku

Před vrácením přístroje kontaktujte místního prodejce a vyžádejte si autorizaci k zaslání - tzv. „číslo RG“.

POZNÁMKA: Přístroje budou k opravě přijaty pouze očištěné a dezinfikované.

14.0 Technické údaje

Fyzické vlastnosti

Rozměry	94,0 cm (výška) x 35,6 cm (šířka) x 47,6 cm (hloubka)
Plocha	0,17 m ²
Hmotnost	66,2 kg prázdný; 73,9 kg naplněný
Kapacita rezervoáru	9,5 l destilované vody
Chladicí médium	HFC-134a (neobsahuje chlór)
Baterie indikátoru výpadek napájení	8,4 V NiMH
Napájecí šňůra	odpojitelná, 4,6 m. Používejte pouze mezinárodní (harmonizovaný) třížilový kabel schválený dle HD21, průřez vodiče 1,00 mm ² (HO5VVF3GI.00).

Funkce

Přesnost měření teploty pacienta: s jednorázovým čidlem	
Gaymar	±0,4 °C (±0,2 °C přesnost displeje; ±0,2 °C přesnost čidla)
s opakovaně využitelným čidlem Gaymar	±0,3 °C (±0,2 °C přesnost displeje; ±0,1 °C přesnost čidla)
Topné těleso	500 W při 240 V
Průtok příkrývkou Gaymar	1 l za minutu
Teplota okolí za provozu	15,6 až 32,2 °C
Skladovací teplota	>0 °C

Electrical

Napětí/frekvence napájení	~220 V až ~240 V ±10%, 50 Hz
Proud	6 A
Jistič	10 A

Splňuje předpisy

Směrnice č. 93/42/EHS o lékařských přístrojích - třída IIb (označeno značkou CE)

Klasifikace

EN 60601-1 třída I, uzemněno, použití není vhodné tam, kde se vyskytují směsi hořlavých anestetik se vzduchem, kyslíkem či oxidem dusným. Neklasifikováno v oblasti ochrany proti škodlivému vniknutí kapalin.



Tartalomjegyzék

Fejezet	Leírás	Oldal
1.0	Javallatok.....	1
2.0	Biztonsági óvintézkedések.....	1
3.0	Leírás.....	2
4.0	Operátor vezérlő panel	4
5.0	Bekapcsolás.....	6
6.0	Működési módok: TAKARÓSZABÁLYOZÁS	8
	BETEGSZABÁLYOZÁS	9
	CSAK MONITOROZÁS.....	10
7.0	Kikapcsolás.....	10
8.0	Biztonsági rendszerek.....	11
9.0	Hibaelhárítás.....	12
10.0	Kezelés és tisztítás.....	14
11.0	Takarók, leplek, kiegészítők	16
12.0	Ügyfél-oktatás.....	16
13.0	Garancia.....	16
14.0	Specifikációk.....	17

Képek

Ábra	Leírás	Oldal
1	Medi-Therm III rendszer.....	3
2	Medi-Therm III vezérlő panel	5
3	Úszó	6
4	Elszorítók	6
5	Gyorsválasztó.....	7
6	Clik-Tite csatlakozó	7
7	Szonda ellenőrzési nyílás.....	13
8	Szonda ellenőrzési nyílás.....	15

Ellenőrzés

Olvassa el a Medi-Therm III szerviz kézikönyvet az ellenőrzésekkel kapcsolatban.

Ha kérdése van, vegye fel a kapcsolatot a helyi forgalmazóval.



Nagyfeszültség



Gyártás éve

1.0 Javallatok

Hyperthermia és hypothermia megelőzésére és kezelésére.

1.1 Ellenjavallatok

Emelekedett hideg agglutinin szinttel rendelkező (hideg agglutininaemiás) betegeket nem szabad hűtőpárnára rakni, vagy takaróba tekerni.

Ritkán a hűtőtakaró vagy lepel hidege acrocynosis és a disztális testrészek necrozisát okozhatja. (Talisman, R., et al., Surgery, 123(5): 592-595 (1998)).

2.0 Biztonsági óvintézkedések

Olvassa el a kezelési útmutatót és értse meg az itt leírtakat a Medi-Therm III hyper-hypothermiás készülék használatára előtt.

▲ FIGYELEM

- Ha a beteg hőmérséklete nem reagál vagy nem éri el az előírt szintet, illetve eltér attól, azonnal jelezze ezt az illetékes orvosnak. **Az orvos azonnali értesítésnek elmulasztása a beteg súlyos sérülését vagy halálát okozhatja.**
- A SZONDAELLENŐRZÉS, során használjon védőhüvelyt a szondán. **Ennek elmulasztása kersztfertőzések oka lehet.**
- A készüléket orvos előírása alapján szabad használni. Ha a hőmérsékletet külső eszközzel szabályozza, az intézmény előírásainak megfelelően ellenőrizze a bőr épségét. A megfigyelés gyakorisága és a dokumentáció módja a beteg egyéni reakcióitól függ. **A beteg ellenőrzésének elmaradása a bőr sérülését és nem megfelelő beteghőmérsékletet eredményezhet.**
- Ne tegyen más hőforrást a beteg és a takaró, illetve lepel közé. **Ennek elmulasztása bőrsérülést okozhat.**
- Csak Gaymar szondát (lásd Kiegészítők, 16. oldal) vagy ennek megfelelő YSI 400 sorozatú, orvosi eszközökkel való alkalmazásra elfogadott szondát csatlakoztasson a beteg szonda csatlakozóhoz. **Más szondák használata téves beteghőmérséklet értékek méréséhez vezethet.**
- Kerülje a túl nagy erő, vagy túl hosszú erőbehatás alkalmazását különösen a csontos kiemelkedéseken. **Ennek elmulasztása bőrsérülést okozhat.**
- A beteg és a takaró, illetve lepel közötti felület legyen száraz. **A túlzott nedvesség bőrsérülést okozhat.**
- Ne billentse meg a készüléket a víz kieresztése és a feszültségkábelt kihúzása nélkül. **Ennek**

▲ FIGYELEM

figyelmén kívül hagyása a készülék károsodását vagy a elektromos áramütést okozhat.

- Hővezető anyagok (pl. víz vagy gél) alkalmazása betegen a Medi-Therm III kikapcsolt állapotában a testhőmérséklet csökkenését okozhatja.
- Javítást csak képzett orvosi eszköz javító személy végezhet a készülék szervizkézikönyvének megfelelő módon. **Ennek figyelmen kívül hagyása a készülék károsodását vagy a kezelés nem megfelelőségét okozhatja.**
- Minden vezetékes, beteghez csatlakoztatott érzékelő ki van téve a nagy rádiófrekvenciás energia okozta mérési hiba, helyi hőhatás vagy károsodás veszélyének. Nem megfelelően földelt elektrosebészeti eszközök ilyen hatás forrásai lehetnek, mert a kapacitás-áramok alternatív úton földelődhetnek, szenzorkábeleken és csatlakoztatott készülékeken keresztül. **Ennek következtében a beteg égési sérüléseket szenvedhet.** Ha lehetséges, távoltsa el a szenzort a betegtől mielőtt elektrosebészeti, vagy más rádiófrekvenciás energia forrásaként szolgáló készüléket kapcsol be. Ha a szondát az elektrosebészeti eszközzel egyszerre kell használni, a veszély csökkenthető úgy, hogy a hőmérsékletet az rádiófrekvenciás energia földelési útvonalától minél távolabb helyezi el.
- Az automatikus melegítési módok esetében (Auto Moderate és Auto Gradual), ha más módba kapcsol át (pl. Auto rapid vagy Manual), vagy módosítja a kívánt hőmérsékletértéket, a Medi-Therm a kezelést alaphelyzetbe állítja. **A kezelési mód vagy a hőmérséklet módosítása befolyásolhatja a kezelés hosszát.**

▲ VESZÉLY

- A megbízható földelés érdekében az eszközt csak megfelelően földelt konnektorhoz csatlakoztassa.
- Csak desztillált vízzel töltsse fel. Ne használjon alkoholt. Ne töltsse túl. **A túltöltés a víz kifolyását eredményezheti, mert a víz visszafolyik a készülékbe a takaróból, illetve a lepelből kikapcsolás után.**
- Ha a takaró műanyagyszerű oldalát használja, tegyen a beteg bőre és atakaró közé egy nedvszívó réteget. **A túlzott nedvesség bőrsérülést okozhat.**
- Az ÁRAMKIMARADÁS JELZŐ eleme lemerülhet, ha a készüléket nem használja 2 hónapig. **Az elem csak a készülék 4 órás működése után töltődik fel.**

3.0 Leírás

Az MTA7912 a beteg hőmérsékletét szabályozza a hyperthermia/hypothermia takarón, illetve leplen át szabályozott hőmérsékletű víz áramoltatásával. A takaró (lepel) a beteg hűtését, melegítését végzi, a készülék szabályozza a víz hőmérsékletét a kívánt szintre.

A szabályozás visszacsatolása a készülék üzemmódjától függ. A készülék három üzemmódban működtethető:

A **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** üzemmódban az operátor állítja be a víz kívánt hőmérsékletét. A készülék motorjában lévő hőmérséklet-érzékelő méri a víz hőmérsékletét és a vizet a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKRE** hűti vagy fűti. A beteg hőmérséklete a készülék előlapjához csatlakoztatott szonda segítségével mérhető.

A **BETEGSZABÁLYOZÁS** üzemmódban a Medi-Therm III a beteg hőmérsékletét a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKRE** szabályozza. A készülék folyamatosan összehasonlítja a beteg hőmérsékletét a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKKEL** és automatikusan állítja a víz hőmérsékletét a kívánt beteghőmérséklet eléréséhez.

A **CSAK MONITOROZÁS** üzemmódban a készülék a szonda segítségével a beteg hőmérsékletét méri, de kezelést nem nyújt.

A hyperthermia/hypothermia takarók és lepek a beavatkozástól függően a beteg alá, fölé vagy köré is helyezhetőek. A szürke csőszettek segítségével több takarót és leplet is csatlakoztathat, így nagyobb felületet érhet el. A nagyobb felület hatékonyabb melegítést, illetve hűtést tesz lehetővé.

MEGJEGYZÉS: A második takaró vagy lepel Medi-Therm III-hoz való csatlakoztatása előtt ellenőrizze a vízszintet (lásd *Bekapcsolás*, 6-7. oldal).

Áramszünet esetén az elem segítségével az **ÁRAMKIMARADÁS** jelző kigyullad és a készülék vészjelző hangot ad. A feszültség helyreállítása után az üzemmódot és a beállított értékeket újra be kell programozni.

MEGJEGYZÉS: Olvassa el az *MTA7912 -Medi-Therm III szerviz kézikönyvet* az újratölthető elem kezelésével és cseréjével kapcsolatban.

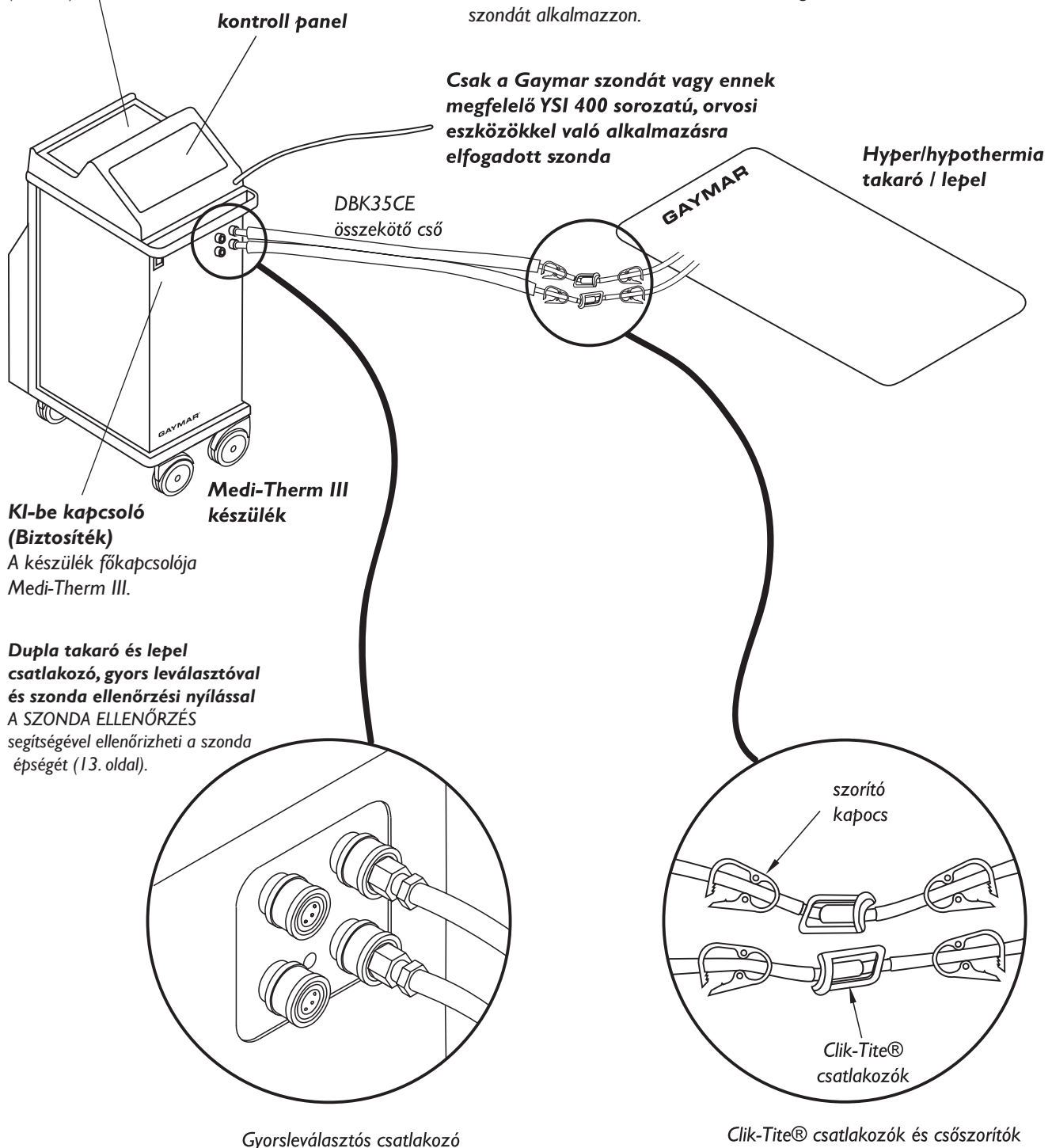
Az *MTA7912 Medi-Therm III szerviz kézikönyv* áramköri diagramokat, funkcionális tesz információkat és a részegységek listáját tartalmazza.

Vízfeltöltő nyílás

Emelje fel a fedelet. Töltse fel desztillált vízzel, amíg az úszón lévő zöld sáv teljesen nem látszik (6. oldal)

Betegszonda csatlakozó

A betegszondát tudja a készülékhez csatlakoztatni (8., 10. oldal). 8, 10). Csak Gaymar szondát vagy ennek megfelelő YSI 400 sorozatú, orvosi eszközökkel való alkalmazásra elfogadott szondát alkalmazzon.



kontroll panel

DBK35CE összekötő cső

Hyper/hypothermia takaró / lepel

GAYMAR

Csak a Gaymar szondát vagy ennek megfelelő YSI 400 sorozatú, orvosi eszközökkel való alkalmazásra elfogadott szonda

Medi-Therm III készülék

KI-be kapcsoló (Biztosíték)

A készülék főkapcsolója Medi-Therm III.

Dupla takaró és lepel csatlakozó, gyors leválasztóval és szonda ellenőrzési nyílással
A SZONDA ELLENŐRZÉS segítségével ellenőrizheti a szonda épségét (13. oldal).

Gyorsleválasztós csatlakozó

Clik-Tite® csatlakozók és csőszorítók

I. ábra – A Medi-Therm III hyper-hypothermia rendszer

4.0 Operátor vezérlő panel

Lásd 2. ábra, 5. oldal.

STÁTUSZ



ÁRAMLÁS OK jelzi, hogy a víz áramlása megfelelő.



MELEGÍTÉS jelzi, hogy a készülék melegít.



HÚTÉS jelzi, hogy a készülék hűt.



KIJELZŐTESZT minden jelző és digitális kijelző villog, és készülék vészjelző hangot ad.



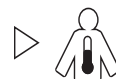
VÉSZJELZÉS KIKAPCSOL időlegesen kikapcsolja a vészjelző hangot. A vészjelző hang, ha az azt okozó körülmény még fennáll, 10 perc múlva újra megszólal.

RIASZTÁSOK



ÁRAMLÁS ELLENŐRZÉSE jelzi, hogy a takaró (lepel) irányába való áramlás akadályozva van.

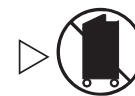
MEGJEGYZÉS: Ha két szürke csövet használ, az **ÁRAMLÁS ELLENŐRZÉSE** jelzés, csak **MINDKÉT** cső áramlásának zavara esetén jelez. (Lásd 7. oldal, 5.6 fejezet.).



BETEG ELLENŐRZÉSE jelzi, hogy a betegszonda abnormális hőmérsékletet jelez (29°C alatt vagy 40°C felett). Ez azt is jelentheti, hogy a szonda elmozdult, nem megfelelő szondát alkalmaznak, vagy a szonda megsérült. A riasztást hangjelzés kíséri.



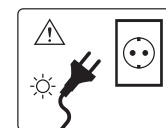
VÍZ HOZZÁADÁSA jelzi, hogy a víztartály szintje a kívánt alatt van.



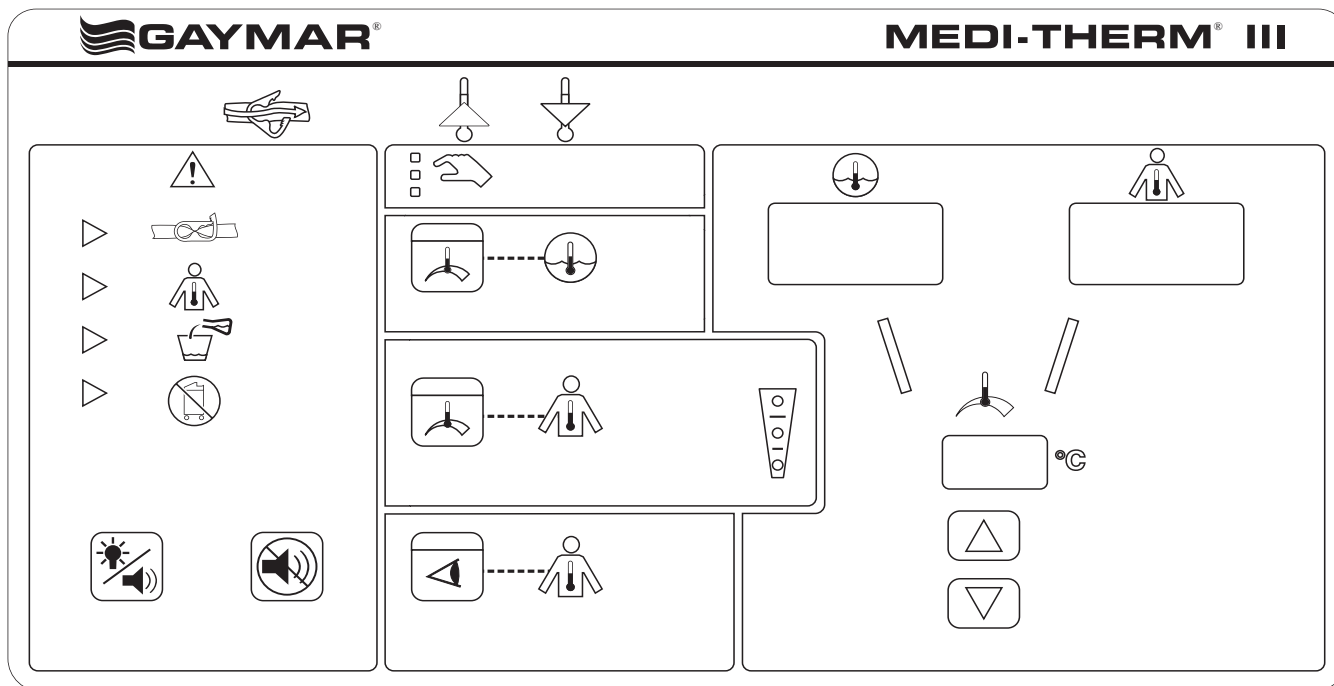
NE HASZNÁLJA jelzi, hogy a Medi-Therm III készülék hiba miatt leállt. **Ne használja a készüléket. Vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.**



VILLOGÓ KIJELZŐ jelzi, hogy a víz vagy a beteg hőmérséklete nincs a kívánt érték elfogadható közelségében. A riasztást hangjelzés kíséri. A villogó hőmérséklet-kijelzőt okozó állapotok leírását lásd 8-10. oldal, 6.1 és 6.2 fejezet.

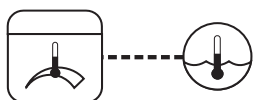


ÁRAMKIMARADÁS JELZŐ, világít, ha a készülék nincs feszültség alatt mialatt a készülék előlapján lévő ki-be kapcsoló bekapcsolt állapotban van.



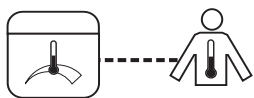
2. ábra – Medi-Therm III vezérlő panel

ÜZEMMÓD KIVÁLASZTÁSA



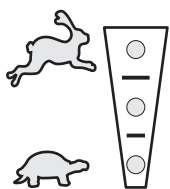
TAKARÓSZABÁLYOZÁS –

A BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK
beállításával tudja szabályozni a víz hőmérsékletét. (4 és 41 °C között)



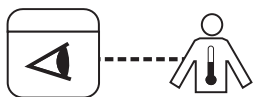
BETEGSZABÁLYOZÁS –

A BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK
változtatásával állíthatja be a beteg kívánt hőmérsékletét. (4 és 39 °C között)



BEÁLLÍTÁSOK –

A hűtés / melegítés sebessége **GYORS**.
A hűtés / melegítés sebessége **KÖZEPES**.
A hűtés / melegítés sebessége **FOKOZATOS**.



CSAK MONITOROZÁS –

Csatlakoztassa a szondát, majd a monitorozhatja a beteg hőmérsékletét. Kezelést a készülék ilyenkor nem nyújt.

HŐMÉRSÉKLET



VÍZHŐMÉRSÉKLET –

A kijelző világít, ha a **BETEGSZABÁLYOZÁS** vagy **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** üzemmód van kiválasztva.



BETEGHŐMÉRSÉKLET –

A szonda által mért érték. A kijelző világít, ha a szonda csatlakoztatva van.



BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK MEGVÁLTOZTATÁSA –

Nyomja meg a „▼” vagy „▲” gombot a beállított érték megváltoztatásához. Ha a normothermiás hőmérsékleten (36-38 °C) kívüli értéket állít be, a gép jelzőhangot ad. Nyomja folyamatosan a „▼” vagy „▲” gombot, amíg a hang el nem áll, a normothermiás hőmérsékleten kívüli értéket beállításához.



BETEGSZONDA CSATLAKOZÓJA –

Csak Gaymar szondát vagy ennek megfelelő YSI 400 sorozatú, orvosi eszközökkel való alkalmazásra elfogadott szondát csatlakoztasson. [a készülék előlapján található]

5.0 Bekapcsolás

▲ VESZÉLY

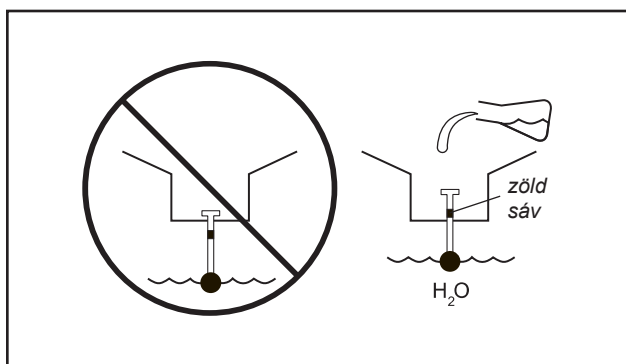
Az ÁRAMKIMARADÁS JELZŐ elem lemerülhet, ha a készüléket nem használja 2 hónapig.

Az elem csak a készülék 4 órás működése után töltődik fel.

A Medi-Therm III minden használatkor végezze el a következő lépéseket:

5.1 Vízsint ellenőrzése

Ellenőrizze a megfelelő vízszintet a vízbeöntő nyílás fedelének felemelésével. Töltse fel desztillált vízzel, amíg az úszón lévő zöld sáv teljesen nem látszik (3. ábra).



3. ábra – Úszó a megfelelő vízszintnél

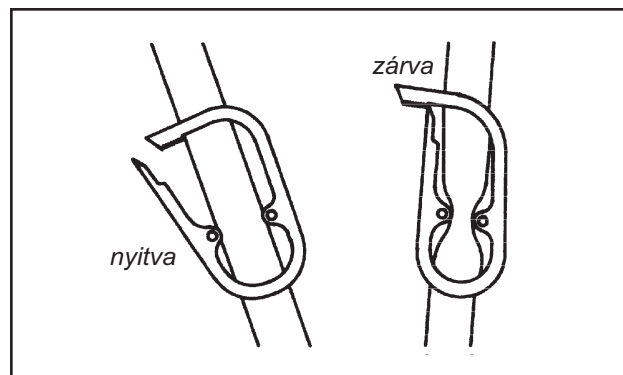
▲ VESZÉLY

- **Ne működtesse víz nélkül**, mivel a készülék belső részei károsodhatnak.
- **Ne töltse túl.** A túltöltés a víz kifolyását eredményezheti, mert a víz visszafolyik a készülékbe a párnából és a takaróból kikapcsolás után.

5.2 Zárja el a csapokat és elszorítókat

Csapok és elszorítók a DBK35CE összekötőcsövön és a takarókon és lepleken is találhatóak, céljuk a víz kifolyásának megakadályozása a takaró (lepel) cseréjekor (4. ábra).

Zárja el a takarón, leplen lévő csapot, illetve elszorítót.



4. ábra – Elszorítók

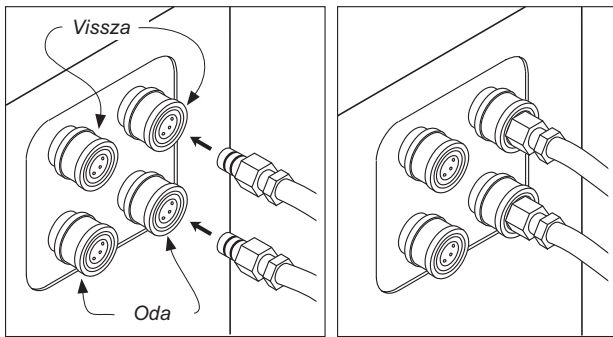
5.3 Takarók, leplek csatlakoztatása

▲ VESZÉLY

Használat előtt ellenőrizze a többször használatos takaró felületét. Ha szakadást vagy folyást talál, cserélje ki a takarót.

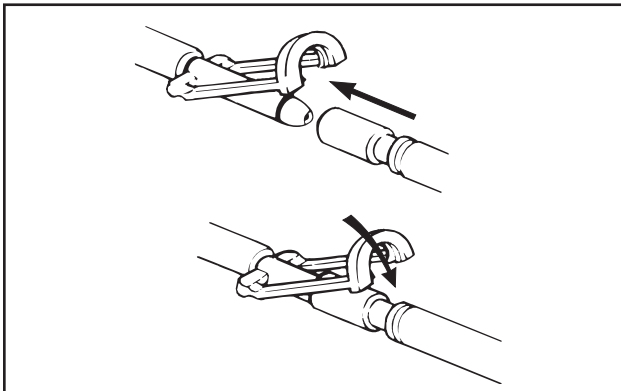
Csatlakoztassa a hyper/hypothermia takarót vagy leplet a Medi-Therm III készülékkel a DBK35CE összekötőcső (1. ábra, 3. oldal) segítségével:

1. Csatlakoztassa az egyik gyorsleválasztós csatlakozót a **felső** csatlakozóhoz, míg a másikat az **alsó** csatlakozóhoz (5. ábra, 7. oldal). Nyomja a tartógallért a készülék irányába és tolja a csatlakozóra a csövet. Tartsa a csövet a csatlakozón és engedje a gallért visszazáródni. A cső meghúzásával ellenőrizze a csatlakoztatást.



5. ábra – Gyorsleválasztós csatlakozók

2. Csatlakoztassa a két Klik-Tite csatlakozót (6. ábra, lent) a takarón, illetve leplen lévő csatlakozócsőhöz. Dugja össze a csatlakozókat, majd csatlakoztatás után zárja a kötést a nyelv lehajtásával.



6. ábra – A Klik-Tite csatlakozó

3. A szürke csőszettek segítségével több takarót és leplet is csatlakoztathat, így nagyobb felületet érhet el. A nagyobb felület hatékonyabb melegítést, illetve hűtést tesz lehetővé.

MEGJEGYZÉS: A második takaró vagy lepel Medi-Therm III-hoz való csatlakoztatása előtt ellenőrizze a vízszintet (lásd Bekapcsolás, 6-7. oldal).

5.4 Nyisson ki minden csapot

Nyisson ki minden, a takarón, leplen lévő csapot, illetve elszorítót.

Ha a csapokat nem nyitja ki **ÁRAMLÁS ELLENŐRZÉSE** vészjelzés kapcsol be.

5.5 Kapcsolja be a készüléket

Csatlakoztassa a feszültségkábel egy megfelelően földelt konnektorba. Állítsa a *ki-be* kapcsolót kapcsolót **ON** állásba.

Első bekapcsoláskor a Medi-Therm III készenléti módba áll:

- a *Ki/be* kapcsoló világít;
- a készülék egyet csipog;
- a **VÍZ, BETEG, és BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK** hőmérsékletjelzők vonalak mutatnak;
- a **ÜZEMMÓD KIVÁLASZTÁSA** felirat villog.

5.6 Áramlásellenőrzés elvégzése (két szürke csőszett használata esetén)

Ha két szürke csövet használ, az **ÁRAMLÁS ELLENŐRZÉSE** jelzés, csak mindkét cső áramlásának zavara esetén jelez.

A takarón való átáramlás ellenőrzése:

- Állítsa készüléket **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** üzemmódba.
- Csatlakoztassa le az egyik szerelék. Ha az áramlás megfelelő, a vészjelzés nem szólal meg.
- Csatlakoztassa vissza a szerelék.
- Csatlakoztassa le a másik szerelék. Ha az áramlás megfelelő, a vészjelzés nem szólal meg.
- Csatlakoztassa vissza a másik szerelék.
- A szerelések megfelelő csatlakoztatását lásd 6. oldal 5.3 fejezet.

6.0 Működési módok

A Medi-Therm III készülék három (3) üzemmódban működtethető:

- **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** (vízhőmérséklet-szabályozás),
- **BETEGSZABÁLYOZÁS** (automatikus beteghőmérséklet-szabályozás), és
- **CSAK MONITOROZÁS** (beteghőmérséklet monitorozása).

Ha a készülék be van kapcsolva, a beállított hőmérsékletérték 37°C mind a **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** üzemmódban, mind a **BETEGSZABÁLYOZÁS** üzemmódban. Ha a beállított értéket megváltoztatja, az új érték a memóriában marad amíg feszültség alatt van.

6.1 A TAKARÓSZABÁLYOZÁS ÜZEMMÓD

A **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** üzemmódban a Medi-Therm III a víz hőmérsékletét a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKEN** tartja. A készülék motorjában lévő hőmérséklet-érzékelő méri a víz hőmérsékletét és a vizet a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKRE** hűti vagy fűti.

A **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** üzemmódban a kezelést végző személynek manuálisan kell a beteg hőmérsékletét mérni és manuálisan kell a víz hőmérsékletét a kívánt értékre beállítani.

A **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** üzemmód működtetéséhez:

1. Végezze el a bekapcsolási eljárást (6-7. oldal).
2. Nyomja meg a **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** gombot. A **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** gomb felső ablaka fog világítani.

A **TAKARÓ** kijelző jelzi a víz hőmérsékletét. A **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK** kijelző indításkor az alapbeállított hőmérsékletet (37°C) mutatja, amíg a át nem állítja 3. pontban leírtaknak megfelelően.

3. Állítsa be a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK** kijelzőn a hőmérsékletet az előírt értékre (4°C és 41°C között). Lásd 5. oldal, **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK MEGVÁLTOZTATÁSA**.

A **STÁTUSZ** kijelző mutatja a **MELEGÍTÉST** vagy a **HŰTÉST**, amikor a készülék melegít vagy hűt. Ha a víz hőmérséklete stabilizálódik (+/- 1,0°C **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK**), a **MELEGÍTÉS**, illetve a **HŰTÉS** lámpa kikapcsolt, jelezve a kívánt hőmérséklet fenntartását.

MEGJEGYZÉS: A víz 22°C- ról (szobahőmérséklet) 37°C-ra való melegítése kb. 8 percet vesz igénybe.

MEGJEGYZÉS: Ha a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK** 30°C és 41°C között van és a víz hőmérséklete 4 órán belül nem éri el a +/- 1,0°C-os tartományt a **VÍZ** kijelző villogni kezd és a készülék vészjelző hangot ad. Ha a **VÍZ** hőmérséklete eléri a beállítottat és utána több mint 10 percig több mint 1,0 °C-kal attól eltér, a **VÍZ** kijelző villogni kezd és a készülék vészjelző hangot ad. Ilyen esetben:

- A **VÉSZJELZÉS KIKAPCSOL** gomb megnyomása 10 percre elnémítja a vészjelzést.
- Ellenőrizze a beteg állapotát és beszéljen az orvossal.
- A beállított érték változtatása a 4 órás idő újraindulását okozza.

▲ FIGYELEM

4. Ha a hőmérsékletet külső eszközzel szabályozza, az intézmény előírásainak megfelelően ellenőrizze a bőr épségét. A megfigyelés gyakorisága és a dokumentáció módja a beteg egyéni reakcióitól függ.

A beteg ellenőrzésének elmaradása a bőr sérülését és nem megfelelő beteghőmérsékletet eredményezhet.

5. A **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** üzemmódban a beteg hőmérsékletét betegszondával lehet mérni.

A beteg hőmérsékletének méréséhez a szonda érzékelő végét helyezze a betegbe, majd ragassza le a véletlen elmozdulás megelőzésére. A szonda másik végét a **BETEGSZONDA** csatlakozóba csatlakoztassa. Ellenőrizze a pontos csatlakozást.

Csak Gaymar szondák vagy ennek megfelelő YSI 400 sorozatú szondák vannak elfogadva orvosi eszközökkel való alkalmazásra.

Ha kétségei vannak, hogy a megfelelő szondát használja-e, végezzen egy **SZONDAELLENŐRZÉS** tesztet (13. oldal).

A beteg hőmérséklete a **BETEG** hőmérséklet kijelzőn látható.

MEGJEGYZÉS: A TAKARÓSZABÁLYOZÁS üzemmódban ha a betegszonda 29°C alatti vagy 40°C feletti hőmérsékletet mér, a **BETEG ELLENŐRZÉSE** vészjelző kigyullad és a készülék vészjelző hangot ad. A kezelés ilyenkor nem szakad meg. Ilyen esetben:

- Ellenőrizze a beteg hőmérsékletét.
- Ellenőrizze, hogy a szonda nem mozdult-e el, hogy megfelelő és ép-e. Lásd *Hibaelhárítás* (12-13. oldal).

A **BETEGELLENŐRZÉS** vészjelzés és a hangjelzés kikapcsol, amikor a beteg hőmérséklete visszakerül a 29 - 40°C-os tartományba.

6.2 BETEGSZABÁLYOZÁS

A **BETEGSZABÁLYOZÁS** üzemmódban a Medi-Therm III a beteg hőmérsékletét a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKEN** tartja.

A készülék folyamatosan összehasonlítja a beteg hőmérsékletét a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKKEL** és automatikusan állítja a víz hőmérsékletét a kívánt beteghőmérséklet eléréséhez.

A **BETEGSZABÁLYOZÁS** üzemmód működtetéséhez:

1. Végezze el a bekapcsolási eljárást (6-7. oldal).
2. A szonda érzékelő végét helyezze a betegbe, majd ragassza le a véletlen elmozdulás megelőzésére.
3. A szonda másik végét a **BETEGSZONDA** csatlakozóba csatlakoztassa. Ellenőrizze a pontos csatlakozást.
Csak Gaymar szondát vagy ennek megfelelő YSI 400 sorozatú, orvosi eszközökkel való alkalmazásra elfogadott szondát alkalmazzon. Ha kétségei vannak, hogy a megfelelő szondát használja-e, végezzen egy **SZONDAELLENŐRZÉS** tesztet (13. oldal).
4. Nyomja meg a **BETEGKONTROLL** gombot. A **BETEGSZABÁLYOZÁS** gomb felső ablaka fog világítani.

MEGJEGYZÉS: A **BETEGELLENŐRZÉS** vészjelzés véletlen bekapcsolásának elkerülése érdekében helyezze a szondát a betegbe és várjon a hőmérséklet stabilizálására a **BETEGKONTROLL** gomb megnyomása előtt.

AVÍZ kijelző jelzi a víz hőmérsékletét. A **BETEG** kijelző jelzi a beteg hőmérsékletét. A **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK** kijelző indításkor az alapbeállított hőmérsékletet (37°C) mutatja, amíg a át nem állítja 5. pontban leírtaknak megfelelően.

5. Állítsa be a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK** kijelzőn a beteg hőmérsékletét az előírt értékre (30°C és 39°C között). Lásd 5. oldal, **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK MEGVÁLTOZTATÁSA**.

ASTÁTUSZ kijelző mutatja a **MELEGÍTÉST** vagy a **HŰTÉST** amíg a készülék hűti vagy melegíti a beteget. Ha a beteg hőmérséklete stabilizálódik (+/-0,5°C **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK**), a **MELEGÍTÉS**, illetve a **HŰTÉS** lámpa kikapcsol, jelezve a kívánt beteghőmérséklet fenntartását.

6. A beteg hűtésének vagy melegítésének sebessége a **BEÁLLÍTÁSOK** segítségével állítható be.

A **BEÁLLÍTÁSOK** alapértéke **GYORS** a **BETEGSZABÁLYOZÁS** üzemmódba való belépéskor. Másik beállítást a **BETEGSZABÁLYOZÁS** gomb újbóli megnyomásával állíthat be.

A beteg **HŰTÉSE** esetén:

GYORS - a leghidegebb (akár 4°C-os) vizet használja a hűtéshez.

KÖZEPES - a víz hőmérséklete a beteg hőmérsékleténél max.15°C-kal lehet alacsonyabb.

FOKOZATOS - a víz hőmérséklete a beteg hőmérsékleténél max.10°C-kal lehet alacsonyabb.

A beteg **MELEGÍTÉSE** esetén*:

GYORS - a legmelegebb (akár 41°C-os) vizet használja a melegítéshez.

KÖZEPES - a beteg hőmérséklete 3 óránként 1°C-kal emelkedik (0,33°C / óra).

FOKOZATOS - a beteg hőmérséklete 6 óránként 1°C-kal emelkedik (0,17°C / óra).

AUTO MODERATE, vagy **AUTO GRADUAL** betegmelegítési üzemmódban a beállított beteg hőmérséklet beállítása után **NINCS SZÜKSÉG MANUÁLIS BEAVATKOZÁSRA**.

*MEGJEGYZÉS: A **BETEG** hőmérséklet kijelző és a **RIASZTÁS** LED elkezd villogni, és a készülék vészjelző hangot ad, ha a beteg hőmérséklete több, mint 1,0°C-kal eltér a kívánt melegítési rátától. Ez a vészjelzés csak **melegítés** kor, **KÖZEPES** vagy **FOKOZATOS** módban kapcsol be.

▲ FIGYELEM

BETEGSZABÁLYOZÁS üzemmódban ha a betegszonda 29°C alatti vagy 45°C feletti hőmérsékletet mér, a kezelés leáll.

A **BETEGELLENŐRZÉS** vészjelzés és a hangjelzés be lesz kapcsolva. Ilyen esetben:

- **Ellenőrizze a beteg hőmérsékletét.**
- **Ellenőrizze, hogy a szonda nem mozdult-e el, hogy megfelelő és ép-e (lásd Hibaelhárítás, 12-13. oldal).**
- **Váltson át TAKARÓSZABÁLYOZÁS üzemmódba, ha tovább akarja folytatni a kezelést.**

MEGJEGYZÉS: Ha a szonda 40 és 45°C közötti hőmérsékletet jelez, a kezelés tovább folytatódik, annak ellenére, hogy a **BETEGELLENŐRZÉS** vészjelzés világít és a készülék vészjelző hangot ad.

MEGJEGYZÉS: Ha a **BETEG** hőmérséklete nem közelíti meg 0,5°C-ra a **BEÁLLÍTOTT ÉRTÉK**et 4 órán belül, a **BETEG**kijelző villog és a készülék vészjelző hangot ad.

Ilyen esetben:

- A **VÉSZJELZÉS KIKAPCSOL** gomb megnyomása 10 percre elnémítja a vészjelzést.
- Ellenőrizze a beteg állapotát és beszéljen az orvossal.
- Váltson át **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** üzemmódba, ha tovább akarja folytatni a kezelést.
- A beállított érték változtatása a 4 órás idő újraindulását okozza.

Megjegyzés: Az automatikus melegítési módok (AUTO MODERATE, AUTO GRADUAL) esetében, ha más módba kapcsol át (pl. AUTO RAPID vagy MANUAL), vagy módosítja a kívánt hőmérsékletértéket, a Medi-Therm a kezelést alaphelyzetbe állítja. Ez befolyásolhatja a kezelés hosszát attól függően, hogy az órák ciklus mely része lett megszakítva. A kezelés hossza a beteg az AUTO MODERATE, vagy AUTO GRADUAL módba való visszatéréskor mért hőmérsékletétől is függ.

6.3 CSAK MONITOROZÁS (Csak monitorozás, kezelés nincs)

Nyomja meg a **CSAK MONITOROZÁS** gombot ha kezelésre nincs szükség, csak monitorozásra.

A **CSAK MONITOROZÁS** üzemmód működtetéséhez:

1. A szonda érzékelő végét helyezze a betegbe, majd ragassza le a véletlen elmozdulás megelőzésére.
2. A szonda másik végét a **BETEGSZONDA** csatlakozóba csatlakoztassa. Ellenőrizze a pontos csatlakozást.

Csak Gaymar szondát vagy ennek megfelelő YSI 400 sorozatú, orvosi eszközökkel való alkalmazásra elfogadott szondát alkalmazzon. Ha kétségei vannak, hogy a megfelelő szondát használja-e, végezzen egy **SZONDAELLENŐRZÉS** tesztet (13. oldal).

3. Nyomja meg a **CSAK MONITOROZÁS** gombot. A **CSAK MONITOROZÁS** gomb felső ablaka fog világítani. A kijelző jelzi a beteg hőmérsékletét.

Ha a betegszonda 29°C alatti vagy 40°C feletti hőmérsékletet mér, a **BETEG ELLENŐRZÉSE** vészjelző kigyullad és a készülék vészjelző hangot ad.

NE FELEJTSE EL –
a CSAK MONITOROZÁS üzemmódban nincs kezelés.

7.0 Kikapcsolás

A kezelés végén kacsolja ki a Medi-Therm III készüléket. Zárja el a csapokat, elszorítókat a takarók, leplek lecsatlakoztatása előtt.

MEGJEGYZÉS: Ne dobja ki a DBK35CE összekötőcsövet.

8.0 Biztonsági rendszerek

8.1 Túlmelegedés biztonsági áramkör

A szabályozó hibája esetén a készülék két tartalék rendszerrel rendelkezik, melyek megakadályozzák, hogy a víz hőmérséklete a biztonsági határokon kívül kerüljön.

Az első túlhevülésgátló egy olyan elektromos áramkörből áll, mely teljesen független a fő vezérő egységtől. Ez az áramkör kikapcsolja a fűtést és bekapcsolja a **NE HASZNÁLJA** vészjelzést, így tartja a víz hőmérsékletét 42°C alatt. A második túlhevülésgátló egy olyan bimetal mely az előző egység hibája esetén közvetlenül a fűtés áramellátását kapcsolja ki. Ez esetben is aktiválódik a **NE HASZNÁLJA** vészjelzés.

8.1.1 Túlhevülés ellenőrzési teszt

Az első túlhevülésgátló rendszer ellenőrzéséhez végezze el a következő, a készülék felnyitása nélküli tesztet. Olvassa el az MTA7912 Medi-Therm III szerviz kézikönyvet, ha a készülék részletes szerviztesztelésére van szükség.

1. Csatlakoztassa le a csöveket a készülék előlapján található **VÍZ KI** és **VÍZ VISSZA** csatlakozókról.
2. Kapcsolja be a készüléket és közben nyomja folyamatosan a **KIJELZŐTESZT** gombot. Ezzel a készülék **TESZT ÜZEMMÓDBA** került. A **TESZT ÜZEMMÓDBAN** a vízhőmérséklet mutatója világít, a beállított érték 0, és a hőmérséklet elkezd emelkedni.

MEGJEGYZÉS: Ha az **ÁRAMLÁS ELLENŐRZÉSE**, villog, a csövek nem lettek lecsatlakoztatva, és a hőmérséklet nem kezd el emelkedni. Csatlakoztassa le a csöveket.

3. Ha az első túlhevülésgátló rendszer megfelelően működik, a készülék **NE HASZNÁLJA** vészjelzést ad. A hangjelzés folyamatos lesz, a teszt kb. 3 percet vesz igénybe.

A **NE HASZNÁLJA** vészjelzés esetén a hangjelzés nem marad bekapcsolva, az első túlhevülésgátló nem működik, és a második kapcsol be. Ez esetben ne használja a készüléket! Hívjon szerelőt.

H a **NE HASZNÁLJA** vészjelzés nem kapcsol be, ne használja a készüléket! Hívjon szerelőt.

4. Kapcsolja ki a készüléket. Ezzel a **TESZT ÜZEMMÓD** befejeződik.

5. Csatlakoztassa vissza a csöveket.
6. Kapcsolja be a készüléket és nyomja meg a **TAKARÓSZABÁLYOZÁS** gombot. Ekkor a víz el tud jutni az első túlhevülésgátló érzékelőjéhez és lekapcsolja azt.

MEGJEGYZÉS: HA a készülék a **NE HASZNÁLJA** vészjelzést adja a **TAKARÓSZABÁLYOZÁS**, kiválasztása után is, a második túlhevülésgátló (a termosztát) is bekapcsolt. Kapcsolja ki a készüléket. Csatlakoztasson egy csövet a **VÍZ KI** csatlakozóhoz. A cső másik végét egy víztartályhoz csatlakoztassa, úgy hogy a hideg víz a tartályból a termosztáthoz jusson és kikapcsolja azt. Hagyja a vizet kb. 2 percig folyni.

9.0 Hibaelhárítás

ALACSONY ÁRAMLÁS	Ellenőrizze a csövek csatlakozását: egy a visszatérő (felső) és egy a kimenő (alsó) csatlakozóhoz kell, hogy kapcsolva legyen.
	Ellenőrizze a csapok nyitott állapotát.
	Ellenőrizze, hogy a csövek nincsenek-e megtörve és a takaró nincs-e meggyűrve.
BETEG ELLENŐRZÉSE	Ellenőrizze, hogy a szonda pontosan be van illesztve a csatlakozójába.
	Ellenőrizze a beteghez való csatlakozást. (Ha a szonda nem a beteg hőmérsékletét méri, vészjelzés szólal meg.)
	Ellenőrizze a szondát (csak Gaymar szondát vagy ennek megfelelő YSI 400 sorozatú, orvosi eszközökkel való alkalmazásra elfogadott szondát csatlakoztasson) és az adaptert.
VÍZ HOZZÁADÁSA	Ellenőrizze a víz szintjét. Ha az úszón lévő zöld sáv nem látszik teljesen, töltsen fel desztillált vízzel, amíg az úszón lévő zöld sáv teljesen nem látszik.
NE HASZNÁLJA	Jelzi, hogy a készülék leállt, mivel a víz hőmérséklete átlépte a felső vagy alsó határértéket, vagy rendszerhiba állt fent. Ne használja a készüléket és hívja a szervizt.
ÁRAMKIMARADÁS	Ellenőrizze, hogy a feszültségkábel megfelelően be van-e dugva a földelt aljzatba.
	Ellenőrizze, hogy az aljzatban van-e feszültség.
	Állítsa alaphelyzetbe a biztosítékot a készülék ki- és bekapcsolásával. Ha a biztosíték újból kikapcsolja a készüléket, hívja a szervizt.
A TAKARÓ (LEPEL) NEM MELEGSZIK	Ellenőrizze a takaró (lepel) átáramlását. Lásd:ALACSONY ÁRAMLÁS. Na hajtsa össze a takarót (leplet).
	Ellenőrizze a hőszabályozót úgy, hogy TAKARÓSZABÁLYOZÁS üzemmódban min 2 °C-kal a víz hőmérséklete fölé állítja. Ilyen esetben a MELEGÍTÉS kijelzőnek világítania kell.
A TAKARÓ (LEPEL) NEM HÜL	Ellenőrizze a takaró (lepel) átáramlását. Lásd:ALACSONY ÁRAMLÁS. Na hajtsa össze a takarót (leplet).
	Ellenőrizze, hogy készülék oldalsó és hátsó szellőzői nincsenek-e elzárva. A be- és kimenő szellőző nyílásoknak szabadon kell lenniük, lehetővé téve a levegő szabad áramlását.
	Ellenőrizze a hőszabályozót úgy, hogy TAKARÓSZABÁLYOZÁS üzemmódban min 2 °C-kal a víz hőmérséklete alá állítja. Ilyen esetben a HÜTÉS kijelzőnek világítania kell.

9.1 Szonda ellenőrzése

▲ FIGYELEM

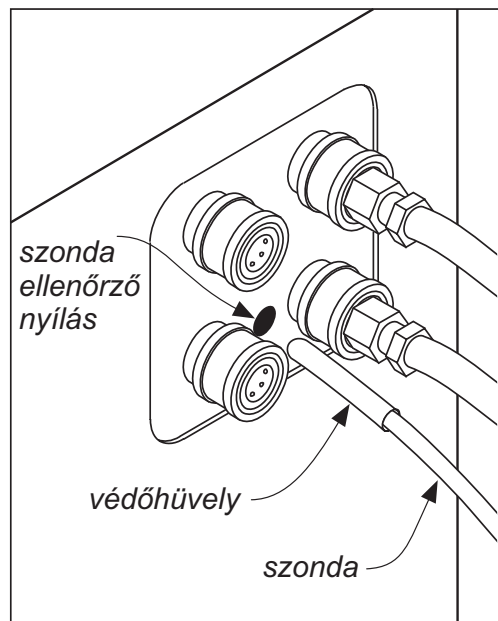
A során használjon védőhüvelyt a szondán.
(Becton-Dickinson catalog 3700 orális
hüvely, vagy ennek megfelelő.)

**Ennek elmulasztása keresztfertőzések
oka lehet.**

1. Helyezze a szondát a védőhüvelybe, majd tegye a készülék elén lévő SZONDAELLENŐRZŐ nyílásba (7. ábra).
2. Működtesse a készüléket TAKARÓSZABÁLYOZÁS üzemmódban, takaró vagy lepel csatlakoztatása mellett. Állítsa a BEÁLLÍTOTT ÉRTÉKET 33°C és 37°C közé. Várjon, amíg a készülék hőmérséklete stabilizálódik (mind a MELEGÍTÉS mind a HŰTÉS kialszik és a beteg hőmérséklet kijelzője beáll.). A víz és a beteg hőmérsékletének értéke 2°C-on belül kell, hogy legyen. Ha nem így van, a szonda rossz, vagy nem megfelelő szondát használt.

Csak Gaymar szondát vagy ennek megfelelő YSI 400 sorozatú, orvosi eszközökkel való alkalmazásra elfogadott szondát alkalmazzon.

3. Ha a szonda hibásnak tűnik, egy másik szondával ismételje meg a SZONDAELLENŐRZÉST. Ha az új szonda sem megy át a teszten, ne használja a készüléket, hívja a szervizt.



7. ábra – Szondaellenőrző nyílás

10.0 Kezelés és tisztítás

Mint minden precíziós eszköznél a megfelelő kezelés a pontos működés és megbízhatóság alapja. A következő eljárást biztosítja Medi-Therm III készülék megbízható működését.

10.1 A készülék gondozása

▲ VESZÉLY

- Csak desztillált vízzel töltsse fel.
Ennek elmulasztása keresztfertőzések oka lehet.
- **Ne** használjon alkoholt. Az alkohol elősegíti a takaró anyagának romlását. Az alkohol gyúlékony.
- **Ne** működtesse víz nélkül, mivel a készülék belső részei károsodhatnak.
- **Ne** töltse túl. A túltöltés a víz kifolyását eredményezheti, mert a víz visszafolyik a készülékbe a párnából és a takaróból kikapcsolás után.
- A Medi-Therm III feltöltésekor adjon a vízhez csíraölő anyagot (Air-Kem A-33 vagy ennek megfelelő). Kövesse a gyártó koncentráció ajánlásait, hogy megakadályozza az algák növekedését a rendszeren belül.
Ne használjon túl sok csíraölőt, mivel a folyadék „felhabozhat”, ami csökketi a takaró hatékonyságát és károsíthatja a pumpát.
- **Ne** használjon fehérítőt. A fehérítő károsíthatja a fűtőegységet.

10.2 A készülék szárítása

A kezelés végén nem szükséges a Medi-Therm III készüléket megszáritani. De rendszeres, havonkénti szárítás ajánlott.

10.3 A készülék tisztítása

▲ VESZÉLY

Csak az ajánlott tisztítási módokat alkalmazza.

A készülék és az összekötő csövek külső felületeinek tisztításához nem karcoló tisztító oldatot (pl. meleg, szappanos víz) és textiliát alkalmazzon. Utána törölje le vagy hagyja megszáradni. A külső felületekre 10%-os klóros fehérítőt (5,25%-os Na-hypoklorit) oldatot használjon, majd hagyja megszáradni.

10.4 Takarók, leplek kezelése

▲ VESZÉLY

- Ne tárolja a takarókat (lepleket) feltöltött állapotban, mivel belsejükben algák nőhetnek.
- Ne használja a takarókat (lepleket) ha súlyosan elalgásodtak.
- Ne tegye ki a takarókat (lepleket) 65°C-nál magasabb hőmérsékletnek.

Eldobható takarók, leplek

1. A készülék kikapcsolás után emelje fel a takarókat (lepleket) a készülék szintje fölé, hogy a víz nagy része visszafolyjon a készülékbe.
2. Zárjon el minden csapot.
3. Válassza le a takarót (leplet) a készülékről.
4. Dobja ki a takarót (leplet).

Többször használható takarók

1. A készülék kikapcsolás után emelje fel a takarót a készülék szintje fölé, hogy a víz nagy része visszafolyjon a készülékbe.
2. Zárjon el minden csapot.
3. Válassza le a takarót a készülékről.
4. Egy sima felületre téve manuálisan tisztítsa meg a takaró mindkét felületét enyhe, kereskedelemben elérhető detergenssel és egy törlőronggyal.

5. Alaposan öblítse tiszta vízzel 30 mp-ig.
6. Hagyja megszáradni vagy törölje le egy tiszta ruhával.
7. A takaró mindkét oldalára 10%-os klóros fehérítőt (5,25%-os Na-hypoklorit) oldatot használjon.
8. Hagyja megszáradni. A fertőtlenítést az oldattal való érintkezés ideje teszi hatékonnyá.

MEGJEGYZÉS: A gombokra öntött fölös folyadék száraz, tiszta ruhával letörölhető.

9. Lazán tekerje fel a takarót és tegye el a következő használatra.

A többször használatos takarók addig használhatóak, amíg el nem szakadnak és nem eresztenek.

10.5 A szonda kezelése

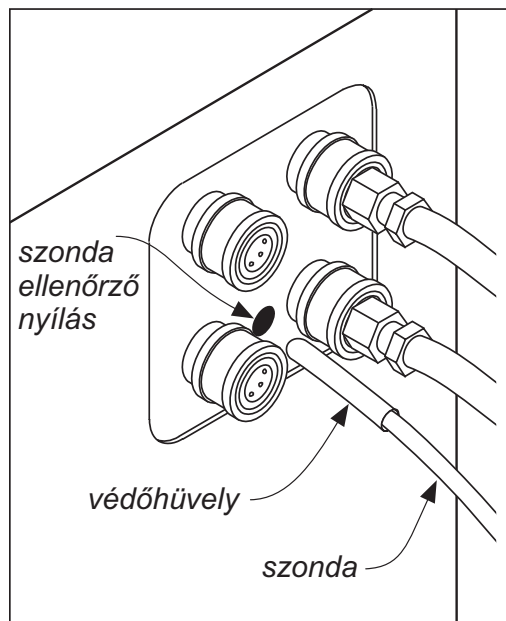
Többször használható szondák

A többször használatos Gaymar (a megfelelő YSI 400 sorozatú) szondák tisztítására, fertőtlenítésére és sterilizálására vonatkozó előírásokat a szondákhoz adott utasítások között talál.

Egyszer használatos szondák

A Gaymar egyszer használatos szondákat használat után ki kell dobni.

10.6 Szondaellenőrző nyílás kezelése



8. ábra – Szondaellenőrző nyílás

A SZONDAELLENŐRZŐ NYÍLÁST a 10.3. fejezetben, (A készülék tisztítása) leírt módon egy kicsi csőkefével kell tisztántartani.

10.7 Gyors-leválasztós csatlakozók

A csöveket a készülékkel összekötő gyorsleválasztós csatlakozók beragadhatnak. Ez a jelenség szilikonolaj vagy könnyű műszerolaj csatlakozás előtt a csatlakozóra való rendszeres cseppentésével megelőzhető.

10.8 TMK

A megelőző karbantartás és szervizeljárások a Medi-Therm III MTA7912 szerviz kézikönyvben vannak leírva. Ezen eljárásokat évente (vagy a kórházi protokoll szerint gyakrabban) egy képzett személynek (pl. orvos-elektronikai műszerésznek vagy klinikai mérnöknek) kell elvégeznie.

11.0 Takarók, leplek, kiegészítők

Egy betegnél használatos takarók, műanyag, szövésmentes

- REF DHP810 műtő vagy általános célra (64 cm x 163 cm)
- REF DHP812 általános célra (gyermek) (56 cm x 84 cm)
- REF DHP813 általános célra (felnőtt) (76 cm x 163 cm)

Egy betegnél használatos takarók, vinil

- REF DHP901 általános célra (felnőtt) (64 cm x 175 cm)
- REF DHP902 általános célra (gyermek) (64 cm x 91 cm)

Többször használható takarók, vinil

- REF HP7010 általános célra (felnőtt) (64 cm x 175 cm)
- REF HP7020 általános célra (gyermek) (64 cm x 91 cm)

Egy betegnél használatos törzsolepel, műanyag, szövésmentes

- REF DHV530 Kicsi / Közepes
- REF DHV535 Nagy

Egy betegnél használatos láblepel, műanyag, szövésmentes

- REF DHL540 Egy méret mindenkinek jó

Minden takaróhoz és lepelhez a DBK35CE összekötő cső szükséges.

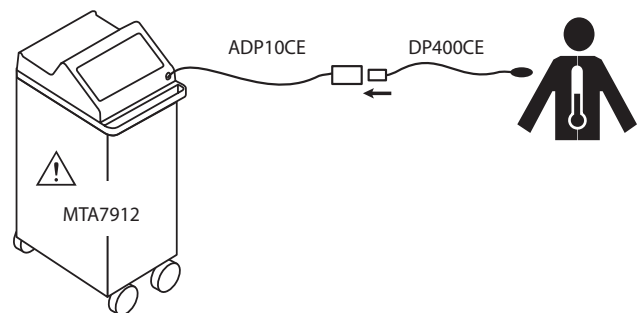
Kiegészítők *

- REF DBK35CE Szigetelt összekötő (3m)
- REF PAT101CE Többször használatos felnőtt szonda (3 m) Rectalis / Oesophagealis
- REF PAT102CE Többször használatos gyermek szonda (3 m) Rectalis / Oesophagealis
- REF PAT108CE Többször használatos szonda (3 m) bőrre

REF DP400CE Egyszer használható felnőtt és gyermek szonda (0,9 m) Rectalis / Oesophagealis [ADP10CE adapter kábel szükséges hozzá]

REF ADP10CE Többször használatos szonda adapter kábel DP400CE szondához

* Ezen Gaymar szondák, adapterek és csövek kizárólag a Gaymar hyper/hypothermia készülékekkel használhatóak.



12.0 Ügyfélokztatás

Ajánlott működés közbeni oktatáson való részvétel, ezt az Ön Gayman képviselője tudja megszervezni.

13.0 Garancia

A Medi-Therm III hyper/hypothermiás készülék garántalan mentes anyag és megmunkálási hibáktól két évig a Gaymar a vásárlás idejében és helyén érvényes feltételi mellett. A készülék kompresszorára 5 éves garancia voantkozik. Garanciával és javítással kapcsolatos kérdéseivel forduljon a helyi képviselőhöz.

13.1 Termékvisszaküldési engedély

A készülék visszaküldése előtt kérjen a helyi képviselőtől egy visszaküldési számot.

MEGJEGYZÉS: Készüléket javításra csak kitisztított és fertőtlenített állapotban veszünk át.

14.0 Specifikációk

Fizikai

Méreték	94 cm (magasság) x 35,6 cm (szélesség) x 47,6 cm (mélység)
Az elfoglalt hely	0,17 m ²
Tömeg	66,2 kg üresen; 73,9 kg tele
Kapacitás	9,5 l desztillált víz
Hűtőközeg	HFC-134a (nem tartalmaz klórt)
Áramkimaradás jelző eleme	8,4 V NiMH
Feszültség kábel	Leválasztható, 4,6 m. Csak harmonizált, 3 eres, HD-21-nek megfelelő, 1,00 mm 2-es vezetőfelületű kábelt használjon (HO5VVF3G1.00).

Teljesítmény

Beteghőmérséklet mérésének pontossága:	
eldobható Gaymar szondával	±0,4°C (±0,2°C kijelző pontossága; ±0,2°C szonda pontossága)
többször használatos Gaymar szondával	±0,3°C (±0,2°C kijelző pontossága; ±0,1°C szonda pontossága)
Fűtő	500 W 240 V feszültség esetén
Átáramlás Gaymar takaróval	1 liter percenként
Működési környezeti hőmérséklet	15,6°C - 32,2°C
Tárolási hőmérséklet	> 0°C

Elektromos

Feszültség és frekvencia	~220 V to ~240 V ±10%, 50 Hz
Áramerősség	6 A
Biztosíték	10 A

Szabályozás

A 93/42/EEC (egészségügyi műszerek) direktíva alapján IIB osztályú (CE jelzésű)

Osztálybasorolás

EN 60601-1 I. osztályú, földelt, nem használható gyúlékony altatógázok, és levegő, oxigén vagy dinitrogén-oxid keverékének jelenlétében. Folyadékállóság szempontjából nem vizsgált.



Spis treści

Rozdział	Tytuł	Strona
1.0	Zastosowanie	1
2.0	Środki ostrożności	1
3.0	Opis	2
4.0	Operatorski panel sterowania.....	4
5.0	Procedura uruchamiania	6
6.0	Tryby pracy:	
	STEROWANIE KOCEM.....	8
	STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA.....	9
	TYLKO MONITOROWANIE.....	10
7.0	Procedura wyłączenia	10
8.0	Systemy bezpieczeństwa	11
9.0	Rozwiązywanie problemów	12
10.0	Konserwacja i czyszczenie.....	14
11.0	Koce/Folie do owijania ciała/ Akcesoria	16
12.0	Szkolenie klientów	16
13.0	Gwarancja	16
14.0	Dane techniczne	17

Ilustracje

Nr rysunku	Tytuł	Strona
1	System Medi-Therm III.....	3
2	Panel sterowania Medi-Therm III.....	5
3	Pływak	6
4	Zaciski	6
5	Złącza umożliwiające szybkie rozłączenie	7
6	Łącznik Klik-Tite.....	7
7	Gniazdo kontroli sond.....	13
8	Gniazdo kontroli sond.....	15

Kontrola przy odbiorze

Informacje na temat kontroli przy odbiorze i procedur sprawdzania urządzenia zamieszczono w Instrukcji serwisowej Medi-Therm III.

W przypadku jakichkolwiek pytań kontaktować się z lokalnym dilerem.



Niebezpieczne napięcie



Rok produkcji

1.0 Zastosowanie

Do zapobiegania lub leczenia hipertermii/hipotermii.

1.1 Przeciwwskazania

Nie należy umieszczać na kocu schładzającym/folii do owijania pacjentów o podwyższonym poziomie zimnej aglytuniny (aglutynemia zimna).

W rzadkich przypadkach niska temperatura koca schładzającego/folii do owijania ciała może być przyczyną sinicy i martwicy kończyn (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998)).

2.0 Środki ostrożności

Przed użyciem urządzenia do zapobiegania hyper/hipotermii Medi-Therm III należy przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Jeśli temperatura ciała pacjenta nie reaguje lub w wyznaczonym czasie nie osiąga wyznaczonej wartości albo wykracza poza wyznaczony zakres temperatury, niezwłocznie powiadomić lekarza prowadzącego. **Jeśli lekarz nie zostanie szybko powiadomiony, może dojść do poważnych problemów zdrowotnych lub zgonu pacjenta.**
- Przy przeprowadzaniu *KONTROLI SONDY*, zakładać na sondę osłonkę. **Brak osłonki może być przyczyną skażenia krzyżowego.**
- Do użycia urządzenia wymagana jest zgoda lekarza. Przy regulacji temperatury za pomocą urządzeń zewnętrznych sprawdzić występowanie uszkodzeń skóry stosując się do protokołu obowiązującego na oddziale. Częstość oceny i dokumentacji będzie się różnić w zależności od indywidualnej reakcji pacjenta.
Zaniedbanie obowiązku monitorowania pacjenta może być przyczyną uszkodzenia skóry lub uzyskania niewłaściwej temperatury ciała pacjenta.
- Unikać umieszczania dodatkowych źródeł ciepła między ciałem pacjenta a kocem/folią do owijania ciała. **Mogłoby to spowodować uszkodzenie skóry.**
- Używać wyłącznie sond Gaymar (zobacz Akcesoria, strona 16) lub równoważnych sond serii YSI 400, zatwierdzonych do stosowania z urządzeniami medycznymi w gnieździe sondy pacjenta.
Stosowanie innych sond mogłoby być przyczyną błędnych odczytów temperatury pacjenta.
- Nie dopuszczać do nadmiernego oraz/lub długiego nacisku i działania sił poprzecznych

⚠ OSTRZEŻENIE

na tkanki, zwłaszcza w miejsca występowania wystających kości. **Mogłoby to spowodować uszkodzenie skóry.**

- Należy dbać, aby w przestrzeni między ciałem pacjenta a kocem/folią do owijania ciała było sucho. **Nadmierna wilgotność może spowodować uszkodzenie skóry.**
- Nie kłaść urządzenia zanim nie zostanie z niego spuszczone woda, a przewód zasilania odłączony. **W przeciwnym razie mogłoby to spowodować uszkodzenie urządzenia lub porażenie prądem elektrycznym.**
- Użycie na ciele pacjenta materiałów przewodzących ciepło (np. wody lub żelu) gdy urządzenie Medi-Therm III jest wyłączone, może obniżyć temperaturę ciała pacjenta.
- Naprawy powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu medycznego, zgodnie z instrukcją serwisową urządzenia. **W innym przypadku może dojść do uszkodzenia urządzenia lub terapia może być niewłaściwa.**
- Wszystkie zespoły przetworników podłączone przewodami do pacjenta mogą dawać błędne odczyty, lokalnie się nagrzewać i ulegać uszkodzeniom wskutek działania źródeł energii RF o znacznym natężeniu. Jednym z takich źródeł są nieodpowiednio uziemione urządzenia elektrochirurgiczne, ponieważ prądy sprzężone pojemnościowo mogą szukać alternatywnych dróg do masy przez kable sond i powiązanych instrumentów. **W rezultacie pacjent mógłby ulec oparzeniu.**
Jeśli to możliwe, przed aktywacją jednostki chirurgicznej lub innego źródła RF odłączyć sondę od pacjenta. Jeśli sondy muszą być używane równocześnie z aparaturą elektrochirurgiczną, zagrożenie można zmniejszyć wybierając punkt monitorowania temperatury, który jest odległy od oczekiwanej drogi prądu RF do uziemiającej elektrody zwrotnej.
- W przypadku stosowania do ogrzewania trybów Auto Moderate (Auto - Umiarkowane) lub Auto Gradual (Auto Stopniowe), przełączenie na inny tryb, np. Auto Rapid (Auto Szybkie) lub Manual (Ręczny), albo zmiana temperatury zadanej w czasie terapii spowoduje wyzerowanie terapii przez Medi-Therm. **Zmiana trybu lub temperatury zadanej może mieć wpływ na łączny czas trwania terapii.**

▲ PRZESTROGA

- Aby zapewnić właściwe uziemienie, podłączać wyłącznie do prawidłowo uziemionego gniazdka.
- Napełniać wyłącznie wodą destylowaną. Nie stosować alkoholu. Nie używać bez wody. Nie nalewać zbyt dużo wody. **Nalanie zbyt dużej ilości wody może spowodować przelanie się w kocu/folii do owijania ciała wody i jej powrót do urządzenia.**
- W przypadku stosowania podobnej do plastiku strony koca, między ciałem pacjenta a kocem umieścić suchy arkusz absorpcyjny. **Może gromadzić się wilgoć, co jest potencjalną przyczyną uszkodzenia skóry.**
- **WSKAŹNIK UTRATY MOCY** Jeśli urządzenie Medi-Therm III nie będzie używane przez dwa miesiące lub dłużej, akumulator może się wyładować. **Akumulator może się naładować dopiero po czterech godzinach pracy urządzenia.**

3.0 Opis

MTA7912 umożliwia regulację temperatury ciała pacjenta, dostarczając węzeł łączący wodę o regulowanej temperaturze do zapobiegającego hipotermii/hipotermii koca/folii do owijania ciała. Koc/folia do owijania ciała stanowi powierzchnię ogrzewającą i chłodzącą ciało pacjenta. Urządzenie utrzymuje zadaną wartość temperatury wody.

Mechanizm sprzężenia zwrotnego do celów sterowania zależy od trybu pracy urządzenia. Urządzenie może pracować w jednym z trzech trybów:

W trybie *STEROWANIE KOCEM* operator ustawia pożądaną temperaturę wody. Czujnik temperatury w urządzeniu śledzi temperaturę wody i urządzenie odpowiednio do potrzeb podgrzewa lub chłodzi wodę, aby doprowadzić jej temperaturę do *ZADANEJ WARTOŚCI*. Temperatura ciała pacjenta może być monitorowana za pomocą sondy pacjenta, podłączonej do gniazda sondy pacjenta z przodu urządzenia.

W trybie *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA* urządzenie Medi-Therm III automatycznie utrzymuje wybraną *ZADANĄ WARTOŚĆ* temperatury ciała pacjenta. Urządzenie stale porównuje rzeczywistą temperaturę ciała pacjenta z *WARTOŚCIĄ ZADANĄ* i automatycznie reguluje temperaturę wody tak, aby uzyskać pożądaną temperaturę ciała pacjenta.

W trybie *TYLKO MONITOROWANIE* operator może monitorować temperaturę ciała pacjenta bez prowadzenia terapii.

Koc/folia do zapobiegania hipertermii/hipotermii może - w zależności od rodzaju zabiegu - umieszczana pod ciałem pacjenta, służyć do jego przykrycia lub owinięcia. Dwa zestawy szarych węży służą do podłączania kilku koców oraz/lub folii, aby zapewnić ich kontakt z większą powierzchnią ciała. Kontakt ze zwiększoną powierzchnią ciała umożliwia skuteczniejsze ogrzewanie/chłodzenie.

UWAGA: Podłączając do urządzenia Medi-Therm III drugi koc/folię, sprawdzić poziom wody (por. *Procedura uruchamiania*, ss. 6-7) **przed** podłączeniem dodatkowego koca/folii.

W przypadku przerwy w zasilaniu, obwód rezerwowego zasilania spowoduje zapalenie się lampki *PRZERWA W ZASILANIU* i uruchomienie alarmu dźwiękowego. Po przywróceniu zasilania konieczne będzie powtórne ustawienie trybu pracy i wartości zadanych.

UWAGA: Informacje na temat konserwacji/wymiany akumulatora zamieszczono w *Instrukcji serwisowej Medi-Therm III MTA7912*.

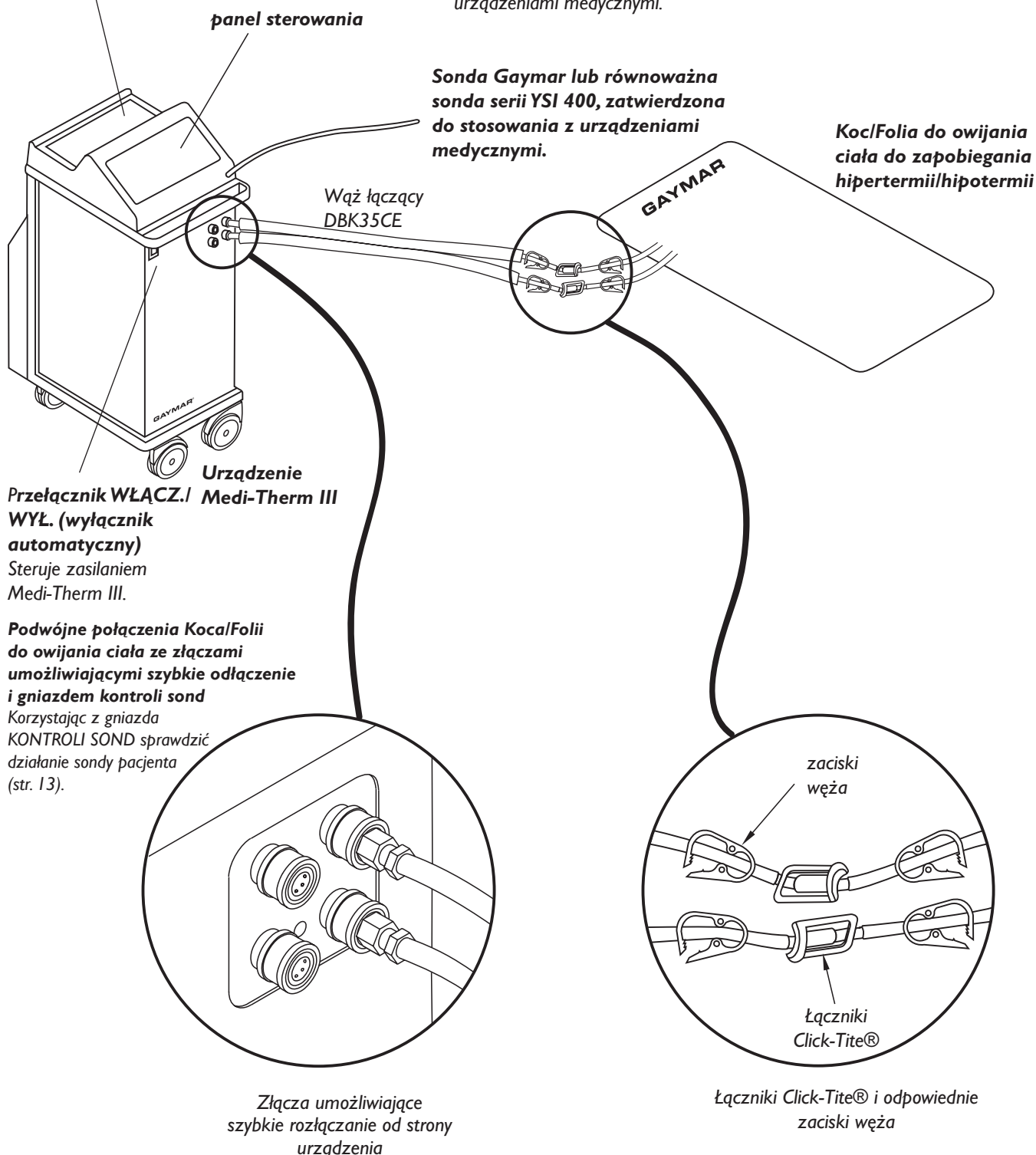
W *Instrukcji serwisowej-Medi-Therm III MTA7912* zamieszczono schematy obwodów, informacje o testach działania oraz listy części.

Otwór do nalewania wody

Unieść pokrywę. Napełniać wodą destylowaną do momentu, gdy zacznie być w pełni widoczny zielony pasek na pływaku (str. 6)

Gniazdo sondy pacjenta

Umożliwia podłączenie wtyku sondy pacjenta, łączącego sondę pacjenta z urządzeniem (ss. 8, 10). Używać wyłącznie sond Gaymar lub równoważnych sond serii YSI 400, zatwierdzonych do stosowania z urządzeniami medycznymi.



Rysunek 1 – System do zapobiegania hipertermii/hipotermii Medi-Therm III

4.0 Operatorski panel sterowania

Por. rysunek 2, strona 5.

STAN URZĄDZENIA



PRZEPŁYW OK wskazuje, że woda przepływa prawidłowo.



OGRZEWANIE wskazuje, że urządzenie podgrzewa.



CHŁODZENIE wskazuje, że urządzenie chłodzi.



LAMPKI TESTOWE wszystkie lampki wskaźnikowe i wyświetlacze migają, jest przy tym słyszalny alarm dźwiękowy.



WYCISZENIE ALARMU tymczasowo wycisza alarm dźwiękowy. Jeśli sytuacja się nie zmieni, alarm dźwiękowy włączy się ponownie w ciągu 10 minut.

OSTRZEŻENIA



KONTROLA PRZEPŁYWU skazuje, że przepływ wody do koca/folii został ograniczony.

UWAGA: Gdy używane są dwa zestawy szarych węży, alarm **KONTROLA PRZEPŁYWU** jest uruchamiany wyłącznie, jeśli zablokowane są **OBYDWA** zestawy szarych węży. (Por. str. 7, część 5.6).



KONTROLA PACJENTA wskazuje, że sonda pacjenta rejestruje nietypową temperaturę ciała pacjenta (poniżej 29°C lub powyżej 40°C). Może to wskazywać, że sonda pacjenta oblużowała się, zastosowano niewłaściwą sondę lub sonda uległa uszkodzeniu. Temu ostrzeżeniu towarzyszy alarm dźwiękowy.



DODAJ WODY wskazuje, że ilość wody w zbiorniku na wodę jest mniejsza niż zalecana.

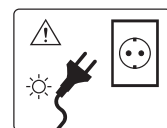


WYCOFAJ Z UŻYTKOWANIA wskazuje, że urządzenie Medi-Therm III wyłączyło się z powodu nieprawidłowego działania.

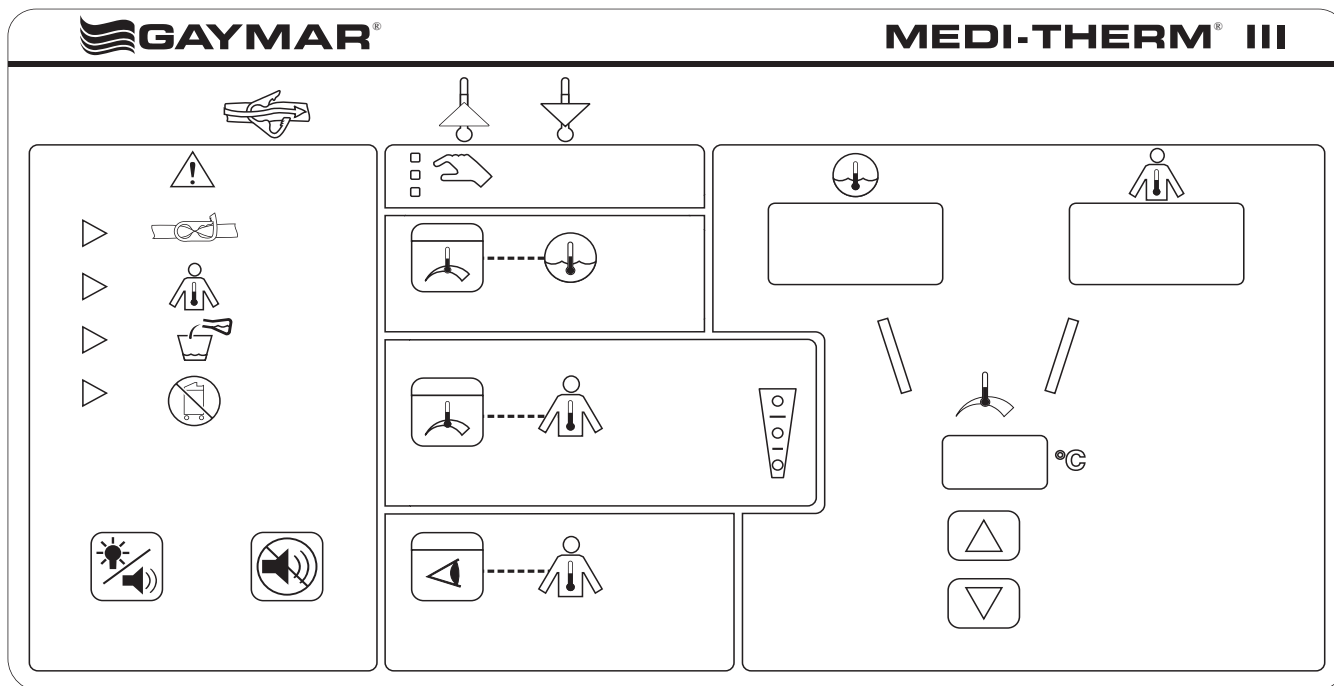
Skontaktować się z wykwalifikowanym personelem medycznym.



MIGAJĄCY WYŚWIETLACZ wskazuje, że temperatura wody lub ciała pacjenta nie jest utrzymywana w dopuszczalnych granicach. Towarzyszy temu alarm dźwiękowy. Opis różnych alarmów związanych z migającym wyświetlaczem temperatury zamieszczono na str. 8-10 w częściach 6.1 i 6.2.

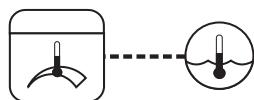


WSKAŹNIK PRZERWY W ZASILANIU zapala się, gdy następuje przerwa w zasilaniu a wyłącznik **WŁ./WYŁ.** [z przodu urządzenia] jest w pozycji **WŁ.**

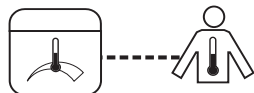


Rysunek 2 – Panel sterowania Medi-Therm III

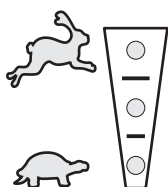
WYBIERZ TRYB



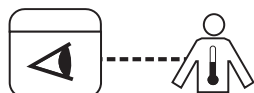
STEROWANIE KOCEM –
Ustawić **WARTOŚĆ ZADANĄ** decydującą o sterowaniu temperaturą wody. (4°C to 41°C)



TEMPERATURA CIAŁA PACJENTA – Podłączyć sondę pacjenta, następnie ustawić **WARTOŚĆ ZADANĄ**, decydującą o sterowaniu temperaturą ciała pacjenta. (30°C to 39°C)



OPCJI STEROWANIA –
Chłodzenie/Ogrzewanie dostosowane do prędkości **DUŻA**.
Chłodzenie/Ogrzewanie dostosowane do prędkości **UMIARKOWANA**.
Chłodzenie/Ogrzewanie dostosowane do prędkości **STOPNIOWEJ**.



TYLKO MONITOROWANIE –
Podłączyć sondę pacjenta, następnie użyć jej do monitorowania temperatury pacjenta. Nie jest stosowana żadna terapia.

TEMPERATURA



TEMPERATURA WODY –
Ten wyświetlacz jest podświetlany po wybraniu **STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA** lub **STEROWANIE KOCEM**.



TEMPERATURA CIAŁA PACJENTA – Mierzona przez sondę pacjenta. Ten wyświetlacz jest podświetlony zawsze, gdy jest podłączona sonda pacjenta.



SET POINT CHANGE –
Nacisnąć przycisk „▼” lub „▲” i wybrać wartość zadaną urządzenia. Po wybraniu temperatury spoza normalnego zakresu (36°C do 38°C) rozlegnie się alarm dźwiękowy. Aby uzyskać dostęp do rozszerzonego zakresu, nacisnąć i przytrzymać przycisk „▼” lub „▲”, dopóki nie uciśnie sygnał dźwiękowy.



GNIAZDO SONDY PACJENTA –
Wkładać wyłącznie sondę Gaymar lub równoważną sondę serii YSI 400, zatwierdzoną do stosowania z urządzeniami medycznymi. [zlokalizowane z przodu urządzenia]

5.0 Procedura uruchamiania

⚠ PRZESTROGA

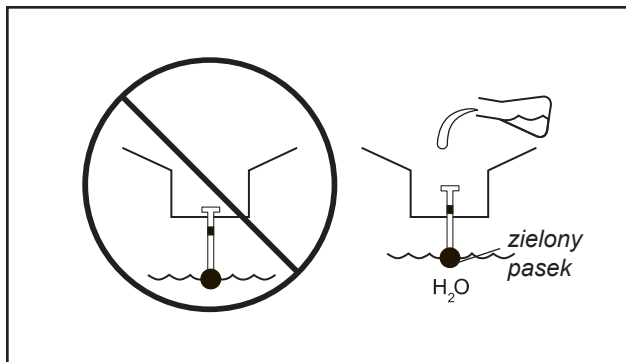
WSKAŹNIK PRZERWYW ZASILANIU Jeśli urządzenie Medi-Therm III nie będzie używane przez dwa miesiące lub dłużej, akumulator może się wyładować.

Akumulator może się naładować dopiero po czterech godzinach pracy urządzenia.

Za każdym razem, gdy używany jest system Medi-Therm III, przeprowadzić następującą procedurę uruchamiania:

5.1 Sprawdzić poziom wody

Podnieść pokrywę wlewu wody i sprawdzić jej poziom, aby mieć pewność, że jest właściwy. Napełniać wodą destylowaną do momentu, gdy zacznie być w pełni widoczny zielony pasek na pływaku (str. 3).



Rysunek 3 – Pływak pokazujący prawidłowy poziom wody

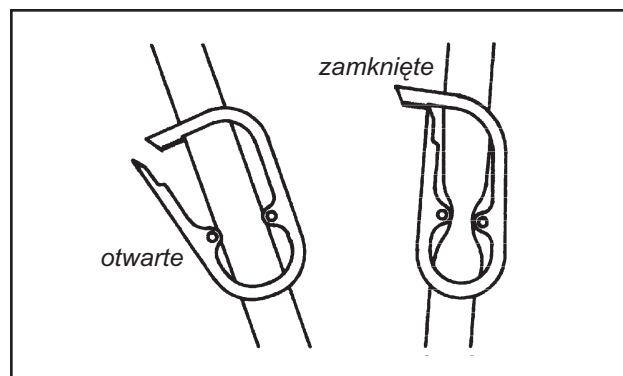
⚠ PRZESTROGA

- **Nie używać urządzenia bez wody**, może to spowodować uszkodzenie wewnętrznych elementów.
- **Nie nalewać zbyt dużo wody.** Nalanie zbyt dużej ilości wody może spowodować przelanie się, ponieważ woda w kocu/folii do owijania ciała powraca do urządzenia po jego wyłączeniu.

5.2 Zamknąć zaciski

Zaciski są założone na obu węzłach łączących DBK35CE i węzłach koca/folii, służą do zapobiegania wylewaniu się wody przy zmianie koców/folii (Ryc. 4).

Zamknąć zaciski na węźle łączącym i kocu/folii do zapobiegania hipertermii/hipotermii.



Rysunek 4 – Zaciski

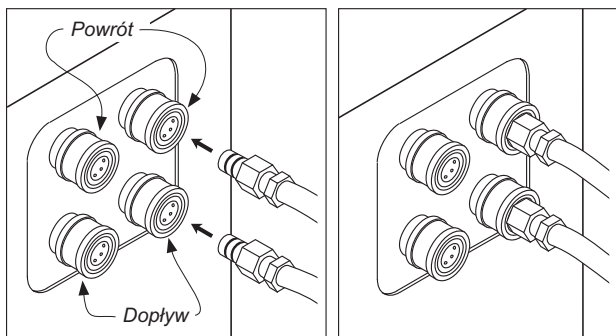
5.3 Przymocować koc/folię

⚠ PRZESTROGA

Przed każdym użyciem sprawdzić powierzchnię koców do wielokrotnego użytku. Jeśli na kocu widoczne są ślady pęknięć lub koc zaczyna przeciekać, wycofać go z użytkowania i wymienić na nowy.

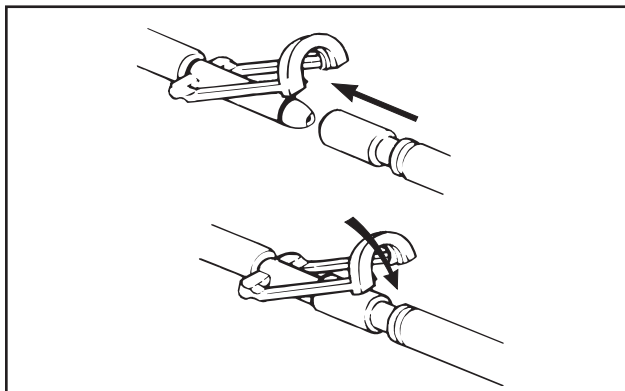
Połączyć koc/folię do zapobiegania hipertermii/hipotermii z urządzeniem Medi-Therm III za pomocą węzła łączącego DBK35CE (Ryc. 1, str. 3):

1. Połączyć jedno złącze umożliwiające szybkie rozłączanie do **górnego** złącza urządzenia i jedno do **dolnego** (Ryc. 5, str. 7). Popchnąć pierścienie ustalające w kierunku szafki i wcisnąć mocno złącze umożliwiające szybkie rozłączanie. Przytrzymując łącznik pozwolić, aby pierścień ustalający wskoczył na swoje miejsce. Sprawdzić, czy łącznik jest dokładnie zamocowany, mocno pociągając za wąż.



Rysunek 5 – Złącza umożliwiające szybkie rozłączenie

2. Zamocować dwa złącza Klik-Tite (Ryc. 6 poniżej) na węźle łączącym z kocem/folią. Włożyć męskie złącze do damskiego. Po dokładnym połączeniu złączyć, zatrzaskując pierścień blokujący, aby zapewnić mocne połączenie.



Rysunek 6 – Łącznik Klik-Tite

3. Dwa zestawy szarych węży służą do podłączania kilku koców oraz/lub folii, aby zapewnić ich kontakt z większą powierzchnią ciała. Kontakt ze zwiększoną powierzchnią ciała umożliwia skuteczniejsze ogrzewanie/chłodzenie.

UWAGA: Podłączając do urządzenia Medi-Therm III drugi koc/folię, - sprawdzić poziom wody **przed** podłączeniem dodatkowego koca/folii (zobacz Procedura uruchamiania, ss. 6-7).

5.4 Otworzyć wszystkie zaciski

Otworzyć wszystkie zaciski na węźle łączącym i kocu/folii do zapobiegania hipertermii/hipotermii.

Jeśli zaciski nie zostaną otwarte, woda nie będzie przepływać i zostanie uruchomiony alarm **KONTROLA PRZEPIYWU**.

5.5 Podłączyć zasilanie/Włączyć zasilanie

Podłączyć wtyczkę przewodu zasilania do odpowiednio uziemionego gniazda prądu zmiennego. Przełączyć wyłącznik WŁ./WYŁ. do pozycji WŁĄCZ.

Przy pierwszym włączeniu Medi-Therm III jest w trybie oczekiwania:

- będzie podświetlony przycisk WŁ./WYŁ. ;
- słychać będzie jednokrotny sygnał dźwiękowy;
- Na wyświetlaczach będą widoczne WODA, PACJENT, i WARTOŚĆ ZADANA;
- Napis TRYB WYBIERZ będzie migać.

5.6 Przeprowadzić procedurę kontroli przepływu (w przypadku używania dwóch zestawów szarych węży)

Gdy używane są dwa zestawy szarych węży, alarm **KONTROLA PRZEPIYWU** jest uruchamiany wyłącznie, jeśli zablokowane są obydwa zestawy szarych węży.

W celu sprawdzenia przepływu przez kocy/folie:

- Ustawić urządzenie na tryb **STEROWANIE KOCEM**.
- Odłączyć od urządzenia jeden zestaw szarych węży. Jeśli przepływ odbywa się bez przeszkód, alarm nie zostanie uruchomiony.
- Ponownie połączyć z urządzeniem zestaw węży.
- Odłączyć od urządzenia drugi zestaw szarych węży. Jeśli przepływ odbywa się bez przeszkód, alarm nie zostanie uruchomiony.
- Ponownie połączyć z urządzeniem drugi zestaw węży.
- Instrukcje podłączania węży Medi-Therm III zamieszczono na stronie 6, podrozdziale 5.3, części I.

6.0 Tryby pracy

Urządzenie Medi-Therm III może pracować w 3 (trzech) trybach:

- *STEROWANIE KOCEM* (regulowanie temperatury wody),
- *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA* (automatyczna regulacja temperatury ciała pacjenta) oraz
- *TYLKO MONITOROWANIE* (monitorowanie temperatury ciała pacjenta).

Przy włączaniu urządzenia Medi-Therm III, wartość zadana jest domyślnie ustawiana na 37°C - zarówno w trybie *STEROWANIE KOCEM*, jak i w trybie *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA*. Jeśli któraś z wartości zadanych zostanie zmieniona, nowa wartość pozostaje w pamięci do czasu wyłączenia zasilania.

6.1 STEROWANIE KOCEM

W trybie *STEROWANIE KOCEM* urządzenie Medi-Therm III automatycznie utrzymuje wybraną *ZADANĄ TEMPERATURĘ* wody. Czujnik temperatury w urządzeniu śledzi temperaturę wody i urządzenie odpowiednio do potrzeb podgrzewa lub chłodzi wodę, aby doprowadzić jej temperaturę do *ZADANEJ WARTOŚCI*.

W trybie *STEROWANIE KOCEM* operator musi śledzić temperaturę ciała pacjenta i ręcznie regulować temperaturę wody, aby uzyskać pożądane rezultaty.

W celu przełączenia urządzenia w tryb *STEROWANIE KOCEM*:

1. Przeprowadzić wszystkie procedury uruchamiania (ss. 6-7).
2. Nacisnąć przycisk *STEROWANIE KOCEM*. Górne pole na wierzchu przycisku *STEROWANIE KOCEM* zostanie podświetlone.

Na wyświetlaczu *KOC* będzie widoczna temperatura wody. Na wyświetlaczu *WARTOŚĆ ZADANA* będzie widoczna temperatura domyślna (37°C) - do czasu wybrania *WARTOŚCI ZADANEJ* temperatury, tak jak opisano w Kroku 3 poniżej.

3. Ustawić wyświetloną *WARTOŚĆ ZADANĄ* temperatury do zalecanego ustawienia temperatury wody (4°C do 41°C). Por. str. 5, *ZMIANA WARTOŚCI ZADANEJ*.

Na wyświetlaczu *STAN* widoczny będzie napis *OGRZEWANIE* lub *CHŁODZENIE* w czasie gdy urządzenie podgrzewa lub chłodzi wodę. Gdy temperatura wody ustabilizuje się (w granicach 1,0°C od *WARTOŚCI ZADANEJ* temperatury), zarówno lampka *OGRZEWANIE*, jak i *CHŁODZENIE* zgaśnie, wskazując, że jest utrzymywana pożądana temperatura wody.

UWAGA: Podniesienie temperatury wody z 22°C (temperatura pokojowa) do 37°C zajmuje około 8 minut.

UWAGA: Jeśli w zakresie *WARTOŚCI ZADANYCH* od 30°C do 41°C temperatury wody w ciągu 4 godzin nie znajdzie się w granicach 1,0°C od *WARTOŚCI ZADANEJ*, wyświetlacz *WODA* będzie migać i rozlegnie się alarm dźwiękowy. Ponadto, jeśli temperatura *WODY* osiągnie wartość *zadaną*, a następnie odchyli się od niej o więcej niż 1,0°C na dłużej niż 10 minut, wyświetlacz *WODA* będzie migać i rozlegnie się alarm dźwiękowy. Gdy to nastąpi:

- Naciśnięcie przycisku *WYCISZANIE ALARMU* wyciszy alarm na 10 minut.
- Sprawdzić stan pacjenta i skonsultować się z lekarzem.
- Zmiana wartości zadanej powoduje wyzerowanie czterogodzinnego licznika czasu.

▲ OSTRZEŻENIE

4. Przy regulowaniu temperatury ciała za pomocą zewnętrznych urządzeń sprawdzać stan skóry. Częstość oceny i dokumentacji będzie się różnić w zależności od indywidualnej reakcji pacjenta.

Zaniedbanie obowiązku monitorowania pacjenta może być przyczyną uszkodzenia skóry lub uzyskania niewłaściwej temperatury ciała pacjenta.

5. W czasie pracy w trybie *STEROWANIE KOCEM*, do monitorowania temperatury ciała pacjenta można używać sondy pacjenta.

Aby śledzić temperaturę ciała pacjenta, należy umieścić końcówkę sondy w ciele pacjenta i zamocować ją taśmą, aby zapobiec przypadkowemu odłączeniu się sondy. Włożyć końcówkę sondy pacjenta do gniazda *SONDA PACJENTA*. Sprawdzić, czy wtyczka jest włożona do końca.

Stosować wyłącznie sondy Gaymar lub równoważne sondy serii YSI 400, zatwierdzone do użycia z urządzeniami medycznymi.

W przypadku wątpliwości czy zastosowano prawidłową sondę i czy działa ona prawidłowo, przeprowadzić test *KONTROLA SONDY* (str. 13).

Temperatura pacjenta będzie widoczna na wyświetlaczu temperatury *PACJENTA*.

UWAGA: Jeśli w trybie *STEROWANIE KOCEM* urządzenie zarejestruje temperaturę sondy pacjenta poniżej 29°C lub powyżej 40°C, zapali się lampka alarmowa i rozlegnie się alarm dźwiękowy *SPRAWDŹ PACJENTA*. Terapia będzie kontynuowana. Gdy to nastąpi:

- Sprawdzić temperaturę ciała pacjenta.
- Sprawdzić także, czy sonda pacjenta nie odłączyła się, czy nie jest używana niewłaściwa sonda lub czy sonda nie uległa uszkodzeniu. Por. *Rozwiązywanie problemów* (ss. 12-13).

Alarm *SPRAWDŹ PACJENTA* wyłączy się, a alarm dźwiękowy ucichnie, gdy temperatura ciała pacjenta powróci do zakresu 29°C do 40°C.

6.2 STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA

W trybie *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA* urządzenie Medi-Therm III automatycznie utrzymuje wybraną *ZADANĄ TEMPERATURĘ* ciała pacjenta. Urządzenie stale porównuje rzeczywistą temperaturę ciała pacjenta z *WARTOŚCIĄ ZADANĄ* i automatycznie reguluje temperaturę wody tak, aby uzyskać pożądaną temperaturę ciała pacjenta.

W celu przełączenia urządzenia w tryb *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA*:

1. Przeprowadzić wszystkie procedury uruchamiania (ss. 6-7).
2. Umieścić końcówkę z czujnikiem sondy pacjenta w ciele pacjenta i przykleić mocno taśmą, aby nie dopuścić do przypadkowego odłączenia się sondy.
3. Włożyć końcówkę z wtyczką sondy pacjenta do gniazda *SONDA PACJENTA*. Sprawdzić, czy wtyczka jest włożona do końca.

Używać wyłącznie sond Gaymar lub równoważnych sond serii YSI 400, zatwierdzonych do stosowania z urządzeniami medycznymi. W przypadku wątpliwości, czy używana jest prawidłowa sonda i działa ona właściwie, przeprowadzić test *KONTROLĘ SONDY* (str. 13).

4. Nacisnąć przycisk *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA*. Górne pole na wierzchu przycisku *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA* zostanie podświetlone.

UWAGA: Aby nie dopuścić do przypadkowego uruchomienia alarmu *SPRAWDŹ PACJENTA*, umieścić sondę w ciele pacjenta i przed naciśnięciem przycisku *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA* poczekać na ustabilizowanie się temperatury ciała pacjenta.

Na wyświetlaczu *WODA* będzie widoczna temperatura wody. Na wyświetlaczu *PACJENT* będzie widoczna temperatura ciała pacjenta. Na wyświetlaczu *WARTOŚĆ ZADANA* będzie widoczna temperatura domyślna przy uruchamianiu (37°C) - do czasu wybrania *WARTOŚCI ZADANEJ* temperatury, tak jak opisano w Kroku 5.

5. Ustawić wyświetloną *WARTOŚĆ ZADANĄ* temperatury do zalecanego ustawienia temperatury ciała pacjenta (30°C do 39°C). Por. str. 5, *ZMIANA WARTOŚCI ZADANEJ*.

Na wyświetlaczu *STAN* widoczny będzie napis *OGRZEWANIE* lub *CHŁODZENIE* w czasie gdy urządzenie ogrzewa lub chłodzi ciało pacjenta. Gdy temperatura wody ustabilizuje się (w granicach 0,5°C od *WARTOŚCI ZADANEJ* temperatury), zarówno lampka *OGRZEWANIE*, jak i *CHŁODZENIE* zgaśnie, wskazując, że jest utrzymywana pożądana temperatura ciała pacjenta.

6. Tempo chłodzenia i ogrzewania ciała pacjenta jest regulowane przez użytkownika, przy wykorzystaniu *OPCJI STEROWANIA*.

Domyślnie *OPCJA STEROWANIA* jest ustawiona na *DUŻA PRĘDKOŚĆ* - jeśli wprowadzono tryb *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA*. Wybierz inną *OPCJĘ STEROWANIA*, naciskając ponownie przycisk *STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA*.

W przypadku CHŁODZENIA ciała pacjenta:

DUŻA PRĘDKOŚĆ - najchłodniejsza woda jest używana do chłodzenia do tak niskiej temperatury, jak 4°C. Może to nie być najdogodniejsze ustawienie dla pacjenta.

UMIARKOWANA - temperatura wody jest ograniczona do 15°C poniżej temperatury ciała pacjenta. Zapewnia to pacjentowi wygodniejsze warunki.

STOPNIOWA - temperatura wody jest ograniczona do 10°C poniżej temperatury ciała pacjenta. Zapewnia to pacjentowi bardziej komfortowe warunki.

W przypadku OGRZEWANIA ciała pacjenta*:

DUŻA PRĘDKOŚĆ - stosowana jest najwyższa dozwolona do ogrzewania temperatura - 41°C. Jest to tryb najszybszego podgrzewania, jakie może zapewnić urządzenie.

UMIARKOWANA - temperatura ciała pacjenta będzie się zwiększać w tempie 1°C na trzy godziny (0,33°C/godz.).

STOPNIOWA - temperatura ciała pacjenta będzie się zwiększać w tempie 1°C na sześć godzin (0,17°C/godz.).

W przypadku stosowania do ogrzewania ciała pacjenta trybów *AUTO MODERATE* i *AUTO GRADUAL*, po wybraniu temperatury zadanej nie jest potrzebna **ŻADNA INTERWENCJA MANUALNA**.

***UWAGA:** Wyświetlacz temperatury *PACJENT* zacznie migać, dioda *ALARM* będzie migać, a alarm dźwiękowy będzie się włączać, gdy temperatura ciała pacjenta będzie się różnić o 1,0°C lub więcej od pożądanego temperatury przy

założonej prędkości ogrzewania. Alarm ten dotyczy wyłącznie sytuacji **ogrzewania** ciała pacjenta w trybach **UMIARKOWANA** lub **STOPNIOWA**.

⚠ OSTRZEŻENIE

W trybie **STEROWANIE TEMPERATURĄ CIAŁA PACJENTA**, jeśli urządzenie zarejestruje temperaturę ciała poniżej 29°C lub powyżej 45°C, terapia się zakończy. Alarm **SPRAWDŹ PACJENTA** i alarm dźwiękowy będą włączone. Gdy to nastąpi:

- **Sprawdzić temperaturę ciała pacjenta.**
- **Sprawdzić także, czy sonda pacjenta nie odłączyła się, czy nie jest używana niewłaściwa sonda lub czy sonda nie uległa uszkodzeniu. (por. Rozwiązywanie problemów, str. 12-13).**
- **Jeśli pożądane jest kontynuowanie terapii, przełączyć w tryb **STEROWANIE KOCEM**.**

UWAGA: Jeśli temperatura sondy znajdzie się w przedziale 40°C - 45°C, terapia będzie kontynuowana, pomimo że lampka alarmowa **SPRAWDŹ PACJENTA** oraz alarm dźwiękowy są włączone.

UWAGA: Jeśli po 4 godzinach temperatura **PACJENTA** nie będzie mieścić się w granicach 0,5°C od **WARTOŚĆ ZADANA**, wyświetlacz **PACJENT** będzie migać, zostanie też uruchomiony alarm dźwiękowy.

Gdy to nastąpi:

- Naciśnięcie przycisku **WYCISZANIE ALARMU** wyciszy alarm na 10 minut.
- Sprawdzić stan pacjenta i skonsultować się z lekarzem.
- Jeśli pożądane jest kontynuowanie terapii, przełączyć w tryb **STEROWANIE KOCEM**.
- Zmiana wartości zadanej powoduje wyzerowanie czterogodzinnego licznika czasu.

UWAGA: W przypadku stosowania do ogrzewania sterowanych prędkością trybów **AUTO MODERATE** (Auto - Umiarkowane) lub **AUTO GRADUAL** (Auto Stopniowe); przełączenie na inny tryb, np. **AUTO RAPID** (Auto Szybkie) lub **MANUAL** (Ręczny) albo zmiana temperatury zadanej w czasie terapii spowoduje wyzerowanie terapii przez Medi-Therm. Może to mieć wpływ na całkowity czas trwania terapii, zależnie od momentu, w którym w danym trybie został przerwany cykl. Długość terapii zależy także od temperatury ciała pacjenta i momentu wybrania trybu **AUTO MODERATE** lub **AUTO GRADUAL**.

6.3 TYLKO MONITOROWANIE (monitorowanie temperatury ciała pacjenta), bez terapii

Nacisnąć **TYLKO MONITOROWANIE** gdy nie jest wymagana żadna terapia, ale potrzebne jest monitorowanie temperatury ciała pacjenta.

W celu pracy w trybie **TYLKO MONITOROWANIE**:

1. Umieścić końcówkę z czujnikiem sondy w ciele pacjenta i zabezpieczyć taśmą, aby zapobiec przypadkowemu odłączeniu.
2. Włożyć wtyczkę sondy pacjenta do gniazda **SONDA PACJENTA**. Sprawdzić, czy wtyczka jest włożona do końca.

Używać wyłącznie sond Gaymar lub równoważnych sond serii YSI 400, zatwierdzonych do stosowania z urządzeniami medycznymi. W przypadku wątpliwości, czy używana jest prawidłowa sonda i działa właściwie, przeprowadzić test **KONTROLĘ SONDY** (str. 13).

3. Nacisnąć przycisk **TYLKO MONITOROWANIE**. Górne pole na wierzchu przycisku **TYLKO MONITOROWANIE** zostanie podświetlone. Zostanie wyświetlona temperatura ciała pacjenta.

Jeśli sonda pacjenta zarejestruje temperaturę poniżej 29°C lub powyżej 40°C, zapali się lampka alarmu **SPRAWDŹ PACJENTA** i włączy się alarm dźwiękowy.

PROSZĘ PAMIĘTAĆ – w trybie **TYLKO MONITOROWANIE nie jest stosowana żadna terapia.**

7.0 Procedura wyłączenia

Po zakończeniu terapii wyłączyć urządzenie Medi-Therm III. Przed odłączeniem koca(y)/folii, zamknąć zaciski.

UWAGA: Nie wyrzucać węży łączącego **DBK35CE**.

8.0 Systemy bezpieczeństwa

8.1 Obwody zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury

W przypadku awarii kontrolera, działają dwa oddzielne obwody zapasowe, które nie dopuszczają do przekroczenia przez temperaturę bezpiecznych granic temperatury.

Pierwszy obwód awaryjny zabezpieczający przed przekroczeniem bezpiecznych granic temperatury zawiera elektroniczny obwód czujnikowy, całkowicie niezależny od głównego obwodu sterującego. Obwód ten odcina dopływ energii z grzałki i uruchamia dźwiękowy i wzrokowy alarm WYCOFAJ NATYCHMIAST Z UŻYTKOWANIA, aby utrzymać temperaturę poniżej 42°C. Drugim zabezpieczeniem jest bimetaliczny termostat, który natychmiast przerywa dopływ energii do grzałki w przypadku, gdy zawiodą zarówno główny obwód sterujący, jak i pierwszy obwód awaryjny. Element ten uruchomi także alarm WYCOFAJ NATYCHMIAST Z UŻYTKOWANIA.

8.1.1 Test sprawdzający przekraczanie dopuszczalnych granic temperatury

Przeprowadzić następujący test, aby sprawdzić działanie pierwszego zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych granic temperatury bez konieczności otwierania urządzenia. Jeśli potrzebne jest pełne przetestowanie serwisowe urządzenia, zapoznać się z informacjami w Instrukcji serwisowej Medi-Therm III MTA7912.

1. Odłączyć węże od łączników DOPLÝW i POWRÓT.
2. Włączyć urządzenie, równocześnie naciskając przycisk LAMPKI TESTOWE. Przełączy to urządzenie w tryb TESTOWY. W TRYBIE TESTOWYM, zostanie podświetlony wyświetlacz temperatury wody, temperatura zadana będzie widoczna jako „0”, a temperatura zacznie wzrastać.

UWAGA: Jeśli w urządzeniu miga sygnalizacja SPRAWDŹ PRZEPLÝW, zostały odłączone węże i temperatura nie wzrośnie. Odłączyć węże.

3. Jeśli prawidłowo działa pierwszy obwód zabezpieczający przed przekroczeniem dopuszczalnej granicy temperatury, urządzenie powinno przejść w stan alarmowy WYCOFAJ NATYCHMIAST Z UŻYTKOWANIA. Ciągły sygnał dźwiękowy pozostanie włączony. Cały test powinien zająć mniej więcej 3 minuty.

Jeśli urządzenie przejdzie w stan alarmowy WYCOFAJ NATYCHMIAST Z UŻYTKOWANIA, ale sygnał dźwiękowy nie pozostanie włączony, pierwsze zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury nie działa, a drugie zabezpieczenie wyłącza się. Nie używać urządzenia. Wezwać serwis.

Jeśli urządzenie nie przechodzi w stan WYCOFAJ NATYCHMIAST Z UŻYTKOWANIA, nie używać urządzenia. Wezwać serwis.

4. Włączyć urządzenie. Zakończy to TRYB TESTOWY.
5. Ponownie podłączyć węże do łączników z przodu urządzenia.
6. Włączyć urządzenie i natychmiast wybrać tryb STEROWANIE KOCEM. Spowoduje to, że woda przepłynie przez pierwszą sondę temperatury poza zakresem i ją zresetuje.

UWAGA: Jeśli urządzenie powtórnie przejdzie w stan alarmowy WYCOFAJ NATYCHMIAST Z UŻYTKOWANIA przy wyborze STEROWANIE KOCEM, oznacza to, że wyłączyło się również drugie urządzenie (termostat) zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury. Wyłączyć urządzenie. Podłączyć wąż do łącznika DOPLÝW. Skierować drugi koniec węża do pojemnika na wodę tak, aby woda wypłynęła za zbiornika z zimną wodą przez termostat i zresetowała go. Pozwolić, aby woda płynęła przez około dwie minuty.

9.0 Rozwiązywanie problemów

CHECK FLOW (KONTROLA PRZEPŁYWU)	Sprawdzić, czy węże są włożone do końca, jeden do gniazda powrotnego (na górze), a jeden do gniazda zasilającego (na dole).
	Sprawdzić, czy wszystkie zaciski są otwarte.
	Sprawdzić, czy węże nie są zgięte, a koc/folia nie jest pocięty(a).
SPRAWDZIĆ TEMPERATURĘ CIAŁA PACJENTA	Upewnić się, że sonda pacjenta jest włożona do gniazda sondy pacjenta do końca.
	Sprawdzić, czy połączenie z pacjentem jest odpowiednie. (Jeśli sonda rejestruje temperaturę otoczenia, rozlegnie się alarm).
	Sprawdzić, czy typ sondy jest właściwy (sonda Gaymar lub równoważna sonda serii YSI 400, zatwierdzona do użycia z urządzeniami medycznymi) i - jeśli potrzeba - adapter.
NALAĆ WODĘ	Sprawdzić, czy woda jest na odpowiednim poziomie. Jeśli zielony pasek na pływaku nie jest widoczny, napełnić urządzenie wodą destylowaną tak, aby był widoczny zielony pasek.
WYCOFAĆ NATYCHMIAST Z UŻYTKOWANIA	Wskazuje, że urządzenie wyłączyło się z powodu temperatury, przekraczającej górną lub dolną dopuszczalną granicę. Lub został wykryty błąd systemu. Niezwłocznie wycofać urządzenie z użytkowania i powiadomić personel naprawiający urządzenia medyczne.
ZANIK ZASILANIA	Sprawdzić, czy przewód zasilania jest do końca włożony do odpowiednio uziemionego gniazda.
	Sprawdzić, czy gniazdo jest zasilane.
	Zresetować urządzenie, przestawiając wyłącznik do pozycji WYŁĄCZ., a następnie WŁĄCZ. Jeśli wyłącznik znów wyłączy urządzenie, zwrócić się o pomoc do personelu naprawiającego urządzenia medyczne.
KOC/FOLIA NIE NAGRZEWA SIĘ	Sprawdzić, czy w kocu/folii krąży woda. Por. CHECK FLOW (KONTROLA PRZEPŁYWU) Nie składać koca/folii.
	Sprawdzić, czy sterownik temperatury działa, ustawiając wartość zadaną w trybie BLANKET CONTROL (STEROWANIE KOCEM) co najmniej 2°C powyżej temperatury wody. Powinno to spowodować zapalenie się wskaźnika OGRZEWANIE.
KOC/FOLIA NIE CHŁODZI	Sprawdzić, czy w kocu/folii krąży woda. Por. CHECK FLOW (KONTROLA PRZEPŁYWU) Nie składać koca/folii.
	Sprawdzić, czy nie są zatkane tylne i boczne otwory wentylacyjne. Kratki wlotowe i wylotowe powinny być utrzymywane w czystości i nie należy ich zasłaniać, aby powietrze mogło swobodnie krążyć.
	Sprawdzić, czy sterownik temperatury działa, ustawiając zadaną wartość temperatury (w trybie sterowanie kocem) co najmniej 2°C poniżej temperatury wody. Powinno to spowodować zapalenie się wskaźnika CHŁODZENIE.

9.1 Kontrola sondy

⚠ OSTRZEŻENIE

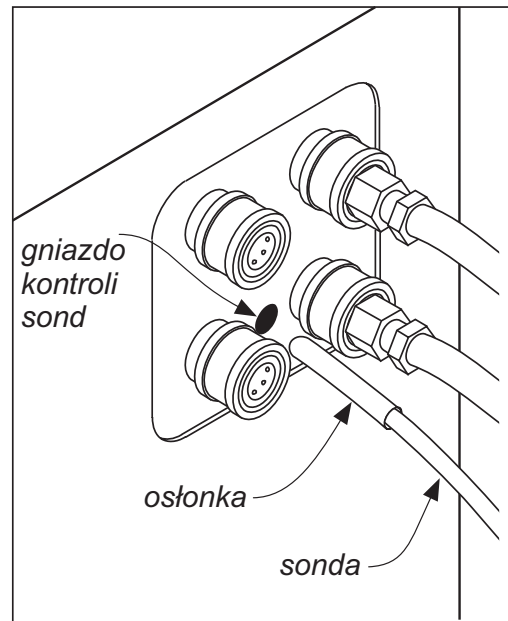
Przy przeprowadzaniu *KONTROLI SONDY*, zakładać na sondę osłonkę.
(Katalog Becton-Dickinson osłonka doustna 3700 lub równoważna).

Niedopełnienie wymogu zastosowania osłonki może być przyczyną skażenia-krzyżowego.

1. Włożyć sondę do osłonki a następnie do *GNIAZDA KONTROLI SOND* z przodu podstawy urządzenia (Ryc. 7).
2. Obsługiwać urządzenie w trybie *STEROWANIE KOCEM* z podłączonym kocem/folią. Ustawić *WARTOŚĆ ZADANA* temperatury między 33°C a 37°C. Poczekać, aż temperatura się ustabilizuje (zarówno lampka *OGRZEWANIE*, jak i *CHŁODZENIE* są wyłączone, a wyświetlacz temperatury pacjenta stabilizuje się). Odczyty temperatury wody i ciała pacjenta nie powinny różnić się o więcej niż 2°C. Jeśli jest inaczej, może być uszkodzona sonda pacjenta lub zastosowano nieprawidłową sondę.

Używać wyłącznie sond Gaymar lub równoważnych sond serii YSI 400, zatwierdzonych do stosowania z urządzeniami medycznymi.

3. Jeśli sonda wydaje się uszkodzona, spróbować innej sondy i powtórzyć *KONTROLĘ SONDY*.
Jeśli nowa sonda nie spełnia wymogu testu, wycofać urządzenie z użytkowania i wezwać serwis.



Rysunek 7 – Gniazdo kontroli sond

10.0 Konserwacja i czyszczenie

W przypadku precyzyjnych urządzeń, prawidłowa obsługa i konserwacja zapewnia właściwe działanie i niezawodność. Następujące rutynowe procedury konserwacyjne przyczynia się do poprawy niezawodności działania urządzenia Medi-Therm III.

10.1 Obsługa urządzenia

⚠ PRZESTROGA

- Napełniać wyłącznie wodą destylowaną.
Niespełnienie wymogu stosowania wody destylowanej może być przyczyną niewłaściwego działania urządzenia.
- **Nie** używać alkoholu. Alkohol może przyspieszyć niszczenie koca/folii. Alkohol jest łatwopalny.
- **Nie** używać urządzenia bez wody, może to spowodować uszkodzenie wewnętrznych elementów.
- **Nie** nalewać zbyt dużo wody. Nalanie zbyt dużej ilości wody może spowodować przelanie się, ponieważ woda w kocu/folii do owijania ciała powraca do urządzenia po jego wyłączeniu.
- Napełniając puste urządzenie Medi-Therm III, dodać do wody niewielką ilość roztworu bakteriobójczego lub odkażającego (płyn Air-Kem A-33 lub równoważny). Stosować dokładne stężenie zalecane przez producenta, aby zapobiec występowaniu glonów w systemie Medi-Therm III oraz kocu/folii do zapobiegania hipertermii/hipotermii.
Nie używać zbyt dużej ilości koncentratu, ponieważ może to spowodować „pienie”, które może zmniejszyć skuteczność działania koca/folii i uszkodzić pompę cyrkulacyjną.
- **Nie** stosować wybielacza. Wybielacz uszkadza element grzejny.

10.2 Spuszczanie wody z urządzenia

Nie jest konieczne spuszczenie wody z urządzenia Medi-Therm III po każdym użyciu. Zaleca się jednak spuszczenie wody co najmniej raz w miesiącu.

10.3 Czyszczenie urządzenia

⚠ PRZESTROGA

Użytkownicy powinni stosować wyłącznie zalecane metody czyszczenia i odkażania.

Do czyszczenia zewnętrznych powierzchni urządzenia i węża łączącego używać łagodnych roztworów czyszczących (np. ciepłej wody z mydłem) i czystej szmatki. Wyrzeć lub wysuszyć strumieniem powietrza. Nałożyć na zewnętrzne powierzchnie środek dezynfekujący, taki jak 10% chlorowany roztwór wybielający (wybielacz z chlorem z 5.25% podchlorynem sodowym) i poczekać do wyschnięcia.

10.4 Obsługa Koca/Folii do owijania ciała

⚠ PRZESTROGA

- Nie przechowywać napełnionych koców/folii. Mogłoby to spowodować rozwój glonów wewnątrz.
- Jeśli dojdzie do znacznego rozwoju glonów, nie używać koca/folii.
- Nie narażać koca/folii na działanie temperatury wyższej niż 65°C.

Jednorazowe koc/folie

1. Po wyłączeniu urządzenia podnieść koc/folie powyżej poziomu urządzenia, aby umożliwić przelanie się większości wody z powrotem do urządzenia.
2. Zamknąć oba zestawy zacisków na wężach.
3. Odłączyć koc/folię od urządzenia.
4. Wyrzucić koc/folie.

Koce wielokrotnego użytku

1. Po wyłączeniu urządzenia, podnieść koc powyżej poziomu urządzenia, aby umożliwić przelanie się większości wody z powrotem do urządzenia.
2. Zamknąć oba zestawy zacisków na wężach.
3. Odłączyć koc od urządzenia.

4. Ręcznie oczyścić koc po obu stronach, kładąc go na płaskiej powierzchni i używając ciepłej wody, łagodnego detergentu dostępnego w handlu oraz gąbki lub szmatki.
5. Dokładnie płukać przez 30 sekund czystą wodą.
6. Wysuszyć strumieniem powietrza lub czystą szmatką.
7. Nałożyć na zewnętrzne powierzchnie koca środek dezynfekujący, taki jak 10% chlorowany roztwór wybielający (wybielacz z chlorem z 5.25% podchlorynem sodowym).
8. Poczekać do wyschnięcia. O skuteczności dezynfekcji decyduje czas kontaktu z roztworem.

UWAGA: Nadmiar roztworu nagromadzony w przyciskach można usunąć czystą, suchą szmatką.

9. Luźno zrolować koc i przechować do następnego użycia.

Koce do wielokrotnego użytku można czyścić i ponownie używać dopóki nie zaczną pękać lub przeciekać.

10.5 Konserwacja sondy

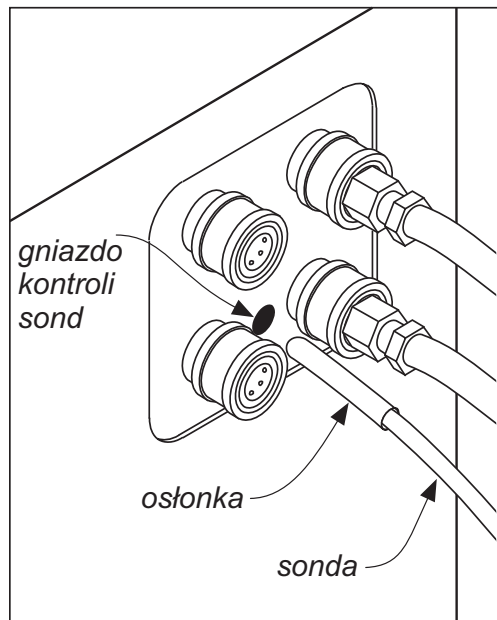
Sondy do wielokrotnego użytku

Instrukcje dotyczące czyszczenia, dezynfekowania i sterylizacji sond Gaymar do wielokrotnego użytku (lub równoważnych sond serii YSI 400) zamieszczono w instrukcji dołączonej do sond.

Sondy jednorazowe

Sondy jednorazowe Gaymar należy po użyciu wyrzucić.

10.6 Pielęgnacja gniazdo kontroli sond



Rysunek 8 – Gniazdo kontroli sond

GNIAZDO KONTROLI SOND należy czyścić niewielką, rurkową szczotką, tak jak opisano w rozdziale 10.3, *Czyszczenie urządzenia*.

10.7 Złącza-umożliwiające szybkie rozłączenie

Złącza umożliwiające szybkie rozłączanie między węzłem łączącym a urządzeniem mogą stać się trudne do użycia. Można zapobiec temu problemowi nakładając co jakiś czas odrobinę silikonu lub lekkiego oleju maszynowego na zewnętrzną część męskiej części złącza.

10.8 Konserwacja zapobiegawcza i serwis

Konserwację zapobiegawczą i procedury serwisowe opisano w *Instrukcji serwisowej Medi-Therm III MTA7912*. Procedury te powinny być przeprowadzane co roku (lub zgodnie z wymaganiami szpitala) przez wykwalifikowany personel - certyfikowanych techników elektroniki biomedycznej lub certyfikowanych inżynierów medycznych.

11.0 Koce/Folie do owijania ciała/Akcesoria

Koce do stosowania u jednego pacjenta, Polimer z włókniną

- REF DHP810 Stół w sali operacyjnej i Ogólne zastosowanie (64 cm x 163 cm)
- REF DHP812 Ogólne zastosowanie pediatryczne (56 cm x 84 cm)
- REF DHP813 Ogólne zastosowanie u dorosłych (76 cm x 163 cm)

Koce do użytku u jednego pacjenta, winylowe

- REF DHP901 Ogólne zastosowanie u dorosłych (64 cm x 175 cm)
- REF DHP902 Ogólne zastosowanie pediatryczne (64 cm x 91 cm)

Koce wielokrotnego użytku, winylowe

- REF HP7010 Ogólne zastosowanie u dorosłych (64 cm x 175 cm)
- REF HP7020 Ogólne zastosowanie pediatryczne (64 cm x 91 cm)

Folie na tors do użytku u jednego pacjenta, polimer w włókniną

- REF DHV530 Małe/Duże
- REF DHV535 Duże

Folie do nóg, do stosowania u jednego pacjenta, Polimer z włókniną

- REF DHL540 Rozmiar uniwersalny

Wszystkie koce/folie wymagają stosowania węża łączącego wielokrotnego użytku DBK35CE.

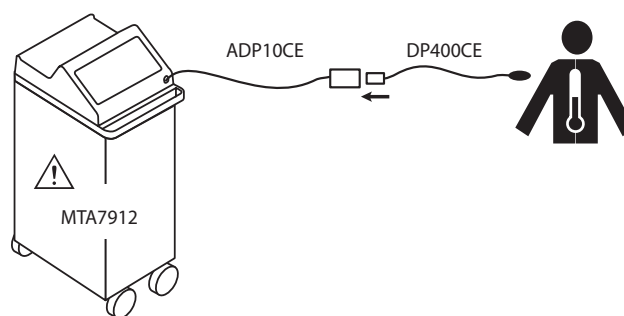
Akcesoria *

- REF DBK35CE Izolowany wąż łączący (3 metry)
- REF PAT101CE Sonda pacjenta do wielokrotnego użytku (3 metry)
Odbytnicza/Przełykowa
- REF PAT102CE Pediatryczna sonda pacjenta do wielokrotnego użytku (3 metry)
Odbytnicza/Przełykowa
- REF PAT108CE Sonda pacjenta do wielokrotnego użytku (3 metry) Powierzchnia skóry

- REF DP400CE Jednorazowa sonda do użytku u dzieci i dorosłych (0,9 metrów)
Odbytnicza/Przełykowa
[wymaga kabla pośredniego ADP10CE]

- REF ADP10CE Kabel pośredni do sondy wielorazowego użytku do sondy DP400CE

* Te sondy, adaptory i węże Gaymar powinny być używane wyłącznie z urządzeniami Gaymar do zapobiegania hipertermii/hipotermii.



12.0 Szkolenie klientów

Zalecane jest szkolenie „na bieżąco”. Może je zorganizować diler Gaymar.

13.0 Gwarancja

Przy zachowaniu warunków i zasad gwarancji Gaymar, obowiązujących w momencie zakupu, gwarantuje się, że urządzenie Medi-Therm III do zapobiegania hipertermii/hipotermii pozostanie wolne od wad materiałowych i wykonania przez dwa lata. Kompresor urządzenia jest objęty pięcioletnią, gwarancją płatną. W przypadku wątpliwości dotyczących gwarancji lub naprawy proszę zwrócić się do lokalnych dilera.

13.1 Autoryzacja zwrotu

Przed zwróceniem urządzenia proszę skontaktować się z lokalnym dilerem w celu otrzymania numeru RG (zwracanych towarów).

UWAGA: Do naprawy przyjmowane są wyłącznie urządzenia czyste i zdezynfekowane.

14.0 Dane techniczne**Fizyczne**

Wymiary	94,0 cm (wysokość) x 35,6 cm (szerokość) x 47,6 cm (głębokość)
Powierzchnia zajmowana na podłodze	0,17 m ²
Masa	66,2 kg puste; 73,9 kg pełne
Pojemność zbiornika	9,5 l wody destylowanej
Czynnik chłodniczy	HFC-134a (nie zawiera chloru)
Bateria wskaźnika zaniku zasilania	8,4 V NiMH
Przewód zasilania	Odłączalny, 4,6 metra. Stosować wyłącznie międzynarodowy (zharmonizowany) przewód trzyżyłowy, zatwierdzony do HD-21 conductorgrootte 1,00 mm ² (HO5VVF3GI.00).

Prestatie

Dokładność pomiaru temperatury ciała pacjenta:	
za pomocą sondy jednorazowej Gaymar	±0,4°C (±0,2°C dokładność wyświetlacza; ±0,2°C dokładność sondy)
za pomocą sondy wielokrotnego użytku Gaymar	±0,3°C (±0,2°C dokładność wyświetlacza; ±0,1°C dokładność sondy)
Grzałka	500 W przy 240 V
Prędkość przepływu przy użyciu koca Gaymar	1 litr na minutę
Temperatura otoczenia w czasie pracy	15,6°C do 32,2°C
Temperatura przechowywania	>0°C

Elektryczne

Napięcie/częstotliwość	~220 V do ~240 V ±10%, 50 Hz
Natężenie	6 A
Wyłącznik automatyczny	10 A

Informacje prawne

Dyrektywa dotycząca wyrobów medycznych (93/42/EWG) Klasa IIB (oznakowane znakiem CE)

Klasyfikacja

EN 60601-1 Klasa I, uziemione, nieodpowiednie do stosowania w obecności palnej mieszaniny anestetycznej z powietrzem lub tlenu lub tlenkiem azotu. Nie klasyfikowane pod względem zabezpieczenia przed szkodliwym wniknięciem płynu.



İçindekiler

Bölüm	Açıklama	Sayfa
1.0	Kullanım Talimatları	1
2.0	Güvenlik Önlemleri	1
3.0	Açıklama	2
4.0	Operatör Kumanda Paneli.....	4
5.0	Çalıştırma Prosedürü	6
6.0	Çalışma Modları: BATTANİYE KONTROLÜ	8
	HASTA KONTROLÜ.....	9
	YALNIZCA İZLEME	10
7.0	Kapatma Prosedürü	10
8.0	Güvenlik Sistemleri	11
9.0	Sorun Giderme	12
10.0	Bakım ve Temizlik	14
11.0	Battaniyeler/Vücut Sargıları/ Aksesuarlar	16
12.0	Müşteri Eğitimi.....	16
13.0	Garanti	16
14.0	Özellikler	17

Şekiller

Şekil	Açıklama	Sayfa
1	Medi-Therm III Sistemi	3
2	Medi-Therm III Kumanda Paneli.....	5
3	Şamandıra	6
4	Sıkıştırma Kelepçeleri	6
5	Hızlı ayrılan bağlantı parçaları.....	7
6	Clik-Tite Konektör	7
7	Sonda Kontrol Yuvası	13
8	Sonda Kontrol Yuvası	15

Denetim Alma

Denetim Alma ve Onay İşlemleri için Medi-Therm III Servis Kılavuzuna bakın.

Herhangi bir sorunuz olması durumunda yerel temsilcinizi arayın.



Tehlikeli voltaj



Üretim yılı

1.0 Kullanım Talimatları

Hipertermi/hipotermi önlenmesi veya tedavi edilmesi için.

1.1 Kontraendikasyonlar

Soğuk agglutinin seviyeleri (soğuk agglutinin) yükselen hastalarda, termal battaniye/vücut sargısı üzerine yerleştirilmemelidir.

Ender olarak görülen durumlarda, termal battaniye/vücut sargısının soğutma sıcaklığı, distal vücut yapılarında akrosiyanoz ve nekroza neden olabilir (Talisman, R., et al. *Surgery* 123(5): 592-595 (1998)).

2.0 Güvenlik Önlemleri

Medi-Therm III Hiper/Hipotermi Makinesini kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu ve aşağıda belirtilen tüm önlemleri okuyun ve anlayın.

⚠ UYARI

- Hastanın vücut ısısı belirtilen zamanda tepki vermiyor veya belirtilen sıcaklığa ulaşmıyorsa veya belirtilen sıcaklık aralığından sapma gösteriyorsa, dehal doktoru bilgilendirin. **Doktorun hemen bilgilendirilmemesi ciddi yaralanma veya ölüme neden olabilir.**
- SONDA KONTROLÜ** yaparken sondaya bir koruyucu kılıf takın. **Kılıf kullanılmaması çapraz kontaminasyona neden olabilir.**
- Ekipmanın kullanılması için doktor kararı gerekmektedir. Vücut sıcaklığını harici cihazlarla düzenlerken, bölümünüzdeki protokollere uygun şekilde cildin bütünlüğünü kontrol edin. Değerlendirme ve raporlama sıklığı, her hastanın verdiği tepkilere göre farklılık gösterir. **Hastanın izlenmemesi cildinin zarar görmesine veya hasta vücut sıcaklığının düzgün olmamasına neden olabilir.**
- Hasta ile battaniye/vücut sargısı arasına ek bir ısı kaynağı yerleştirmeyin. **Hastanın cildi zarar görebilir.**
- Yalnızca Gaymar sondalarını (bkz. *Aksesuarlar*, sayfa 16) veya tıbbi cihazlar için Hasta Sonda yakında kullanılmak üzere onaylanan eşdeğer YSI 400 serisi sondalar kullanın. **Farklı sondaların kullanılması hasta vücut ısısı değerlerinin hatalı olmasına neden olabilir.**
- Özellikle kemikli çıkıntılar üzerinde aşırı ve/veya uzun süreli doku basıncı ve ayırma kuvveti uygulamaktan kaçının. **Hastanın cildi zarar görebilir.**
- Hasta ile battaniye/vücut sargısı arasındaki alanı kuru tutun. **Aşırı nem cildin zarar görmesine neden olabilir.**
- Suyu boşaltmadan ve elektrik kablosunu prizden

⚠ UYARI

çıkarmadan önce makineyi eğmeyin. **Makine zarar görebilir veya elektrik çarparabilir.**

- Medi-Therm III kapatıldığında hastada termal olarak iletken malzemelerin kullanılması (örn. su veya jel) hastanın vücut sıcaklığını düşürebilir.
- Onarımlar yalnızca kalifiye bir tıbbi cihaz servisi personeli tarafından ürün kullanım kılavuzuna uygun şekilde yapılmalıdır. **Aksi takdirde, makine zarar görebilir veya hatalı tedavi uygulanabilir.**
- Hastaya bağlanan tüm kablolu transdüktör grupları, yüksek yoğunluklu RF enerjisi kaynakları nedeniyle okuma hatası, yerel ısınma ve hasara maruz kalabilir. Topraklaması uygun şekilde yapılmayan elektro cerrahi ekipmanı, kapasitif eşlenen akımlar sonda kabloları ve ilişkili aletler vasıtasıyla alternatif topraklama yolları arayabileceğinden bu tür bir kaynak oluşturabilir. **Hastada yanıklar oluşabilir.** Mümkünse, cerrahi üniteyi veya başka bir RF kaynağını devreye sokmadan önce sondayı hasta temas noktasından çıkarın. Sondaların elektro cerrahi aygıtlarıyla aynı anda kullanılması gerekiyorsa, beklenen RF akımı yolundan topraklama geri dönüş pedine uzakta bulunan bir sıcaklık izleme noktası seçilerek tehlikeler azaltılabilir.
- Isıtma için hız kontrollü Auto Moderate veya Auto Gradual modlar kullanılırken, başka modlara (örn. Auto Rapid veya Manual) geçilmesi veya tedavi sırasında sıcaklık ayar noktasının değiştirilmesi Medi-Therm cihazının tedavisi sıfırlamasına neden olur. **Mod veya Sıcaklık ayar noktasının değiştirilmesi genel tedavi süresini etkileyebilir.**

⚠ DİKKAT

- Topraklamanın güvenilir olması için fişi yalnızca uygun şekilde topraklamaya sahip bir prize takın.
- Yalnızca arıtılmış suyla doldurun. Alkol kullanmayın. Su doldurmadan çalıştırmayın. Çok fazla doldurmayın. **Çok fazla doldurmak, battaniye/vücut sargısındaki su makineye geri boşaltıldığında taşmaya neden olabilir.**
- Plastik kenarlı bir battaniye kullanıldığında, hasta ile battaniye arasında kuru bir emici kağıt yerleştirin. **Nem birikerek hastanın cildinin zarar görmesine neden olabilir.**
- Medi-Therm III iki ay veya daha uzun süre kullanılmazsa, pil **GÜÇ KAYBI GÖSTERGESİ** deşarj olabilir. **Pil, makine dört saat süreyle çalıştırılmadıkça yeniden şarj olmayacaktır.**

3.0 Açıklama

MTA7912, hipertermi/hipotermi battaniyesi/vücut sargısına bir konektör borusu vasıtasıyla sıcaklığı kontrol edilen su göndererek hastanın vücut ısısını düzenleme olanağı sunar. Battaniye/vücut sargısı hastanın ısıtılması ve soğutulması için bir arabirim oluşturur. Makine, su sıcaklığının belirtilen ayar noktasında olup olmadığını kontrol eder.

Kontrol amacıyla alınan geri bildirim makinenin çalışma moduna bağlıdır. Makine aşağıdaki üç çalışma modundan birinde çalıştırılabilir:

BATTANIYE KONTROLÜ modunda, operatör istenen su sıcaklığını ayarlar. Makinenin içinde bulunan bir sıcaklık sensörü su sıcaklığını izler ve makine suyu **AYAR NOKTASI** sıcaklığına getirmek için gereken şekilde ısıtır veya soğutur. Hasta vücut ısısı, ünitenin önünde bulunan hasta sonda yakına bağlanan bir hasta sondası kullanılarak izlenebilir.

HASTA KONTROLÜ modunda, Medi-Therm III makinesi hasta vücut ısısını otomatik olarak seçilen **AYAR NOKTASINA** göre düzenler. Makine sürekli olarak mevcut hasta vücut ısısını **AYAR NOKTASI** değeriyle karşılaştırır ve su sıcaklığını istenen hasta vücut ısısı elde edilecek şekilde ayarlar.

YALNIZCA İZLEME modunda, operatör herhangi bir tedavi uygulamadan hasta vücut ısısını hasta sondasından izleyebilir.

Hipertermi/hipotermi battaniyeleri/vücut sargıları, uygulanan prosedür türüne bağlı olarak hastanın altına, üstüne veya etrafına yerleştirilebilir. Vücut yüzeyine daha fazla temas sağlamak amacıyla birden fazla battaniye ve/veya vücut sargısı bağlamak için iki adet gri boru seti verilmiştir. Vücut yüzeyindeki temasın artırılması daha etkin ısıtma/soğutma sağlanmasına yardımcı olur.

NOT: Medi-Therm III cihazına ikinci bir battaniye/vücut sargısı bağlarken, su seviyesini (bkz *Çalıştırma Prosedürü*, s. 6-7) ek bir battaniye/vücut sargısı bağlamadan **önce** kontrol edin.

Güç kesintisi olması durumunda, pil yedekleme devresi **GÜÇ KAYBI** lambasını yakar ve sesli bir alarm duyulur. Güç kaybını giderdikten sonra, işlem modu ve ayar noktalarının yeniden seçilmesi gerekir.

NOT: Şarj edilebilir pilin bakımı/değiştirilmesi hakkında bilgi edinmek için bkz. *MTA7912 Medi-Therm III Servis Kılavuzu*.

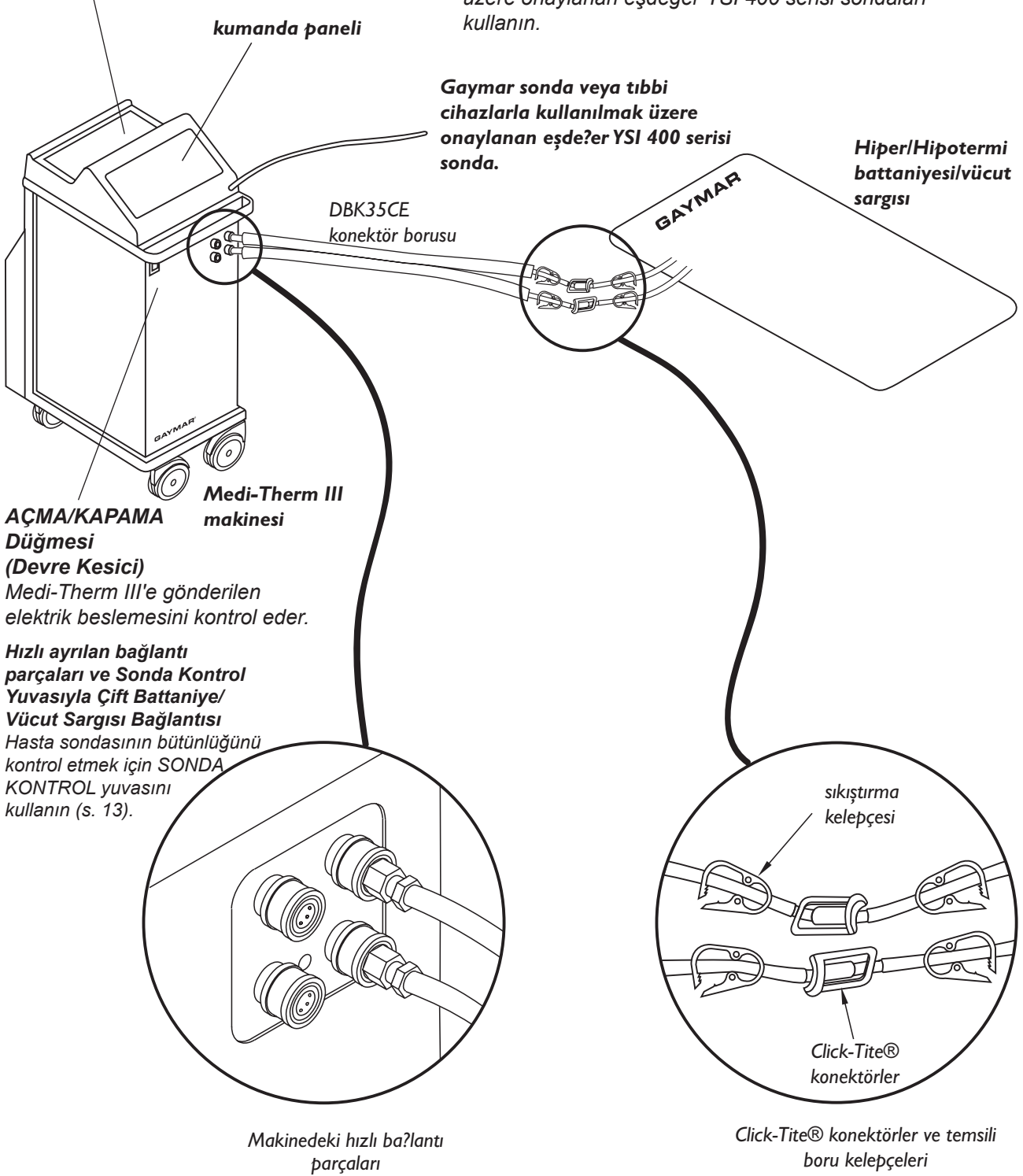
MTA7912 Medi-Therm III Servis Kılavuzu devre şemalarını, işlev testi bilgilerini ve parça listelerini içerir.

Su Doldurma Açıklığı

Kapağı kaldırın. Şamandıradaki yeşil bant tamamen görünene kadar üniteye arıtılmış su doldurun (s. 6)

Hasta Sondası Jaki

Hasta sondasını makineye bağlamak için kullanılan hasta sondası fişi buraya takılır (s. 8, 10). Yalnızca Gaymar sondalarını veya tıbbi cihazlarla kullanılmak üzere onaylanan eşdeğer YSI 400 serisi sondaları kullanın.



Şekil 1 – Medi-Therm III Hiper/Hipotermi Sistemi

4.0 Operatör Kumanda Paneli

Bkz. şekil 2, sayfa 5.

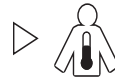
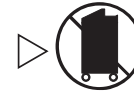
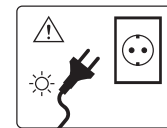
MAKİNE DURUMU

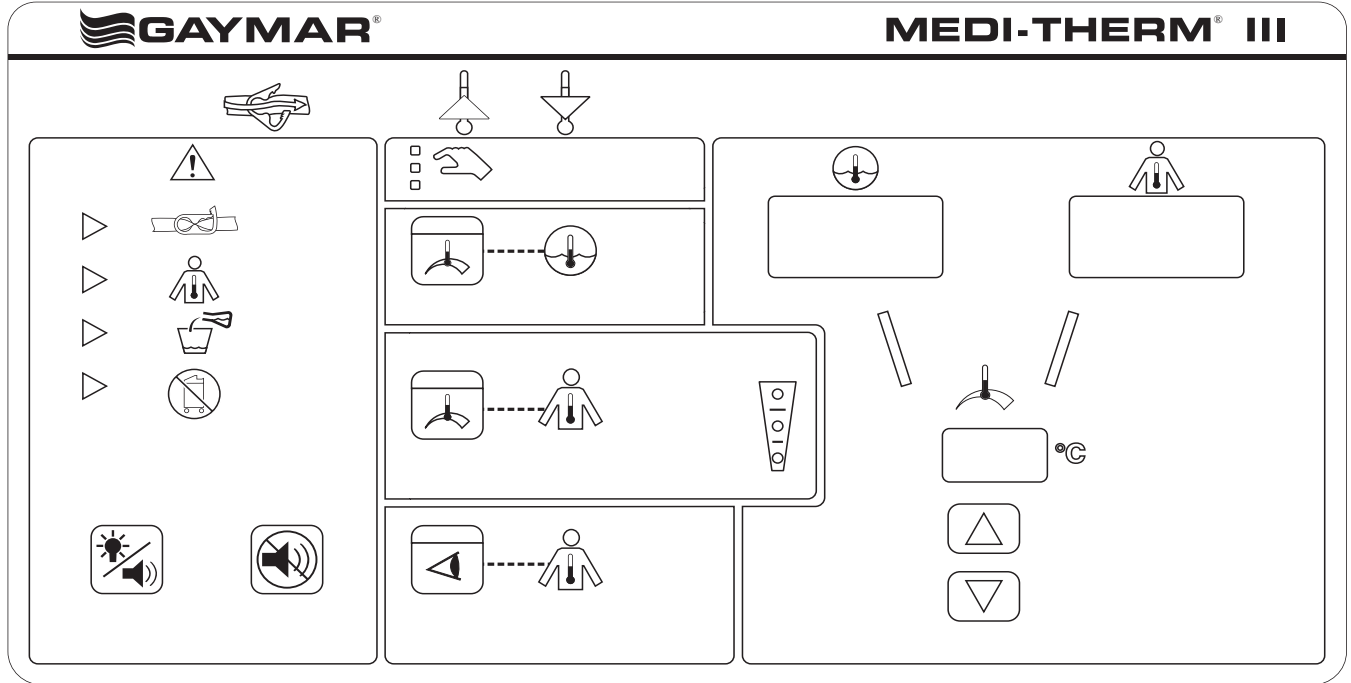
**AKIŞ-TAMAM**, su akışının düzgün şekilde gerçekleştiğini belirtir.**ISITMA**, makinenin ısıtma işlemi yaptığını belirtir.**SOĞUTMA**, makinenin soğutma işlemi yaptığını belirtir.**TEST LAMBALARI**, tüm gösterge lambalarının ve dijital göstergelerin yanıp sönmelerini sağlar ve sesli bir alarm duyulur.**ALARM SUSTURMA**, sesli alarmı geçici olarak susturur. Durum devam ederse, sesli alarm 10 dakika içinde yeniden devreye girer.

UYARILAR

**AKIŞ KONTROLÜ**, battaniye/vücut sargısına su akışının engellendiğini belirtir.

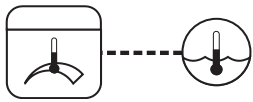
NOT: İki gri boru seti kullanılırken, **AKIŞ KONTROLÜ** alarmı yalnızca İKİ boru setinden sağlanan akışın tıkanmış olması durumunda duyulur. (Bkz. sayfa 7, bölüm 5.6).

**HASTAYI KONTROL ET**, hasta sondasının anormal bir hasta vücut ısısı algıladığını belirtir (29°C altında veya 40°C üstünde). Hasta sondasının yerinden çıktığını, yanlış bir sonda kullanıldığını veya sondanın arızalandığını belirtir. Bu uyarıyla birlikte sesli bir alarm duyulur.**SU EKLE**, su haznesinin önerilen seviyenin altında doldurulduğunu belirtir .**ŞİMDİ KULLANIMDAN KALDIR**, Medi-Therm III cihazının bir arıza nedeniyle kapatıldığını belirtir.
Makineyi kullanmaya devam etmeyin. Yetkili tıbbi cihaz servis personeliyle iletişim kurun.**YANIP SÖNEN EKRAM**, su sıcaklığının veya hasta vücut ısısının ayarlanan sıcaklık noktasının kabul edilebilir sınırları içinde olmadığını belirtir. Bu uyarıyla birlikte sesli bir alarm duyulur. Yanıp sönen sıcaklık ekranı bulunan çeşitli alarmlarla ilgili açıklamalar için bkz. sayfa 8-10, bölüm 6.1 ve 6.2.**GÜÇ KAYBI GÖSTERGESİ**, güç kesildiğinde ve **AÇMA/KAPAMA** devre kesicisi **AÇIK** [makinenin ön tarafında bulunur]

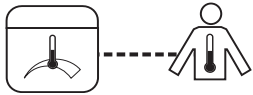


Şekil 2 – Medi-Therm III Kumanda Paneli

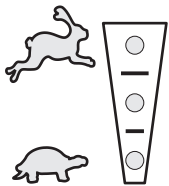
MOD SEÇ



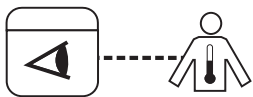
BATTANİYE KONTROLÜ – AYAR NOKTASINI su sıcaklığını kontrol etmek için ayarlayın. (4°C ila 41°C)



HASTA KONTROLÜ – Hasta sondasını bağlayın, ardından **AYAR NOKTASINI** hasta vücut ısısını kontrol etmek için ayarlayın. (30°C ila 39°C)



KONTROL SEÇENEĞİ – Soğutma/Isıtma **HIZLI** hızına ayarlanır. Soğutma/ısıtma **ORTA** hızına ayarlanır. Soğutma/ısıtma **KADEMELİ** hızına ayarlanır.



YALNIZCA İZLEME – Hasta sondasını bağlayın ve hasta vücut ısısını izlemek için kullanın. Tedavi uygulanmaz.

SICAKLIK



SU SICAKLIĞI – Bu gösterge **HASTA KONTROLÜ** veya **BATTANİYE KONTROLÜ** seçildiğinde yanar.



HASTA VÜCUT ISISI – Hasta sondasıyla ölçülen değerdir. Bu gösterge bir hasta sondası takıldığında yanar.



AYAR NOKTASI DEĞİŞTİRME – Makine ayar noktasını seçmek için “▼” veya “▲” tuşuna basın. Normal sıcaklık ayarının (36°C ila 38°C) dışında kalan bir sıcaklık değeri seçildiğinde sesli bir alarm duyulur. Genişletilmiş sıcaklık aralığına erişmek için alarm susana kadar “▼” veya “▲” düğmesine basın.



HASTA SONDASI JAKI – Yalnızca bir Gaymar sondası veya tıbbi cihazlarla kullanılmak üzere onaylanmış eşdeğer bir YSI 400 serisi sonda takın. [makinenin ön tarafında bulunur]

5.0 Çalıştırma Prosedürü

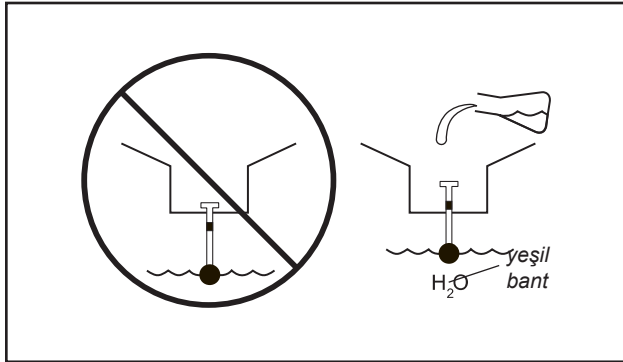
⚠ DİKKAT

Medi-Therm III cihazı iki ay veya daha uzun süre kullanılmazsa, pil **GÜÇ KAYBI GÖSTERGESİ** deşarj olabilir. **Pil, makine dört saat süreyle çalıştırılmadıkça yeniden şarj olmayacaktır.**

Medi-Therm III sistemi her kullanıldığında aşağıdaki çalıştırma prosedürünü uygulayın:

5.1 Su Seviyesini Kontrol Edin

Su doldurma açıklığındaki kapağı kaldırarak suyun uygun seviyede olup olmadığını kontrol edin. Şamandıradaki yeşil bant tamamen görünene kadar üniteye arıtılmış su doldurun (şek. 3).



Şekil 3 – Uygun su seviyesini gösteren şamandıra

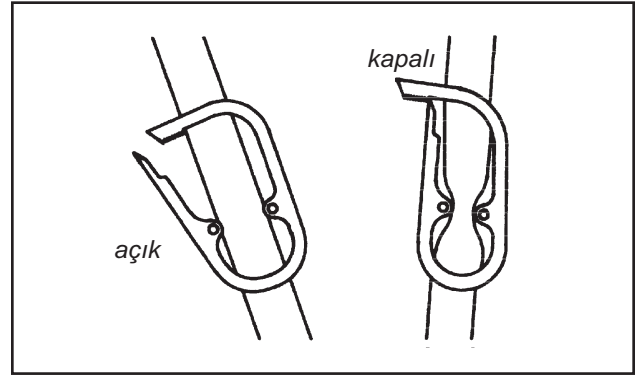
⚠ DİKKAT

- **Su doldurmadan çalıştırmayın** aksi takdirde dahili bileşenler zarar görebilir.
- **Çok fazla doldurmayın.** Çok fazla doldurmak, makine kapatıldığında battaniye/vücut sargısındaki su makineye geri boşaltıldığından taşmaya neden olabilir.

5.2 Sıkıştırma/Kaydırma Kelepçelerini Kapatın

Sıkıştırma/kaydırma kelepçeleri, battaniyeler/vücut sargıları değiştirilirken (şek. 4) suyun sıçramasını önlemek için hem DBK35CE Konektör Borusu hem de battaniye/vücut sargısı borularında bulunmaktadır.

Konektör borusundaki ve Hiper/Hipotermi battaniyesi/vücut sargısındaki sıkıştırma/kaydırma kelepçelerini kapatın.



Şekil 4 – Sıkıştırma Kelepçeleri

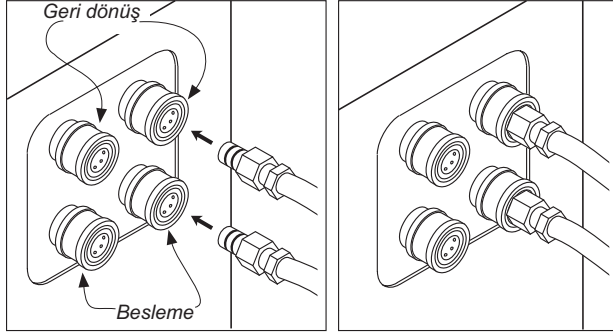
5.3 Battaniyeyi/Vücut Sargısını Takın

⚠ DİKKAT

Her kullanımdan önce tekrar kullanılabilir battaniyelerin yüzeyini kontrol edin. Battaniyede çatlaklar varsa veya sızıntı başlamışsa, battaniyeyi kullanmayın ve yenisiyle değiştirin.

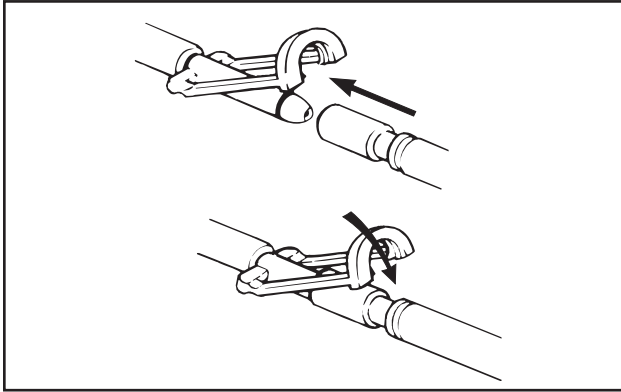
Hiper/Hipotermi battaniyesini/vücut sargısını Medi-Therm III cihazına bir DBK35CE Konektör Borusu (şek. 1, s. 3) kullanarak takın:

1. Makinenin üst bağlantısına ve alt bağlantısına hızlı ayrılabilen bağlantı parçası takın (şek. 5, s. 7). Her sabitleme bileziğini kabine doğru itin ve hızlı ayrılabilen bağlantı parçasını sağlam şekilde takın. Bağlantı parçasını tutarak, sabitleme bileziğinin tekrar yerine oturmasını sağlayın. Boruyu güçlü şekilde çekerek bağlantı parçasının yerine tam olarak yerleştiğini kontrol edin.



Şekil 5 – Hızlı ayrılan bağlantı parçaları

2. Konektör borusundaki iki Klik-Tite konektörü (şek. 6, aşağıda) battaniye/vücut sargısına takın. Erkek bağlantı parçasını dişi bağlantı parçasına takın. Bağlantı parçaları yerlerine tamamen oturduğunda, sağlam şekilde kilitlemesi için kilitleme halkasını yerleştirin.



Şekil 6 – Klik-Tite Konektör

3. Vücut yüzeyine daha fazla temas sağlamak amacıyla birden fazla battaniye ve/veya vücut sargısı bağlamak için iki adet gri boru seti verilmiştir. Vücut yüzeyindeki temasın artırılması daha etkin ısıtma/soğutma sağlanmasına yardımcı olur.

NOT: Medi-Therm III cihazına ikinci bir battaniye/vücut sargısı bağlarken, ek battaniye/vücut sargısı bağlamadan **önce** su seviyesini kontrol edin (bkz *Çalıştırma Prosedürü*, s. 6-7).

5.4 Tüm Kelepçeleri Açın

Konektör borusundaki ve Hiper/Hipotermi battaniyesi/vücut sargısındaki tüm sıkıştırma/kaydırma kelepçelerini açın.

Sıkıştırma/kaydırma kelepçelerinin açılmaması su akışını önleyecek ve **AKIŞ KONTROLÜ** uyarısının devreye girmesine neden olacaktır.

5.5 Elektrik Bağlantısını Yapın/Makineyi Açın

Güç kablosu fişini topraklaması uygun şekilde yapılmış AC yuvasına bağlayın. **AÇIK** konuma getirmek için **AÇMA/KAPAMA** düğmesine basın.

Medi-Therm III ilk açıldığında bekleme moduna girer:

- **AÇMA/KAPAMA** düğmesi yanar;
- makineden bir kere bip sesi duyulur;
- **SU, HASTA, ve AYAR NOKTASI** sıcaklık ekranlarında çizgiler görüntülenir;
- **MOD SEÇ** başlığı yanıp söner.

5.6 Akış Kontrolü İşlemi Yapın (iki gri boru seti kullanıldığında)

İki gri boru seti kullanılırken, **SU AKIŞ KONTROLÜ** alarmı yalnızca iki boru setinden sağlanan akışın da tıkanmış olması durumunda duyulur.

Akışı battaniye/vücut sargısından kontrol etmek için:

- Makineyi **BATTANİYE KONTROLÜ** moduna getirin.
- Gri boru setlerinden birini makineden çıkarın. Akışta tıkanma yoksa alarm çalmaz.
- Boru setini yeniden makineye takın.
- İkinci gri boru setini makineden çıkarın. Akışta tıkanma yoksa alarm çalmaz.
- İkinci boru setini yeniden makineye takın.
- Boruların Medi-Therm III'e düzgün şekilde bağlanmasıyla ilgili talimatlar için bkz. sayfa 6, bölüm 5.3.

6.0 Çalışma Modları

Medi-Therm III makinesi üç (3) modda çalışacak şekilde tasarlanmıştır:

- **BATTANIYE KONTROLÜ** (su sıcaklığı kontrolü),
- **HASTA KONTROLÜ** (otomatik hasta vücut ısı kontrolü) ve
- **YALNIZCA İZLEME** (hasta vücut ısını izleme).

Medi-Therm III makinesi açıldığında, ayar noktası **BATTANIYE KONTROLÜ** modu ve **HASTA KONTROLÜ** modu için varsayılan olarak 37°C'dir. Ayar noktasının değiştirilmesi durumunda yeni değer güç kapatılana kadar hafızada tutulur.

6.1 BATTANIYE KONTROLÜ

BATTANIYE KONTROLÜ modunda çalışırken, Medi-Therm III cihazı su sıcaklığını seçilen **AYAR NOKTASI**'na ayarlar. Makinenin içinde bulunan bir sıcaklık sensörü su sıcaklığını izler ve makine suyu **AYAR NOKTASI** sıcaklığına getirmek için gereken şekilde ısıtır veya soğutur.

BATTANIYE KONTROLÜ modunda, operatör hastanın vücut ısını gözlemlemeli ve istenen sonucu elde etmek için su sıcaklığını manuel olarak ayarlamalıdır.

BATTANIYE KONTROLÜ modunda çalıştırmak için:

1. Tüm çalıştırma prosedürlerini yapın (s. 6-7).
2. **BATTANIYE KONTROLÜ** düğmesine basın. **BATTANIYE KONTROLÜ** düğmesinin üstündeki üst pencere yanar.
BATTANIYE göstergesi su sıcaklığını gösterir. **AYAR NOKTASI** ekranı, yukarıdaki 3. adımda **AYAR NOKTASI** sıcaklığı seçilene kadar başlatma sırasındaki varsayılan sıcaklığı (37°C) gösterir.
3. **AYAR NOKTASI** ekranını belirtilen su sıcaklığı ayarına ayarlayın (4°C ila 41°C). Bkz. sayfa 5, **AYAR NOKTASI DEĞİŞTİRME**.

Makine suyu ısıtırken veya soğuturken **DURUM** ekranında **ISITMA** veya **SOĞUTMA** görüntülenir. Su sıcaklığı dengelendiğinde (**AYAR NOKTASI** sıcaklığına 1.0°C), **ISITMA** ve **SOĞUTMA** lambaları, istenen su sıcaklığının korunduğunu belirterek kapanır.

NOT: Su sıcaklığının 22°C'den (oda sıcaklığı) 37°C'ye yükselmesi yaklaşık 8 dakika sürer.

NOT: 30°C ila 41°C arasındaki **AYAR NOKTASI** aralığında, su sıcaklığı 4 saat sonunda **AYAR NOKTASI** sıcaklığına 1.0°C yaklaşmazsa, **SU** göstergesi yanıp söner ve sesli bir alarm duyulur. Bununla birlikte, **SU** sıcaklığı ayar noktasına ulaşırsa ve ardından 10 dakikadan uzun süre için 1.0°C'den fazla sapma gösterirse, **SU** göstergesi yanıp söner ve sesli bir alarm duyulur. Bu durum oluştuğunda:

- **ALARM SUSTURMA** düğmesine basılması alarmı 10 dakika için susturur.
- Hastanın durumunu kontrol edin ve bir doktora başvurun.
- Ayar noktasının değiştirilmesi dört saatlik zamanlayıcıyı yeniden başlatacaktır.

⚠ UYARI

4.

Vücut sıcaklığını harici cihazlarla düzenlerken, bölümünüzdeki protokollere uygun şekilde cildin bütünlüğünü kontrol edin. Değerlendirme ve raporlama sıklığı, her hastanın verdiği tepkilere göre farklılık gösterir.

Hastanın izlenmemesi cildinin zarar görmesine veya hasta vücut sıcaklığının düzgün olmamasına neden olabilir.

5.

BATTANIYE KONTROLÜ modunda çalışırken, hasta sondası hastanın vücut ısını kontrol etmek için kullanılabilir.

Hasta vücut ısını gözlemlemek için hasta sondasının sensör bulunan ucunu hastaya takın ve kazayla çıkmasını önlemek için bantla sabitleyin. Hasta sondasının fiş bulunan ucunu **HASTA SONDASI** yakına takın. Sonda fişinin yerine tamamen oturduğundan emin olun.

Yalnızca Gaymar sondalarını veya tıbbi cihazlarla kullanılmak üzere onaylanan eşdeğer YSI 400 serisi sondaları kullanın. Doğru sondanın kullanıldığından ve düzgün çalıştığından şüphelenmeniz durumunda **SONDA KONTROL** testi yapın (s. 13).

Hasta vücut ısı **HASTA** vücut ısı ekranında görüntülenir.

NOT: *BATTANIYE KONTROLÜ* modunda, makine hasta sondası sıcaklığının 29°C altında veya 40°C üstünde olduğunu tespit ederse, *HASTAYI KONTROL ET* uyarısı yanar ve sesli bir alarm duyulur. Tedavi devam eder. Bu durum oluştuğunda:

- Hastanın vücut ısısını kontrol edin.
- Ayrıca, hasta sondasının yerinden çıkıp çıkmadığını, yanlış bir sonda kullanılmadığını veya sondanın arızalanıp arızalanmadığını belirlemek için de kontrol edin. Bkz. *Sorun giderme* (s.12-13).

Sıcaklık 29°C ila 40°C aralığına döndüğünde *HASTAYI KONTROL ET* uyarısı kapanır ve sesli alarm sesi durur.

6.2 HASTA KONTROLÜ

HASTA KONTROLÜ modunda çalışırken, Medi-Therm III hasta vücut ısısını otomatik olarak seçilen *AYAR NOKTASI* ayarına göre düzenler. Makine sürekli olarak mevcut hasta vücut ısısını *AYAR NOKTASI* değeriyle karşılaştırır ve su sıcaklığını istenen hasta vücut ısısı elde edilecek şekilde ayarlar.

HASTA KONTROLÜ modunda çalıştırmak için:

1. Tüm çalıştırma prosedürlerini yapın (s. 6-7).
2. Hasta sondasının sensör bulunan ucunu hastaya takın ve kazayla yerinden çıkmasını önlemek için bantla sabitleyin.
3. Hasta sondasının fiş bulunan ucunu *HASTA SONDASI* yakına takın. Sonda fişinin yerine tamamen oturduğundan emin olun.

Yalnızca Gaymar sondalarını veya tıbbi cihazlarla kullanılmak üzere onaylanan eşdeğer YSI 400 serisi sondaları kullanın. Doğru sondanın kullanıldığından ve düzgün çalıştığından şüphelenmeniz durumunda *SONDA KONTROL* testi yapın (s. 13).

4. *HASTA KONTROLÜ* düğmesine basın. *HASTA KONTROLÜ* düğmesinin üstündeki üst pencere yanar.

NOT: *HASTAYI KONTROL ET* uyarısının kazayla devreye girmesini önlemek için sondayı hastaya yerleştirin ve *HASTA KONTROLÜ* düğmesine basmadan önce hasta vücut ısısının dengelenmesini bekleyin.

SU göstergesi su sıcaklığını gösterir. *HASTA* ekranında hastanın vücut ısısı gösterilir. *AYAR NOKTASI* sıcaklığı, yukarıdaki 5. adımda *AYAR NOKTASI* sıcaklığı seçilene kadar başlatma sırasındaki varsayılan sıcaklığı (37°C) gösterir.

5. *AYAR NOKTASI* ekranını belirtilen hasta vücut ısısı ayarına ayarlayın (30°C ila 39°C). Bkz. sayfa 5, *AYAR NOKTASI DEĞİŞTİRME*.

Makine hastayı ısıtırken veya soğuturken *DURUM* ekranında *ISITMA* veya *SOĞUTMA* görüntülenir.

Hasta vücut dengelendiğinde (*AYAR NOKTASI* sıcaklığına 0.5°C), *ISITMA* ve *SOĞUTMA* lambaları, istenen hasta vücut ısısının korunduğunu belirterek kapanır.

6. Hasta ısıtma ve soğutma hızı *KONTROL SEÇENEĞİ* kullanılarak kullanıcı tarafından ayarlanabilir.

KONTROL SEÇENEĞİ, *HASTA KONTROLÜ* moduna girildiğinde varsayılan olarak *HIZLI* ayarındadır. *HASTA KONTROLÜ* düğmesine tekrar basarak farklı bir *KONTROL SEÇENEĞİ* seçin.

Hasta SOĞUTULURKEN:

HIZLI - soğutma için 4°C'lik en soğuk su kullanılır. Bu, hasta için çok rahat bir ayar olmayabilir.

ORTA - su sıcaklığı hasta vücut ısısının 15°C altında olacak şekilde sınırlandırılır. Bu, hasta için artırılmış konfor sağlayan bir ayardır.

KADEMELİ - su sıcaklığı hasta vücut ısısının 10°C altında olacak şekilde sınırlandırılır. Bu, hasta için artırılmış konfor sağlayan bir ayardır.

Hasta ISITILIRKEN*:

HIZLI - ısıtma için izin verilen en yüksek su sıcaklığı kullanılır. Sıcaklık 41°C'dir. Bu, makinenin sağlayabileceği en hızlı ısıtma modudur.

ORTA - hastanın vücut ısısı, 3 saatlik periyotta 1°C'lik oranla artar (0.33°C/Saat).

KADEMELİ - hastanın vücut ısısı, 6 saatlik periyotta 1°C'lik oranla artar (0.17°C/Saat).

Hastayı ısıtmak için *AUTO MODERATE* veya *AUTO GRADUAL* kullanılırken, ısıtma için hasta ayar noktası seçildikten sonra **MANUEL GİRİŞİM YAPILMAMASI** gereklidir.

*NOT: Hastanın vücut ısısı istenen ısıtma oranından 1.0°C veya daha fazla sapma gösterirse *HASTA* vücut ısısı ekranı yanıp sönmeye başlar, *UYARI* LED'i yanıp söner ve sesli bir alarm çalmaya başlar. Bu alarm yalnızca hasta için ısıtma işlemi **ORTA** veya **KADEMELİ** modunda yapıldığında geçerlidir.

▲ UYARI

HASTA KONTROLÜ modunda, makine hasta sondası sıcaklığının 29°C'nin altında veya 45°C'nin üstünde olduğunu tespit ederse tedavi durur. *HASTAYI KONTROL ET* uyarısı ve sesli alarm devreye girer. Bu durum oluştuğunda:

- Hastanın vücut ısısını kontrol edin.
- Ayrıca, hasta sondasının yerinden çıkıp çıkmadığını, yanlış bir sonda kullanılmadığını veya sondanın arızalanıp arızalanmadığını belirlemek için de kontrol edin (bkz. *Sorun giderme*, s. 12-13).
- Sürekli tedavi isteniyorsa **BATTANİYE KONTROLÜ** moduna geçin.

NOT: 40°C ila 45°C arasında olan hasta sondası sıcaklıkları için *HASTAYI KONTROL ET* uyarı lambası yanmasına ve sesli alarm duyulmasına rağmen tedavi devam edecektir.

NOT: 4 saat sonunda *HASTA* vücut ısısı *AYAR NOKTASI* sıcaklığına 0.5°C yaklaşmazsa, *HASTA* ekranı yanıp söner ve sesli bir alarm duyulur.

Bu durum oluştuğunda:

- *ALARM SUSTURMA* düğmesine basılması alarmı 10 dakika için susturur.
- Hastanın durumunu kontrol edin ve bir doktora başvurun.
- Sürekli tedavi isteniyorsa **BATTANİYE KONTROLÜ** moduna geçin.
- Ayar noktasının değiştirilmesi dört saatlik zamanlayıcıyı yeniden başlatacaktır.

NOT: Isıtma için hız kontrollü **AUTO MODERATE** veya **AUTO GRADUAL** modlar kullanılırken, başka modlara (örn. **AUTO RAPID** veya **MANUAL**) geçilmesi veya tedavi sırasında sıcaklık ayar noktasının değiştirilmesi *Medi-Therm* cihazının tedavisi sınırlanmasına neden olur. Bu durum modun saatlik döngü içinde nerede kesildiğine bağlı olarak tedavinin genel süresini etkileyebilir. Tedavi süresi ayrıca **AUTO MODERATE** veya **AUTO GRADUAL** modları tekrar seçildiği zamandaki hastanın sıcaklığına da bağlıdır.

6.3 YALNIZCA İZLEME

(Hasta Vücut Isısını İzleme, Tedavi Yok)

Tedavi gerekli olmadığına ancak hastanın vücut ısısını izlemek istediğinizde **YALNIZCA İZLEME** düğmesine basın, **YALNIZCA İZLEME** modunda çalıştırmak için:

1. Hasta sondasının sensör bulunan ucunu hastaya takın ve kazayla yerinden çıkmasını önlemek için bantla sabitleyin.
2. Hasta sondasının fiş bulunan ucunu *HASTA SONDASI* jakına takın. Sonda fişinin yerine tamamen oturduğundan emin olun.

Yalnızca Gaymar sondalarını veya tıbbi cihazlarla kullanılmak üzere onaylanan eşdeğer YSI 400 serisi sondaları kullanın. Doğru sondanın kullanıldığından ve düzgün çalıştığından şüphelenmeniz durumunda *SONDA KONTROL* testi yapın (s. 13).

3. **YALNIZCA İZLEME** düğmesine basın. **YALNIZCA İZLEME** düğmesinin üstündeki üst pencere yanar. Hastanın vücut ısısı gösterilir.

Makine hasta sondası sıcaklığının 29°C altında veya 40°C üstünde olduğunu tespit ederse, *HASTAYI KONTROL ET* uyarısı yanar ve sesli bir alarm duyulur.

UNUTMAYIN –

YALNIZCA İZLEME modunda tedavi uygulanmaz.

7.0 Kapatma Prosedürü

Tedavi tamamlandığında *Medi-Therm III* makinesini kapatın. *Battaniye/vücut sargısını* çıkarmadan önce sıkıştırma kelepçelerini kapatın

NOT: *DBK35CE* Konektör Borusunu atmayın.

8.0 Güvenlik Sistemleri

8.1 Aşırı Sıcaklık Güvenlik Devreleri

Denetleyici arızası durumunda, su sıcaklığının güvenli çalışma sınırlarını aşmasını önleyen iki adet ayrı yedek devre bulunur.

İlk aşırı sıcaklık yedek devresi ana kontrol devresinden tamamen bağımsız olan elektronik bir sensör devresi içerir. Bu devre ısıtıcı gücünü keser ve su sıcaklığını 42°C'nin altında tutmak için sesli ve görüntülü bir **ŞİMDİ KULLANIMDAN KALDIR** uyarısı başlatır. İkinci aşırı sıcaklık yedek devresi, ana kontrol devresi ve ilk yedek devrenin arızalanması durumunda ısıtıcıya gönderilen gücü doğrudan kesen bimetallik bir termostattır. Bu cihaz da bir **ŞİMDİ KULLANIMDAN KALDIR** uyarısı başlatır.

8.1.1 Aşırı Sıcaklık Doğrulama Testi

Makineyi açmaya gerek kalmadan ilk aşırı sıcaklık güvenlik yedek devresinin çalıştığını doğrulamak için aşağıdaki testi yapın. Makine için tam bir servis testi yapılacaksa Medi-Therm III MTA7912 Servis Kılavuzu'na bakın.

1. Boruları, makinenin önündeki **BESLEMR** ve **GERİ DÖNÜŞ** bağlantılarından çıkarın.
2. Makineyi açarken aynı anda **TEST LAMBALARI** düğmesine basın. Bu, makinenin **TEST MODU**'na girmesini sağlar. **TEST MODU**'nda su sıcaklık ekranı yanar, ayar noktası ekranında "0" görünür ve sıcaklık yükselmeye başlar.

NOT: Ünite **AKIŞ KONTROLÜ** uyarısı yanıp sönerse, borular sökülmemiştir ve sıcaklık artmaz. Boruları çıkarın.

3. İlk aşırı sıcaklık güvenlik devresi düzgün çalışıyorsa, ünite **ŞİMDİ KULLANIMDAN KALDIR** uyarısı durumuna gitmelidir. Sesli gösterge sürekli olarak açık kalır. Testin tamamı yaklaşık olarak 3 dakika sürmelidir.

Ünite **ŞİMDİ KULLANIMDAN KALDIR** alarm durumuna geçerse ancak sesli gösterge açık kalmazsa, ilk aşırı sıcaklık yedek devresi çalışmıyordur ve ikinci aşırı sıcaklık yedek devresi devreye girmiştir. Makineyi kullanmayın. Servis çağırın.

Ünite **ŞİMDİ KULLANIMDAN KALDIR** uyarı durumuna geçerse, makineyi kullanmayın. Servis çağırın.

4. Makineyi kapatın. Bu, **TEST MODU**'nun sona ermesini sağlar.
5. Boruları ünitenin önündeki bağlantı parçalarına yeniden takın.
6. Üniteyi açın ve hemen **BATTANİYE KONTROLÜ** modunu seçin. Bu, suyun ilk aşırı sıcaklık sondasından akmasını ve sondayı sıfırlamasını sağlar.

NOT: Makine, **BATTANİYE KONTROLÜ**, seçildiğinde tekrar **ŞİMDİ KULLANIMDAN KALDIR** uyarı durumuna geçerse, ikinci aşırı sıcaklık yedek devresi (termostat) da devreye girer. Makineyi kapatın. **BESLEME** bağlantı parçasına bir boru bağlayın. Borunun diğer ucunu bir su kabına yönlendirin; bu durumda soğuk haznedeki su termostatın içine çekilir ve termostatı sıfırlar. Suyun yaklaşık iki dakikayla süreyle akmasını sağlayın.

9.0 Sorun Giderme

AKIŞ KONTROLÜ	Boruların birinin geri dönüş (üst) ve diğerinin besleme (alt) bağlantısına tamamen takıldığını kontrol edin.
	Tüm sıkıştırma kelepçelerinin açık olduğunu kontrol edin.
	Kıvrılmış boru veya katlanmış battaniye/vücut sargısı olup olmadığını kontrol edin.
HASTAYI KONTROL ET	Hasta sondasının hasta sondası jakına tamamen takıldığından emin olun.
	Hasta bağlantısının güvenli olduğundan emin olun. (Sonda ortam havasını algılayarsa, alarm çalar.)
	Gerekirse, uygun türde sonda (Gaymar sonda veya tıbbi cihazlarla kullanılmak üzere onaylanmış eşdeğer YSI 400 serisi sonda) ve adaptör kullanılıp kullanılmadığını kontrol edin.
SU EKLE	Suyun uygun seviyede olup olmadığını kontrol edin. Şamandıradaki yeşil bant görünmüyorsa, yeşil bant görülene kadar makineye arıtılmış su doldurun.
ŞİMDİ KULLANIMDAN KALDIR	Su sıcaklığının üst veya alt limiti geçmesine bağlı olarak makinenin kapandığını belirtir. Veya bir sistem hatası tespit edilmiştir. Hemen makineyi kullanmayı bırakın ve tıbbi ekipman onarım personelini bilgilendirin.
GÜÇ KAYBI	Güç kablosunun uygun şekilde topraklanmış bir prize tam olarak takıldığını kontrol edin.
	Prizde elektrik bulunduğundan emin olun.
	Ünite devre kesicisini KAPATIP AÇARAK sıfırlayın. Devre kesicide tekrar sorun oluşursa, tıbbi ekipman onarım personeline başvurun.
BATTANİYE/VÜCUT SARGISI ISINMIYOR	Suyun battaniye/vücut sargısı içinde dolaşıp dolaşmadığını kontrol edin. AKIŞ KONTROLÜ bölümüne bakın. Battanîyeleri/vücut sargılarını katlamayın.
	Sıcaklık denetleyicisinin ayar noktasını (BATTANİYE KONTROLÜ modunda) su sıcaklığından en az 2°C yüksek olacak şekilde ayarlayarak çalıştığını kontrol edin. Bu, ISITMA göstere lambasının yanmasına neden olabilir.
BATTANİYE/VÜCUT SARGISI SOĞUMUYOR	Suyun battaniye/vücut sargısı içinde dolaşıp dolaşmadığını kontrol edin. AKIŞ KONTROLÜ bölümüne bakın. Battanîyeleri/vücut sargılarını katlamayın.
	Arka ve yan hava deliklerinin tıkanmadığından emin olun. Giriş ve çıkış ızgaraları, havanın rahat şekilde dolaşmasını sağlamak için temiz olmalıdır.
	Sıcaklık denetleyicisinin ayar noktasını (BATTANİYE KONTROLÜ modunda) su sıcaklığından en az 2°C düşük olacak şekilde ayarlayarak çalıştığını kontrol edin. Bu, SOĞUTMA göstere lambasının yanmasına neden olabilir.

9.1 Sonda Kontrolü

⚠ UYARI

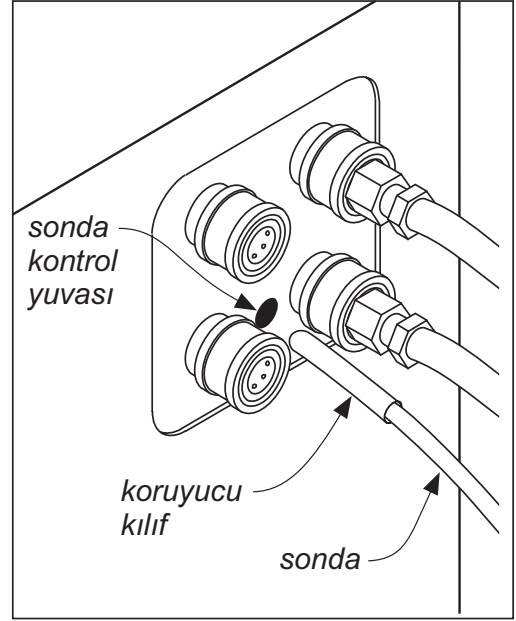
SONDA KONTROLÜ yaparken sondaya bir koruyucu kılıf takın. (Becton-Dickinson kataloğu 3700 oral kılıf veya eşdeğeri.)

Kılıf kullanılmaması çapraz-kontaminasyona neden olabilir.

1. Sondayı koruyucu kılıfa ve ardından makinenin önündeki **SONDA KONTROL YUVASINA** takın (şek. 7).
2. Bir battaniye/vücut sargısı bağlayarak makineyi **BATTANİYE KONTROLÜ** modunda çalıştırın. **AYAR NOKTASI** sıcaklığını 33°C ila 37°C arasına ayarlayın. Makine sıcaklığı dengelenene kadar bekleyin (**ISITMA** ve **SOĞUTMA** lambaları söner ve hasta vücut ısısı ekranı dengelenir). Su sıcaklığı ve hasta vücut ısısı ekranlarındaki değerler birbirinden 2°C farklı olmalıdır. Aksi takdirde, hasta sondası arızalı olabilir veya yanlış bir sonda kullanılıyordur.

Yalnızca Gaymar sondalarını veya tıbbi cihazlarla kullanılmak üzere onaylanan eşdeğer YSI 400 serisi sondaları kullanın.

3. Sonda arızalıysa, başka bir sonda deneyin ve **SONDA KONTROLÜ işlemini tamamlayın**. Yeni ve düzgün bir sonda bu testin gerekliliklerini karşılamazsa, makineyi kullanmaya devam etmeyin ve servis çağırın.



Şekil 7 – Sonda Kontrolü Yuvası

10.0 Bakım ve Temizlik

Tüm hassas ekipmanlarda olduğu gibi, uygun bakım doğru performans ve güvenilirliği sağlayacaktır. Aşağıdaki rutin bakım işlemleri Medi-Therm III cihazının güvenilir şekilde çalışmasını sağlar.

10.1 Makine Bakımı

▲ DİKKAT

- Yalnızca arıtılmış suyla doldurun.
Arıtılmış su kullanılmaması makine performansının düşük olmasına neden olabilir.
- **Alkol kullanmayın.** Alkol battaniye/vücut sargısı deformasyonunu hızlandırabilir. Alkol yanıcıdır.
- **Su doldurmadan çalıştırmayın,** aksi takdirde dahili bileşenler zarar görebilir.
- **Çok fazla doldurmayın.** Çok fazla doldurmak, makine kapatıldığında battaniye/vücut sargısındaki su makineye geri boşaltıldığından taşmaya neden olabilir.
- Boş bir Medi-Therm III makinesini doldururken, suya az miktarda antiseptik veya dezenfektan solüsyonu ekleyin (Air-Kem A-33 sıvısı veya eşdeğeri). Medi-Therm III sisteminde ve Hiper/Hipotermi battaniyesi/vücut sargısında yosun oluşmasını önlemek için üreticinin önerdiği konsantrasyonları dikkatli şekilde uygulayın.
“Köpüklenmeye” neden olarak battaniye/vücut sargısı etkinliğini azaltabileceğinden ve devridaim pompasına zarar verebileceğinden çok fazla konsantre **kullanmayın.**
- Beyazlatıcı **kullanmayın.** Beyazlatıcı ısıtma elemanına zarar verir.

10.2 Makinenin Boşaltılması

Medi-Therm III makinesinin her kullanımdan sonra boşaltılması gerekmez. Ancak, ayda en az bir kere düzenli boşaltma yapılması önerilir.

10.3 Makinenin Temizlenmesi

▲ DİKKAT

Kullanıcıların önerilen yöntemler dışındaki temizlik veya dezenfeksiyon yöntemleri kullanmaması gerekir.

Makinenin dış yüzeylerini ve konektör borusunu temizlemek için aşındırıcı olmayan bir temizleme solüsyonu (ılık, sabunlu su gibi) ve temiz bir bez kullanın. Silin ve kurumaya bırakın. Dış yüzeylere %10 klorlu beyazlatıcı solüsyon (%5.25 sodyum hipoklorit içeren klorlu beyazlatıcı) uygulayın ve kurumaya bırakın.

10.4 Battaniye/Vücut Sargısı Bakımı

▲ DİKKAT

- Battaniyeleri/vücut sargılarını dolu şekilde saklamayın. İçlerinde yosun oluşabilir.
- Ciddi derecede yosun oluşmuş olması durumunda battaniyeyi/vücut sargısını kullanmayın.
- Battaniyeleri/vücut sargılarını 65°C'nin üzerindeki sıcaklıklara maruz bırakmayın.

Atılabilir Battaniyeler/Vücut Sargıları

1. Makine kapatıldıktan sonra, içlerindeki suyun büyük kısmının makineye boşaltılması için battaniyeyi/vücut sargısını makineden yükseğe kaldırın.
2. Her iki boru kelepçesi setini kapatın.
3. Battaniyeyi/vücut sargısını makineden çıkarın.
4. Battaniyeyi/vücut sargısını atın.

Tekrar Kullanılabilen Battaniyeler

1. Makine kapatıldıktan sonra, içindeki suyun büyük kısmının makineye boşaltılması için battaniyeyi makineden yükseğe kaldırın.
2. Her iki boru kelepçesi setini kapatın.
3. Battaniyeyi makineden çıkarın.
4. Battaniyenin her iki tarafını düz bir yüzey üzerinde sıcak su, yumuşak deterjan ve bir sünger veya bez kullanarak temizleyin.

5. Temiz suyla 30 saniye boyunca tamamen durulayın.
6. Kurumaya bırakın veya temiz bir bezle silin.
7. Battanienin her iki tarafına da %10 klorlu beyazlatıcı solüsyon (%5.25 sodyum hipoklorit içeren klorlu beyazlatıcı) uygulayın.
8. Kurumaya bırakın. Dezenfeksiyonun etkili olmasını sağlayan solüsyonun temas süresidir.

NOT: Düğmelerde toplanan fazla solüsyon temiz ve kuru bir bezle temizlenebilir.

9. Battanieneyi fazla sıkmadan sarın ve bir sonraki kullanım için saklayın.

Tekrar kullanılabilir battanieneler, üzerlerinde çatlak oluşmadığı veya sızıntı yapmadıkları sürece temizlenip tekrar kullanılabilirler.

10.5 Sonda Bakımı

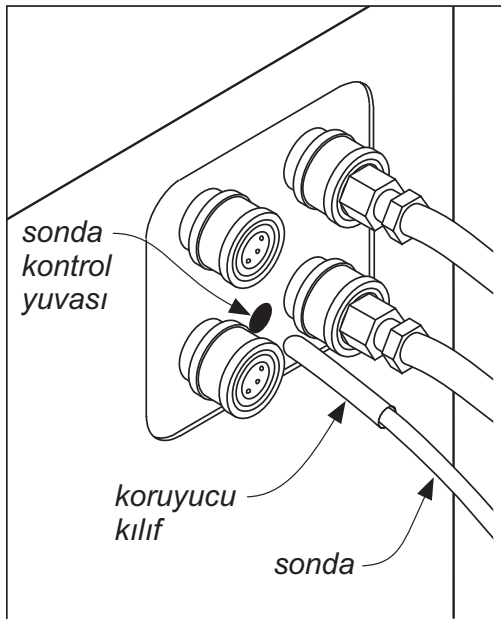
Tekrar Kullanılabilir Sondalar

Tekrar kullanılabilir Gaymar sondaların (veya eşdeğer YSI 400 serisi tekrar kullanılabilir sondaların) temizlenmesi, dezenfekte edilmesi ve sterilize edilmesiyle ilgili bilgiler için sondayla birlikte verilen talimatlara bakın.

Atılabilir Sondalar

Gaymar atılabilir sondalar kullanıldıktan sonra atılmalıdır.

10.6 Sonda Kontrol Yuvası Bakımı



Şekil 8 – Sonda Kontrolü Yuvası

SONDA KONTROL YUVASI 10.3 Makinenin Temizlenmesi bölümünde belirtilen fırçaya benzer bir fırçayla temizlenmelidir.

10.7 Hızlı-Ayrılan Bağlantı Parçaları

Konektör borusunu makineye bağlayan hızlı bağlantı parçalarının takılması zorlaşabilir. Bu sorun, takmadan önce erkek konektörün dış kısmına düzenli şekilde silikon bazlı yağ veya hafif makine yağı uygulanarak önlenabilir.

10.8 Koruyucu Bakım ve Servis

Koruyucu bakım ve servis işlemleri *Medi-Therm III MTA7912 Servis Kılavuzu*'nda açıklanmaktadır. Bu işlemler yılda bir kez (ya da hastane prosedürüne göre) sertifikalı biyomedikal elektronik teknisyenleri veya sertifikalı klinik mühendisleri gibi kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.

11.0 Battaniyeler/Vücut Sargıları/ Aksesuarlar

Tek Hastada Kullanılan Battaniyeler, Polimer ile Dokumasız Kumaş

REF DHP810	O.R. Tablosu ve Genel Kullanım (64 cm x 163 cm)
REF DHP812	Pediyatrik Genel Kullanım (56 cm x 84 cm)
REF DHP813	Yetişkin Genel Kullanım (76 cm x 163 cm)

Tek Hastada Kullanılan Battaniyeler, Tamamen Vinil

REF DHP901	Yetişkin Genel Kullanım (64 cm x 175 cm)
REF DHP902	Pediyatrik Genel Kullanım (64 cm x 91 cm)

Tekrar Kullanılabilir Battaniyeler, Tamamen Vinil

REF HP7010	Yetişkin Genel Kullanım (64 cm x 175 cm)
REF HP7020	Pediyatrik Genel Kullanım (64 cm x 91 cm)

Tek Hastada Kullanılan Gövde Sargıları, Polimer ile Dokumasız Kumaş

REF DHV530	Küçük/Orta
REF DHV535	Büyük

Tek Hastada Kullanılan Bacak Sargıları, Polimer ile Dokumasız Kumaş

REF DHL540	Her bedene uyan tek boyut
------------	---------------------------

Tüm battaniyeler/vücut sargıları ile birlikte tekrar kullanılabilir DBK35CE Konektör Borusu kullanılması gerekir.

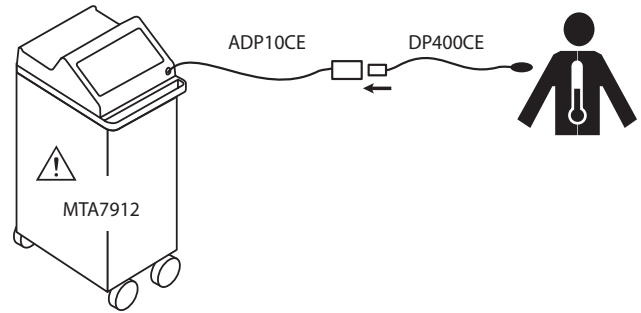
Aksesuarlar *

REF DBK35CE	Yalıtımlı Konektör Borusu (3 metre)
REF PAT101CE	Tekrar Kullanılabilir Yetişkin Hasta Sondası (3 metre) Rektal/Özofajiyal
REF PAT102CE	Tekrar Kullanılabilir Pediyatrik Hasta Sondası (3 metre) Rektal/Özofajiyal
REF PAT108CE	Tekrar Kullanılabilir Hasta Sondası (3 metre) Cilt Yüzeyi

REF DP400CE Atılabilir Yetişkin ve Pediyatrik Hasta Sondası (0.9 metre) Rektal/Özofajiyal [ADP10CE Adaptör Kablosu gerekir]

REF ADP10CE Tekrar Kullanılabilir Sonda Adaptör Kablosu, DP400CE Sonda için

* Bu Gaymar sondalar, adaptörler ve borular yalnızca Gaymar Hiper/Hipotermi Makineleriyle birlikte kullanılır.



12.0 Müşteri Eğitimi

Hizmet içi eğitim önerilir ve Gaymar temsilcisiyle düzenlenebilir.

13.0 Garanti

Medi-Therm III Hiper/Hipotermi makinesi, satın alım tarihindeki Gaymar garantisinin koşulları altında iki yıl için malzeme ve işçilik hatalarına karşı garantilidir. Makinenin kompresör bölümü beş yıllık orantılı bir garantiye sahiptir. Garanti veya onarımla ilgili sorularınız için yerel temsilcinizle irtibata geçin.

13.1 Geri Gönderme İzni

Lütfen makineyi geri göndermeden önce bir RG (İade Edilen Ürünler) numarası almak için yerel temsilcinizle irtibat kurun.

NOT: Temizlenmemiş ve dezenfekte edilmemiş makineler onarım işlemleri için kabul edilmeyecektir.

14.0 Özellikler**Fiziksel**

Boyutlar	94.0 cm (yükseklik) x 35.6 cm (genişlik) x 47.6 cm (derinlik)
Zemin alanı	0.17 m ²
Ağırlık	66.2 kg boş; 73.9 kg dolu
Hazne kapasitesi	9.5 L arıtılmış su
Soğutucu	HFC-134a (klor içermez)
Güç kaybı göstergesi pili	8.4 V NiMH
Güç kablosu	Yerinden çıkarılabilir, 4.6 metre. Yalnızca uluslararası (uyumlu), HD21 iletken boyutu 1.00mm ² (HO5VVF3G1.00) için onaylanan kablo kılıfı kullanan 3 telli kablo kullanın.

Performans

Hasta vücut ısısı ölçme doğruluğu:

Gaymar atılabilir sondayla ±0.4°C (±0.2°C ekran doğruluğu; ±0.2°C sonda doğruluğu)

Gaymar tekrar kullanılabilir sondayla ±0.3°C (±0.2°C ekran doğruluğu; ±0.1°C sonda doğruluğu)

Isıtıcı 240 V'de 500 W

Gaymar battaniye ile akış hızı dakikada 1 litre

Ortam çalışma sıcaklığı 15.6°C ila 32.2°C

Saklama sıcaklığı >0°C

Elektrik

Voltaj/frekans ~220 V ila ~240 V ±%10, 50 Hz

Akım 6 A

Devre kesici 10 A

Yönetmelikler

Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (93/42/EEC) Sınıf IIB
(CE işaretiyle belirtilir)

Sınıflandırma

EN 60601-1 Sınıf 1, topraklı, yanıcı anesteziyle hava, oksijen veya azot oksit karışımlarının bulunduğu ortamlarda kullanıma uygun değil. Zararlı sıvı girişine karşı koruma konusunda sınıflandırılmamıştır.





Gaymar Industries, Inc.

10 Centre Drive
Orchard Park, NY 14127-2295
USA

Phone:
+1 716 662-8636

Fax:
+1 716 662-0730