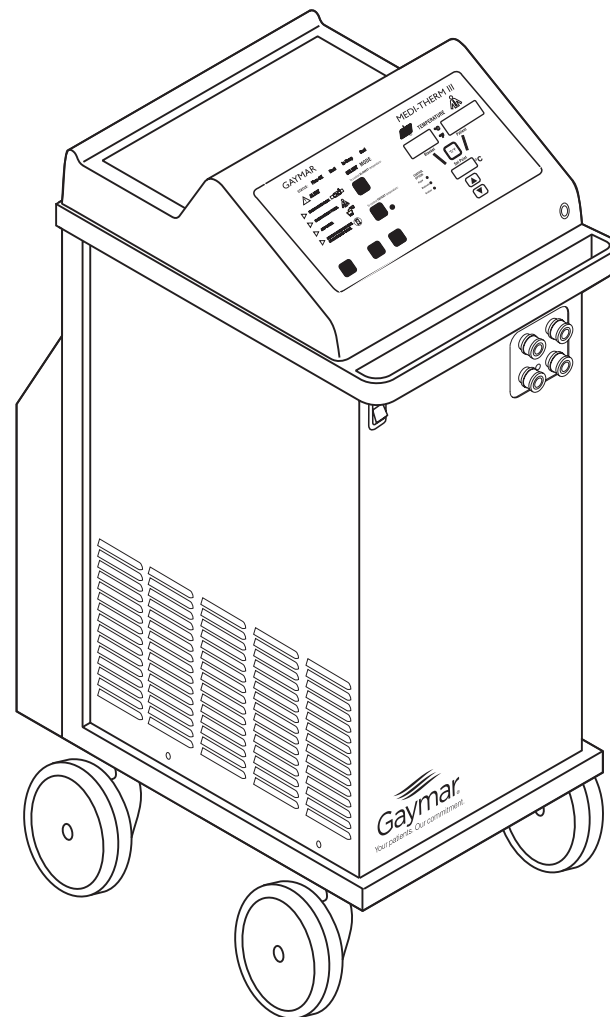


Medi-Therm[®] III
Hyper/Hypothermia Machine
(Appareil hyper/hypothermique)
(Máquinas para hiper/hipotermia)
MTA7900

Manual Mode
(Mode manuel)
(Modo manual)

Automatic Mode
(Mode automatique)
(Modo automático)

Monitor Mode
(Mode moniteur)
(Modo monitorización)



303L



Operator's Manual
(Manuel d'utilisation)
(Manual del operador)

P/N 101250000 Rev C 1/11

Table of Contents

Section	Description	Page
1.0	Safety Precautions	1
2.0	Description	2
3.0	Features	3
4.0	Operator Control Panel	4
5.0	Start-up Procedure	5
6.0	Shutdown Procedure	7
7.0	Modes of Operations	8
	Manual Mode	8
	Automatic Mode	10
	Monitor Mode	12
8.0	Patient Safety	13
9.0	Care of Medi-Therm III	15
10.0	Alerts/Troubleshooting/FAQ's	17
11.0	Blankets/Accessories	21
12.0	Customer Training	21
13.0	Warranty	21

Illustrations

Figure	Description	Page
1	Medi-Therm III System	2
2	Medi-Therm III Features	3
3	Medi-Therm III Control Panel	4
4	Pinch Clamps	5
5	Quick-disconnects	6
6	Clik-Tite Connector	6
7	Float	6
8	Manual Mode	9
9	Automatic Mode	10
10	Monitor Mode	12
11	Probe Check Well	16
12	Temperature Fluctuations	19

CAUTION

U. S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

Important

Read and understand this *Medi-Therm III Operating Manual* and all *Safety Precautions* (see page 1, section 1.0 and pp. 13–14, section 8.0) prior to using the Medi-Therm III Hyper/Hypothermia Machine.

Receiving Inspection

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

If you have any questions, contact Gaymar's Technical Service Department for assistance.

Telephone: 1 800 828-7341
 (716) 662-2551

Fax: (716) 662-8795

Indications for Use

The Medi-Therm is intended for use in supplying warm or cold water at controlled temperatures via water circulating blankets or body wraps for the application of regulating patient temperature in situations where a physician determines that temperature therapy is necessary and desirable.

Indications for use for the Medi-Therm thermal regulating system include:

1. To maintain pre-set body temperature as determined by the physician.
2. To maintain normal body temperature during surgical procedures.
3. For use in all hospital areas including invasive and coronary care units, in operating, recovery, and emergency rooms, in burn units and on medical / surgical floors.
4. This system can be used with adult and pediatric patients.
5. Monitoring and controlling patient temperature.



The Medi-Therm III MTA7900 along with its temperature probe is a "Defibrillator Proof, Type BF Applied Part" per IEC60601-1 standards. See Section 10.3.3 (p. 19) for more information regarding patient defibrillation.

1.0 Safety Precautions

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

⚠ DANGER

Do not use the Medi-Therm III machine in the presence of flammable anesthetics. **Risk of explosion can result.**

⚠ 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.**
- Power interruption will cause the Medi-Therm III machine to go into a standby mode, resulting in no therapy to the patient. Follow instructions for desired mode to resume operation. **Failure to resume therapy could result in serious injury or death.**
- When performing the *PROBE CHECK* (p. 17, 10.1.2, item 4), use a protective sheath on the probe. **Failure to use a sheath could result in cross-contamination.**
- 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.**
- 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.**
- Prevent excessive and/or prolonged tissue pressure and shearing forces, especially over bony prominences. **Skin damage may result.**

(continued next column)

⚠ 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.**
- Repairs should be performed by qualified personnel such as certified biomedical electronics technicians or certified clinical engineers familiar with repair practices for servicing medical devices, and in accordance with the *Medi-Therm III Service Manual*. Do not attempt repairs to Gaymar medical equipment unless you possess these skills. **Damage to the machine or malfunction may otherwise 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.

⚠ 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. 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.
- 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.**

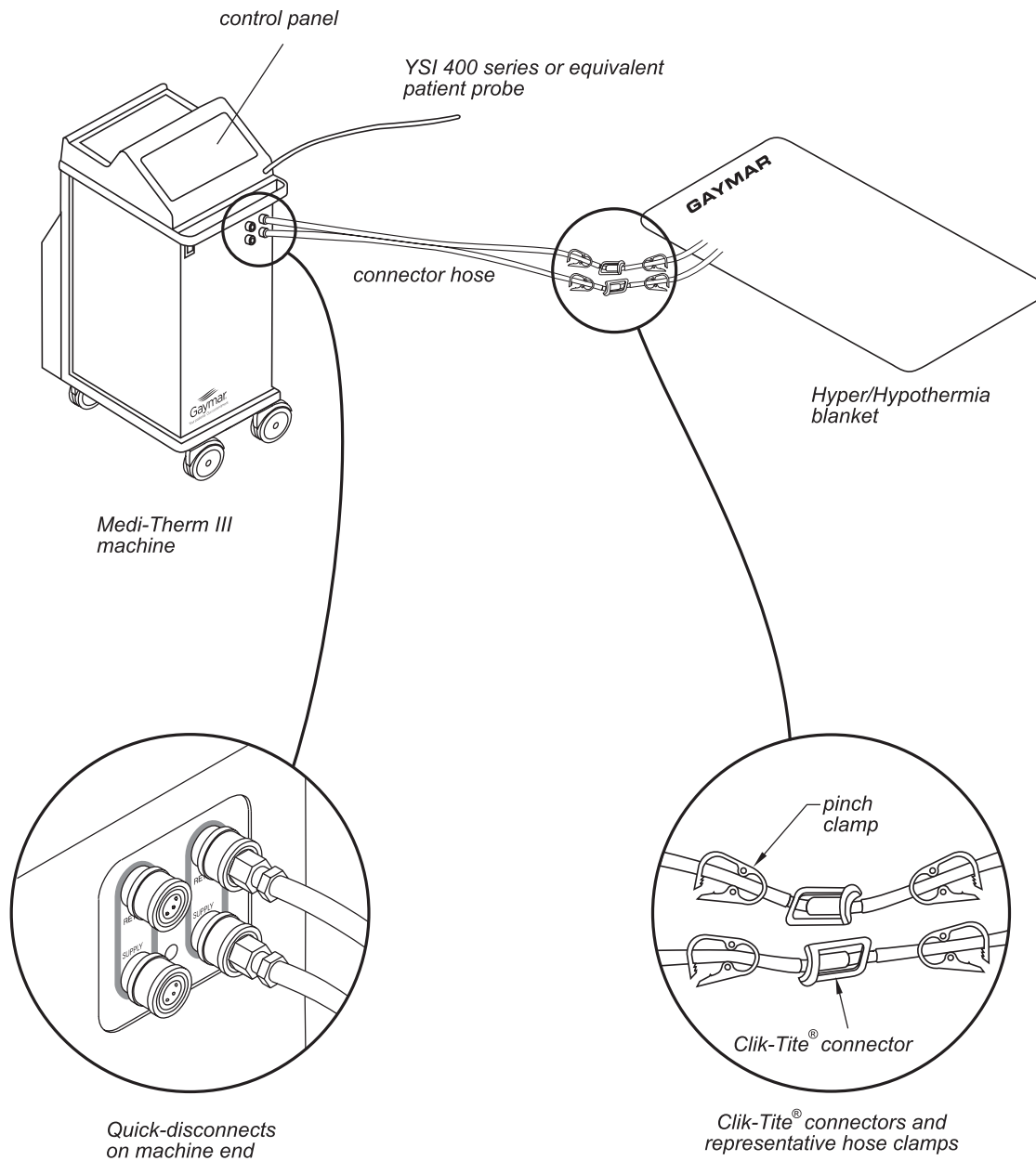


Figure I—Medi-Therm III Hyper/Hypothermia System

2.0 Description

This manual describes the operation of the Medi-Therm III Hyper/Hypothermia machine.

The Medi-Therm III Hyper/Hypothermia machine provides a means of regulating patient temperature by supplying temperature-controlled water through a connector hose to a Gaymar Hyper/Hypothermia blanket/body wrap. The companion blanket/body wrap provides the interface for heating or cooling the patient. A patient probe senses patient temperature.

The Medi-Therm III machine, Hyper/Hypothermia blanket/body wrap, connector hose, and patient probe comprise the Medi-Therm III system (fig. 1).

Please read and understand the precautions on page I and the following operating instructions before attempting to use the Medi-Therm III system. In addition, we recommend you request in-service training from your Gaymar representative.

3.0 Features

Please familiarize yourself with the location and purpose of the features (fig. 2) before reading the start-up procedures or attempting to operate the Medi-Therm III Machine.

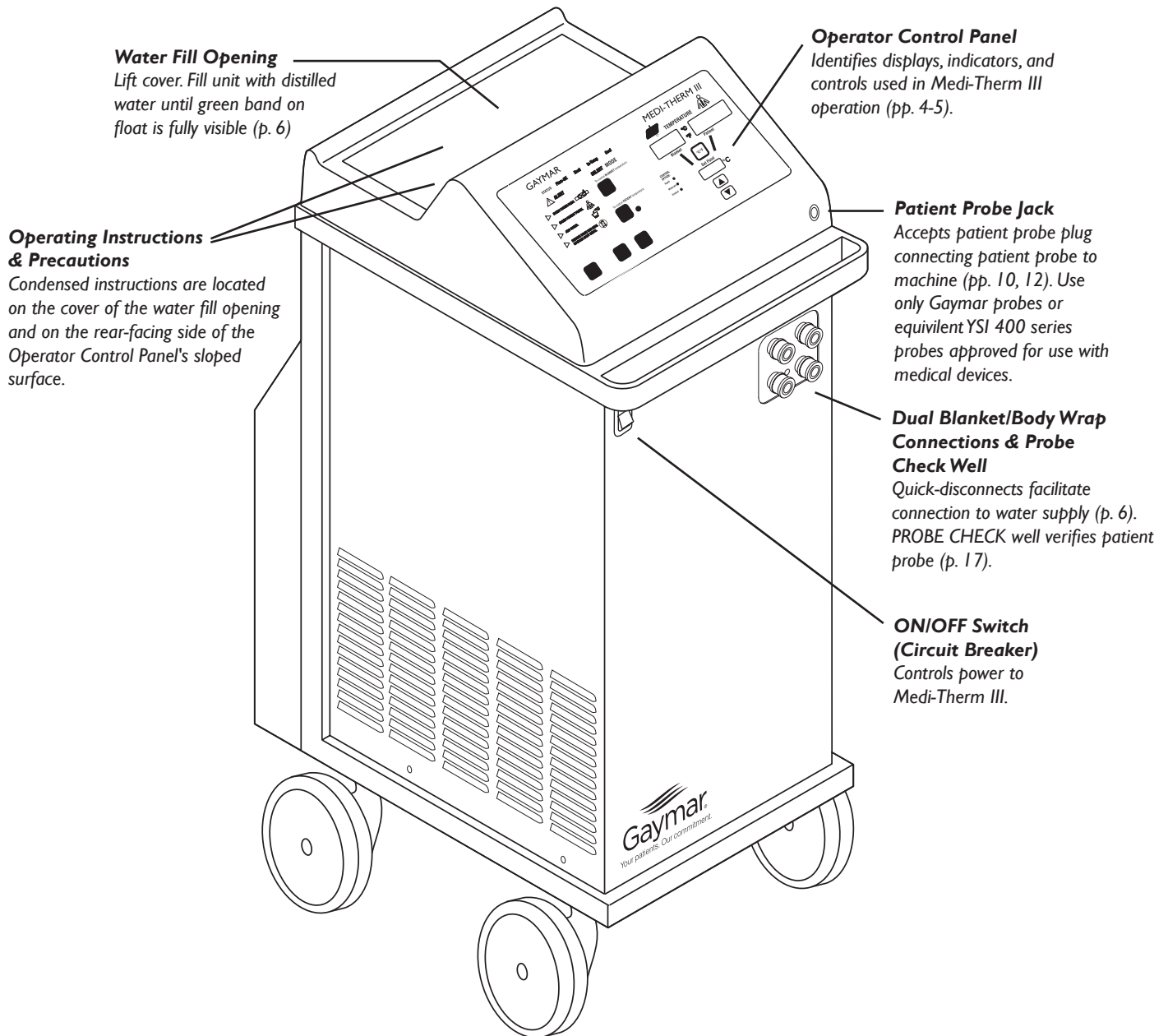


Figure 2—Medi-Therm III features

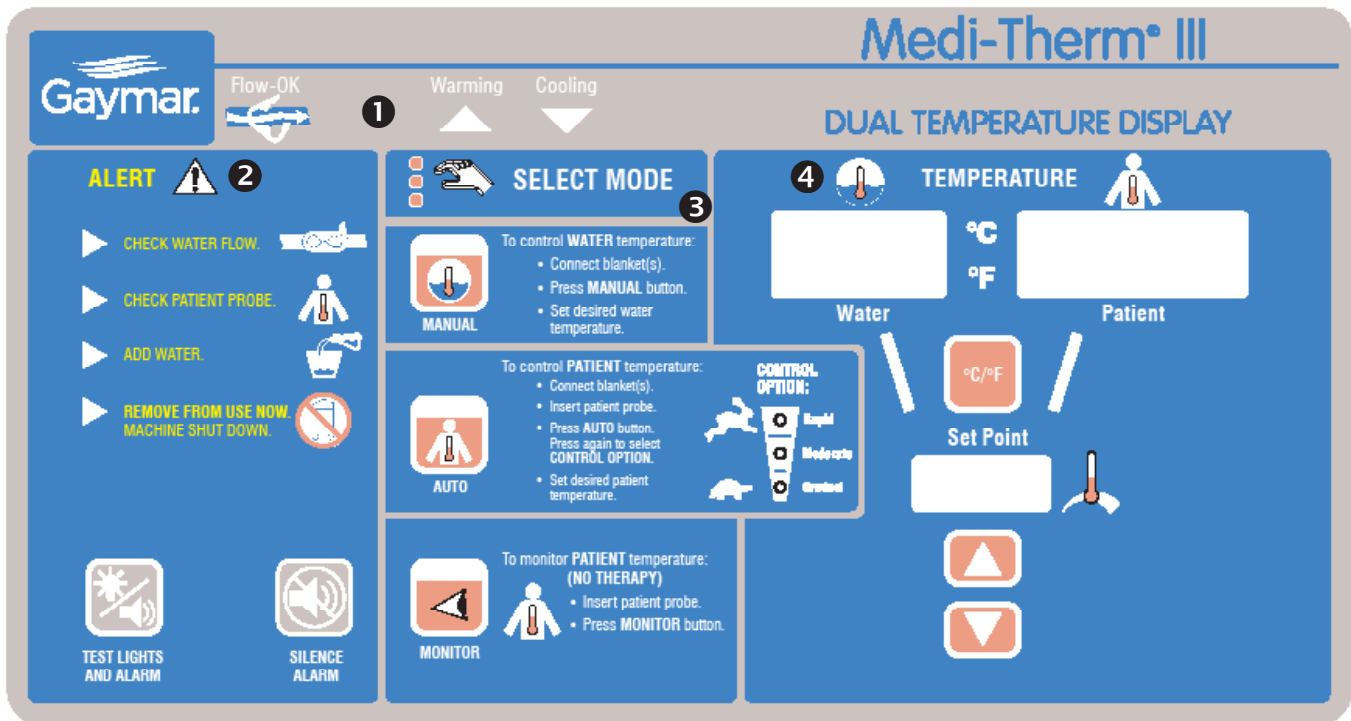


Figure 3—Medi-Therm III Control Panel

4.0 Operator Control Panel

The control panel is divided into sections according to function and use. The principal panel sections are identified in figure 3.

1 STATUS SECTION

STATUS displays light to indicate both the machine’s flow status and how the water temperature is being controlled to reach the desired temperature setting. **STATUS** displays function in both **MANUAL** and **AUTO** modes.

FLOW-OK indicates water is flowing adequately.

WARMING indicates water is being heated. The maximum water temperature is 42°C (107.6°F).

COOLING indicates water is being cooled. Minimum water temperature is 4°C (39.2°F).

2 ALERT SECTION


ALERT indicators light when some form of operator action is required. In addition to the visual indicator, an audible alarm may sound. **ALERT** controls allow the Medi-Therm III operator to test panel lights or to silence the audible alarm.


CHECK WATER 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 Water Flow* alarm will only sound if the flow through **BOTH** gray hose sets is occluded. (See page 7, section 5.7)

CHECK PATIENT PROBE indicates the patient probe is sensing an abnormal patient temperature (below 29°C [84.2°F] or above 45°C [113°F]). 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 / MACHINE SHUTDOWN** indicates the Medi-Therm III has shut down due to a malfunction. An audible alarm accompanies this alert. **Remove the Medi-Therm III machine from use immediately.** (Refer to Section 6.0 for shutdown procedure). Notify your medical equipment repair department.


 **TEST LIGHTS** confirms that all indicator lights and digital displays are working, and that the audible alarm is functioning. The displays flash and the audible alarm sounds as long as the **TEST LIGHTS** button is pressed.


 **SILENCE ALARM** temporarily silences the audible alarm. The alarm will reactivate in approximately 5 minutes if the condition persists.

NOTE: The **SILENCE ALARM** button will **not** function if the **REMOVE FROM USE NOW / MACHINE SHUTDOWN** indicator is lit.


3  **MODE SECTION**

The **SELECT MODE** indicator lights when the Medi-Therm III is in **STANDBY MODE**. **MODE** buttons select the desired operating mode. Patient therapy is provided in either **MANUAL** or **AUTO** mode. A third mode, **MONITOR**, may be used to monitor patient temperature without providing therapy. After the mode button is pressed, the window at the top of the mode button lights. In **AUTO** mode, one of three additional **CONTROL OPTION** indicators light.

 **MANUAL** selects the manual mode of operation. In **MANUAL** mode, the operator must observe patient temperature and adjust the water set point temperature to obtain the desired results.


 **AUTO** selects the automatic mode of operation. In **AUTOMATIC** mode, the operator sets the desired temperature and the patient temperature is automatically regulated to the operator specified set point. Automatic cooling and/or warming can be adjusted to **RAPID**,


MODERATE, or **GRADUAL** rates by pressing the **AUTO** button again.


 **MONITOR** selects the monitor mode of operation. In **MONITOR** mode, the operator may monitor patient temperature without providing therapy.


4 **TEMPERATURE SECTION**

TEMPERATURE displays identify **WATER**, **PATIENT**, and **SET POINT** temperatures.

 **WATER** indicates the actual temperature of the water being delivered to the blanket/body wrap. This display is illuminated only when **MODE** is set to **MANUAL** or **AUTO**.

 **PATIENT** indicates actual patient temperature as sensed by the probe connected to the patient probe jack. This display is illuminated when **MODE** is set to **MANUAL**, **AUTO**, or **MONITOR** and a patient probe is plugged into the **PATIENT PROBE** jack.

 **SET POINT** indicates the desired **SET POINT** temperature. When operating in **MANUAL** mode, pressing the **SET POINT** button (“∇” or “Δ”) sets the desired water temperature. When in **AUTO** mode, pressing the **SET POINT** button sets the desired patient temperature.

 **°C/°F** displays the temperature in either degrees Celsius (°C) or Fahrenheit (°F). Pressing the **°C/°F** button will display the corresponding indicator.

5.0 Start-up Procedure

For your convenience, condensed versions of the following instructions have been permanently mounted on the cover of the water fill opening and on the rear-facing side of the Operator Control Panel's sloped surface.

Perform the following start-up procedure each time the Medi-Therm III system is placed in operation:

5.1 Close Pinch Clamps

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

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

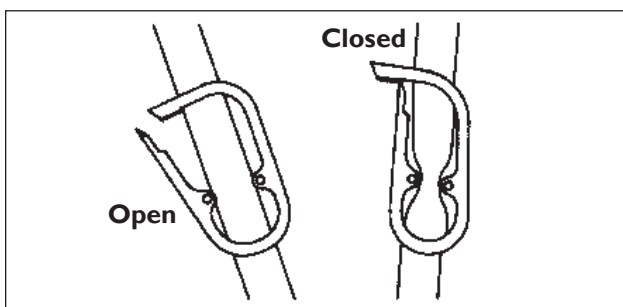


Figure 4—Pinch Clamps

5.2 Attach Blanket/Body Wrap

Attach the Hyper/Hypothermia blanket/body wrap to the Medi-Therm III machine (fig. 1, p. 2):

- a. Connect a Gaymar Model DBK9 connector hose to the Medi-Therm III machine. The hose is ten feet long. It has quick-disconnect (metal) fittings for the Medi-Therm III machine end and Clik-Tite® (plastic) connectors for the blanket/body wrap end.

To connect the hose, attach one quick-disconnect fitting to the *RETURN* machine connection (top) and one to the *SUPPLY* (bottom). See figure 5. To insure a tight connection, push the 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 fitting.

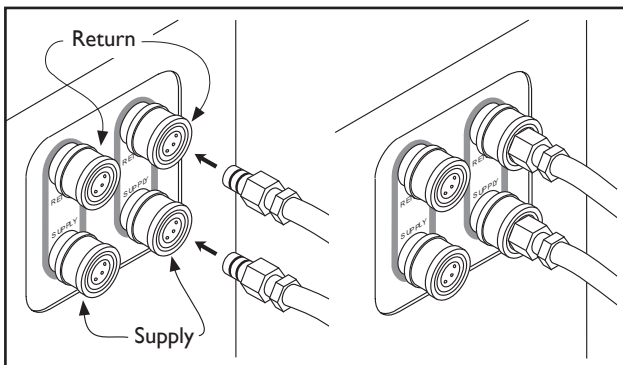


Figure 5—Quick-disconnects

- b. Attach the two Clik-Tite connectors (fig. 6) 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.

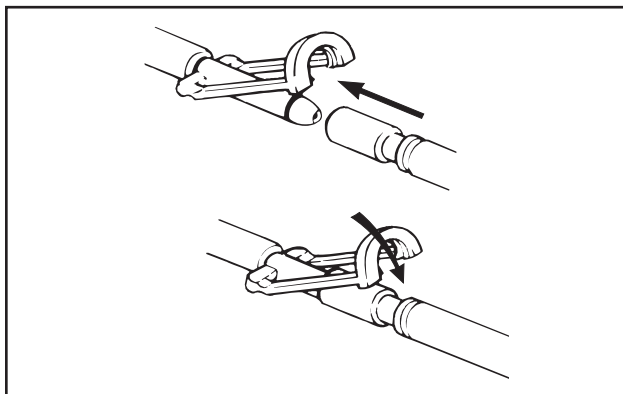


Figure 6—Clik-Tite Connector

5.3 Open All Pinch Clamps

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

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

5.4 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. 7).

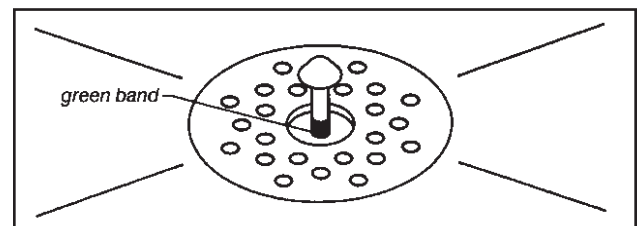


Figure 7—Float, showing proper water level

⚠ CAUTION

Add distilled water only. Failure to use distilled water may result in poor machine performance.

Do not use alcohol, which may accelerate blanket/body wrap deterioration.

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.

5.5 Connect Power/Turn Machine On

If the machine is not already plugged in, insert the power cord plug into a properly grounded AC receptacle at this time. 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 *SELECT* heading will light;
- the *WATER, PATIENT*, and *SET POINT* temperature displays will show dashes; and
- the °C or °F indicator will light, depending on the scale last selected.

NOTE: If the *ADD WATER* indicator lights, add distilled water until the green band on the float is visible.

5.6 Perform Indicator Light Test

Since machine indicators are essential to proper machine operation, you should test the indicator lights each time the machine is placed in operation. Perform this test by pressing and holding the *TEST LIGHTS* button.

While holding the *TEST LIGHTS* button down, verify the following occurs:

- the right and left halves of the display panel light alternately;
- the three status legends (*FLOW-OK, WARMING*, and *COOLING*) light;
- the *ALERT* legend and its four (triangular) indicators light;
- the three mode legends, *SELECT* heading, and three *AUTO/CONTROL OPTION* legends light;
- the three temperature displays (*WATER, PATIENT*, and *SET POINT*) indicate *888, 888.8*, and *888.8*, respectively;
- the two temperature control legends (°C and °F) and the two lines connecting *SET POINT* to both the *WATER* and *PATIENT* display light;
- the audible alarm toggles.

If any indicator does not light, or the alarm does not sound, **remove the machine from use.**

5.7 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 wraps:

- Disconnect one gray hose set from the machine connection. If the flow path is patent, the alarm will not sound.
- Reconnect the hose to the machine
- Disconnect the second gray hose set from the machine connection. If the flow path is patent, the alarm will not sound.
- Reconnect the hose to the machine
- See p.6, section 5.2, part a for instructions on properly connecting the hoses to the Medi Therm III.

This completes the start-up procedures for the Medi-Therm III machine. Please proceed to sections 7.0 through 7.3 for the operating instructions for *MANUAL, AUTO* and *MONITOR* modes.

6.0 Shutdown Procedure

When therapy is completed, turn off the Medi-Therm III machine. Allow water in blanket/body wrap to drain back into machine. Close pinch clamps before disconnecting the blanket/body wrap.

7.0 Modes of Operation

Read and understand the contents of these *Operating Instructions* and associated precautions before using the Medi-Therm III machine. Any application of the Hyper/Hypothermia System must be under the direction of the attending physician.

! 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.

- Power interruption will cause the Medi-Therm III machine to go into a standby mode (see item 5.5, p. 7), resulting in no therapy to the patient. Follow instructions for desired mode to resume operation.

Failure to resume therapy could result in serious injury or death.

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

- *MANUAL* (water temperature control),
- *AUTO* (automatic patient temperature control), and
- *MONITOR* (patient temperature monitoring).

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 (see *Start-up Procedure*, pp. 5-7) **prior** to connecting the additional blanket/body wrap.

7.1 Manual Mode (To Control Water Temperature)

When operating in the *MANUAL* 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 *MANUAL* mode, the operator must observe the patient's temperature and manually adjust the water temperature to obtain the desired results.

To operate in *MANUAL* mode:

- ① Perform all start-up procedures (pp. 5-7).
- ② Press the *MANUAL* mode button. The window on the top of the *MANUAL* button will light.

The *WATER* display will indicate water temperature. The *SET POINT* display will indicate the default temperature (32°C [89.6°F]) at start-up, until selecting the *SET POINT* temperature in step 4 below.
- ③ If desired, change the temperature scale by pressing the °C/°F button.
- ④ Adjust the *SET POINT* display to the prescribed water temperature setting by pressing the “▽” or “△” button to decrease or increase the *SET POINT*.

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 [1.8°F] of the *SET POINT* temperature), both the *COOLING* and *WARMING* displays will turn off indicating that the desired water temperature is being maintained.

NOTE: When the Medi-Therm III machine is turned on, the machine set point defaults to 32°C (89.6°F) when *MANUAL* mode is selected, or 37°C (98.6°F) when *AUTO* mode is selected.

Once a *SET POINT* temperature for a mode has been selected, it is retained for that mode until the *SET POINT* temperature is changed or the machine has been turned off. **The *SET POINT* temperature in one mode does not affect the *SET POINT* temperature in another mode.**

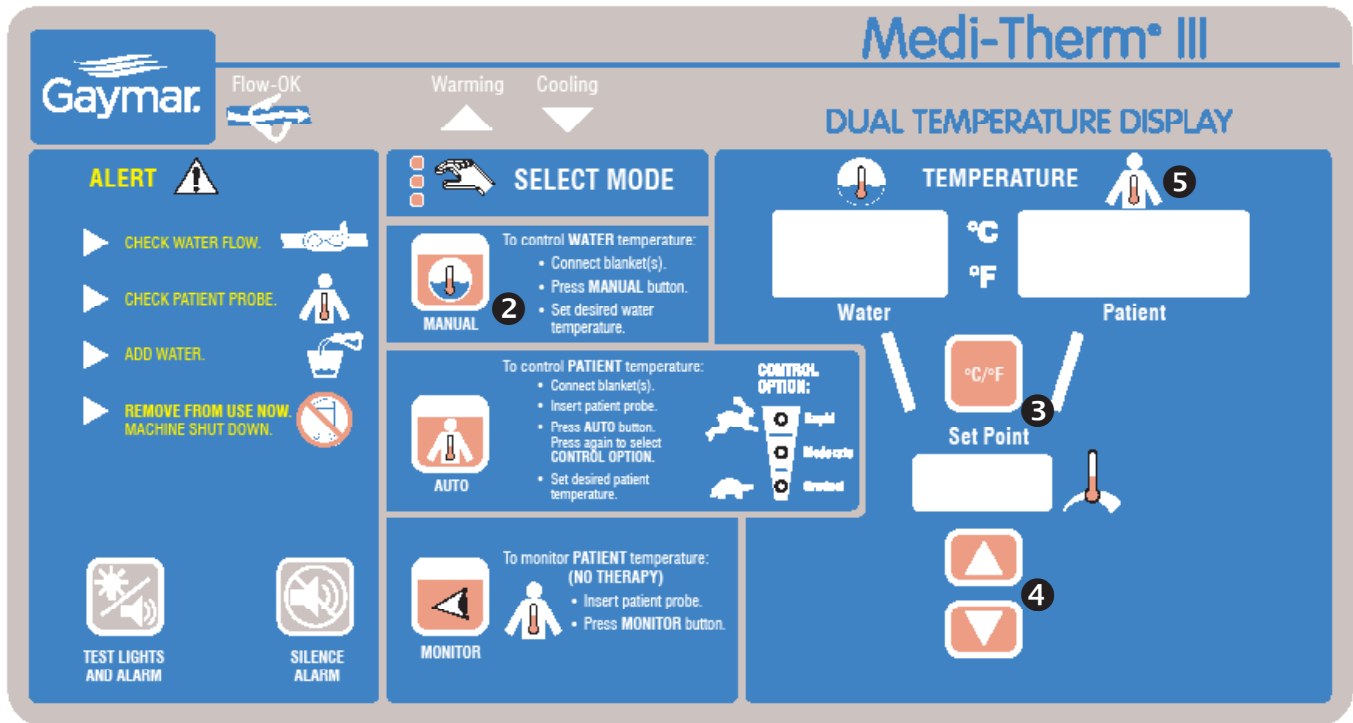


Figure 8—Manual Mode

5 **WARNING**

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.

NOTE: While operating in the *MANUAL* mode, the patient probe may be used to monitor the patient's temperature.

To use this Medi-Therm III feature, 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. The *MANUAL* mode switch must be pressed.

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. 17, 10.1.2, item 4).

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

If the patient probe senses an abnormal patient temperature (below 29°C [84.2°F] or above 45°C [113°F]), the *CHECK PATIENT PROBE* alert will light and an audible alarm will sound. This condition may indicate the patient probe has become dislodged, an incorrect probe is being used, or the probe has become defective (see *Alerts*, pp. 17-18). The *CHECK PATIENT PROBE* alert will turn off and the audible alarm will silence when the patient temperature returns to the range of 29°C (84.2°F) to 45°C (113°F).

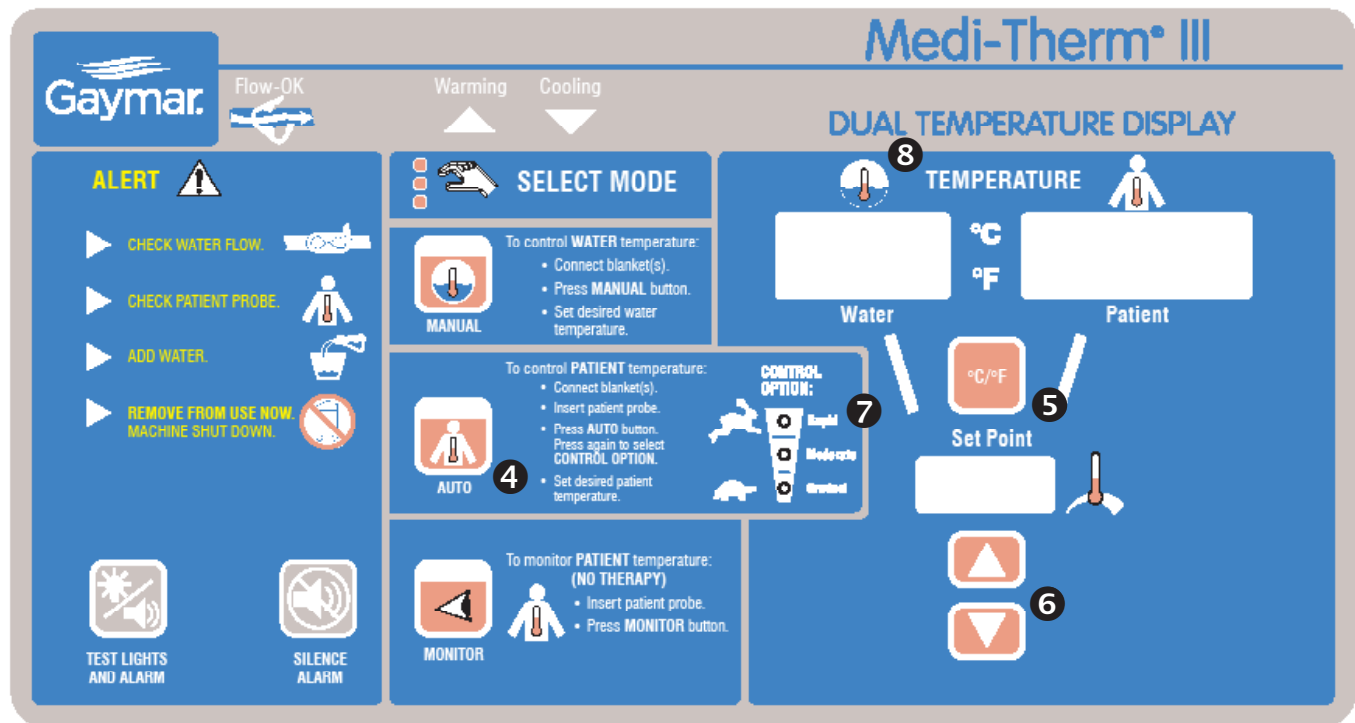
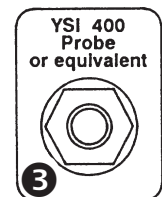


Figure 9—Automatic Mode



7.2 Automatic Mode (To Control Patient Temperature)

When operating in the *AUTO* 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 *AUTO* mode:

- ① Perform all start-up procedures (pp. 5-7).
- 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.

NOTE: 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. 17, 10.1.2, item 4).

- ④ Press the *AUTO* mode button. The window on the top of the *AUTO* button will light. The *CONTROL OPTION/RAPID* will light.

NOTE: To prevent accidental triggering of the *CHECK PATIENT PROBE* alert, place probe in patient and wait for patient temperature to stabilize before pressing *AUTO* mode 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 [98.6°F]) at start-up, until selecting the *SET POINT* temperature in step 6 (p. 11).

- ⑤ If desired, change the temperature scale by pressing the °C/°F button.

- 6 Adjust the *SET POINT* display to the prescribed patient temperature setting by pressing the “∇” or “Δ” button to decrease or increase the *SET POINT*.

NOTE: When the Medi-Therm III machine is turned on, the machine set point defaults to 32°C (89.6°F) when *MANUAL* mode is selected or 37°C (98.6°F) when *AUTO* mode is selected.

Once a *SET POINT* temperature for a mode has been selected, it is retained for that mode until the *SET POINT* temperature is changed or the machine has been turned off. **The *SET POINT* temperature in one mode does not affect the *SET POINT* temperature in another mode.**

- 7 The unit will heat or cool as required to bring the patient temperature to the *SET POINT*. 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 [0.9°F] of the *SET POINT* temperature), both the *COOLING* and *WARMING* displays will turn off indicating that the desired patient temperature is being maintained. The rate of cooling and warming is user adjustable through the use of the *CONTROL OPTION*.

The *CONTROL OPTION* defaults to *RAPID* when *AUTO* mode is entered. Select a different *CONTROL OPTION* by pressing the *AUTO* button again.

When **COOLING** the patient:

RAPID - the coldest water is used for cooling - as low as 4°C (39°F). This may not be the most comfortable setting for the patient.

MODERATE - Water temperature is limited to 15°C (27°F) below the patient's temperature. This will provide an improved comfort setting to the patient.

GRADUAL - Water temperature is limited to 10°C (18°F) below the patient's temperature. This will provide the optimal comfort setting to the patient.

When **WARMING** the patient:

RAPID - the highest allowable water temperature is used for warming - as high as 42°C (107.6°F). This is the fastest warming mode the machine can provide.

MODERATE - The patient temperature will increase at a rate of 1°C (1.8°F) in a period of 3 hours (0.33°C/Hr [0.6°F/Hr]).

GRADUAL - The patient temperature will increase at a rate of 1°C (1.8°F) in a period of 6 hours (0.17°C/Hr [0.3°F/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.

⚠ WARNING

8

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.

- If the patient probe senses an abnormal patient temperature (below 29°C [84.2°F] or above 45°C [113°F]), therapy will stop, the *CHECK PATIENT PROBE* alert will light and an audible alarm will sound.

This condition may indicate the patient probe has become dislodged, an incorrect probe is being used, or the probe has become defective (see Alerts, pp. 17-18).

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 (1.8°F) or more from the programmed warming rate selected.

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.

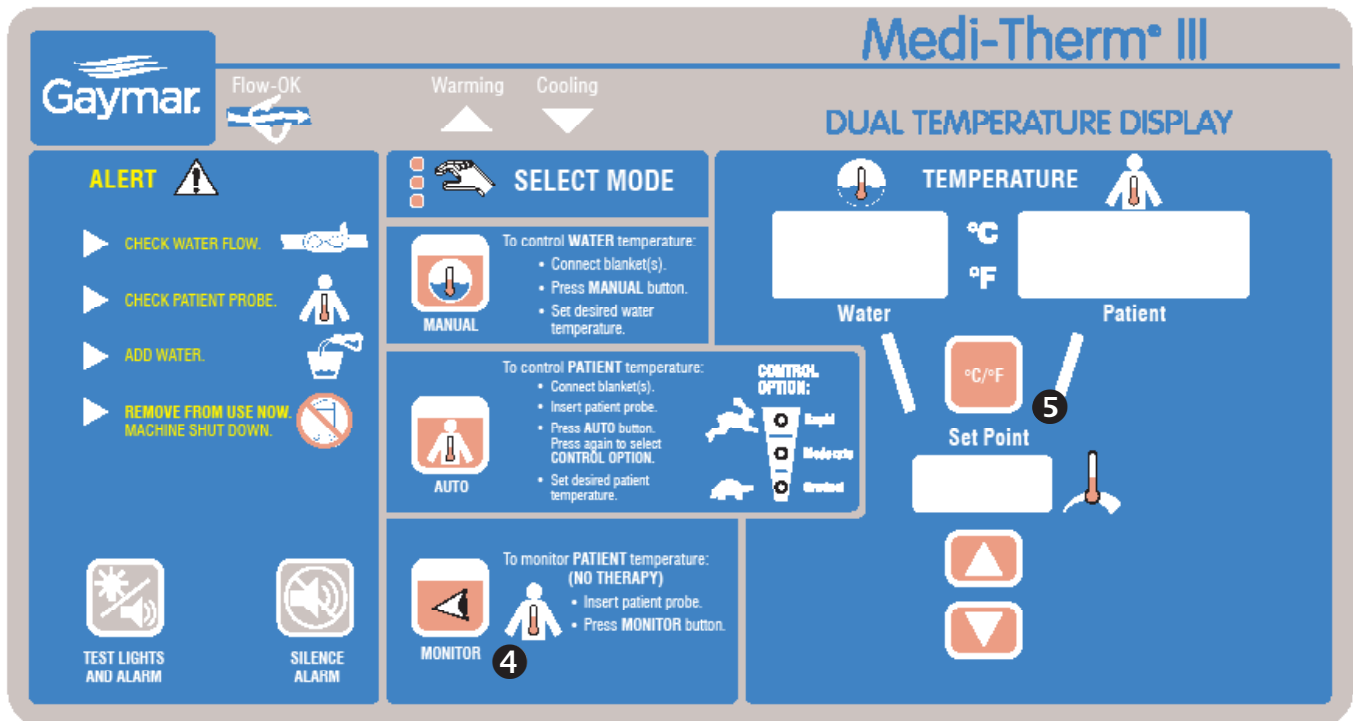
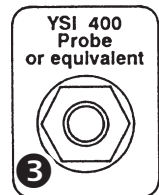


Figure 10—Monitor Mode



7.3 Monitor Mode (Patient Temperature Monitoring, No Therapy)

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

To operate in *MONITOR* mode:

- ① Perform steps 5.4 and 5.5, of the *Start-up Procedure* (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 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. 17, 10.1.2, item 4).

- ④ Press the *MONITOR* mode button. The window on the top of the *MONITOR* button will light. The patient's temperature will be displayed.
- ⑤ If desired, change the temperature scale by pressing the °C/°F button.

NOTE: If the patient probe senses an abnormal patient temperature (below 29°C [84.2°F] or above 45°C [113°F]), the *CHECK PATIENT PROBE* alert will light and sound an audible alarm.

This condition may indicate the patient probe has become dislodged, an incorrect probe is being used, or a probe has become defective (see *Alerts*, pp. 17-18).

REMEMBER ... in *MONITOR* mode, **no therapy** is provided.

8.0 Patient Safety

Use the Medi-Therm III Hyper/Hypothermia machine only under the direction of a physician.

Review the following precautions and procedures prior to each application:

⚠ DANGER

Do not use the Medi-Therm III machine in the presence of flammable anesthetics.

Risk of explosion can result.

⚠ 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.
- Power interruption will cause the Medi-Therm III machine to go into a standby mode, resulting in no therapy to the patient. Follow instructions for desired mode to resume operation.
Failure to resume therapy could result in serious injury or death.
- The Medi-Therm III machine is provided with a means of checking rectal/esophageal temperature probes. When performing the *PROBE CHECK* (p. 17, 10.1.2, item 4), use a disposable protective sheath on the probe.
Failure to use a sheath could result in cross-contamination.

(continued next column)

⚠ WARNING

- 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.

PEDIATRICS - The temperatures of infants and children are more responsive to surface heating and cooling than adults. The smaller the patient, the more pronounced the effect because of their higher ratio of skin contact area to body mass.

TEMPERATURE-SENSITIVE PATIENTS - Patients with impaired peripheral blood circulation caused by vascular diseases and patients who are incapacitated may be more sensitive to temperature changes than patients with more normal circulation.

OPERATING ROOM PATIENTS - Patients with poor circulation associated with inadequate heart function, reduction in blood volume, and constriction of peripheral blood vessels may deviate from the normal response to the external application of heat and cold.

- Avoid placing additional heat sources between the patient and blanket/body wrap.
Skin damage can result.

Heat applied by the blanket/body wrap can result in a rise in skin temperature at the areas of contact. The additional heat rise due to electrosurgical currents flowing to the dispersive electrode could be sufficient to cause tissue injury. Each thermal effect by itself may be completely safe, but the additive effect may be injurious. **Keep additional heat sources from between the patient and the blanket/body wrap.**

(continued next page)

! WARNING

- Prevent excessive and/or prolonged tissue pressure and shearing forces, especially over bony prominences.

Skin damage may result.

Localized skin injury due to tissue compressed between bony prominences and fluid filled channels has occurred during prolonged cardiovascular procedures at water temperatures well below the scientifically established epidermal burn injury threshold.²

Local ischemia can follow the application of pressures exceeding capillary pressure resulting in tissue necrosis. This local effect may be enhanced by generalized impairment of the circulation, local shearing forces and increased metabolic demand because of temperature elevation. Pathological changes may begin in two (2) hours.

- Keep the area between the patient and the blanket/body wrap dry.

Excessive moisture may result in skin damage.

The application of heating or cooling may affect the toxicity of solutions. Prep solutions have been reported to injure the skin when allowed to remain between patients and water circulating heating blankets/body wraps during prolonged procedures.³

! CAUTION

- 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.

A dry absorbent sheet placed between the patient and the Hyper/Hypothermia Blanket will provide a sanitary barrier and absorb perspiration. It will also promote more uniform distribution of heat. Vinyl blankets with nonwoven fabric surfaces and body wraps do not require an absorbent sheet when using the nonwoven side.

REFERENCES

- 1 Gendron, F. G. *Unexplained Patient Burns*. Chap. 5, p. 87, Quest Publishing Co., 1988.
- 2 Scott, Stewart M. *Thermal Blanket Injury in the Operating Room*. Arch. Surg., Vol. 94, p. 181, Feb. 1967; Crino, Marjanne H. *Thermal Burns Caused by Warming Blankets in the Operating Room*. Clinical Workshop, Vol. 29, pp. 149-150, Jan-Feb 1980; Gendron, Francis G. *Journal of Clinical Engineering*, Vol. 5, No. 1, pp. 19-26, January-March 1980; Moritz, A.R. and Henriques, Jr., "F.C. Studies of Thermal Injury II." In *The Relative Importance of Time and Surface Temperature in the Causation of Cutaneous Burns*. Am. J. Path., 23:695, 1947; Stoll, Alice M. and Chianta, Maria A. *Method and Rating System for Evaluation of Thermal Protection*. Aerospace Medicine, Vol. 40, No. 11, pp. 1232-1238, Nov. 1969; Stewart, T. P. and Magnano, S. *Burns or Pressure Ulcers in the Surgical Patient*. Decubitus, Vol. 1, pp. 36-40, 1988.
- 3 Llorens, Alfred S. *Reaction to Povidone-Iodine Surgical Scrub, Scrub Associated with Radical Pelvic Operation*. Am. J. Obstet. Gynecol., pp. 834-835, Nov. 14, 1974; Hodgkinson, Darryl J., Irons, George B. and Williams, Tiffany J. *Chemical Burns and Skin Preparation Solutions*. Surgery, Gynecology & Obstetrics, Vol. 17, pp. 534-536, Oct. 1978.

9.0 Care of Medi-Therm III

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.

9.1 Machine Care

⚠ WARNING

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.

⚠ CAUTION

- Add 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.
- **Do not** use bleach. Bleach will damage the heating element, which could result in excessive leakage.

- NOTE:
- The Medi-Therm III control panel and top surfaces can be cleaned with a soft cloth lightly dampened with isopropyl alcohol.
 - Clean up any accidental spills immediately—use a cloth lightly dampened with isopropyl alcohol.
 - You may check for clarity of fluid by viewing water flowing through clear vinyl blanket.

9.2 Blanket Care

- Allow the blanket/body wrap to remain connected to the Medi-Therm III machine for about 10 minutes after the machine has been turned off. This will allow most of the water to drain back into the machine.
- Reusable blankets should be cleaned with a damp cloth and mild detergent. Exposure to harsh chemicals will cause blankets to lose flexibility and reduce their resistance to cracking.
- When storing reusable blankets, they should be rolled loosely. (Do not allow to freeze.) Single-patient use blankets and body wraps should be discarded after use.
- Reusable blankets can often be repaired using a vinyl patch kit. Do not return blankets to factory for repair.

9.3 Probe Care

- Do not autoclave. If probe must be sterilized, refer to the instructions supplied with the probe.
- Reusable probes may be cleaned with a damp cloth and mild detergent. Always wipe dry. Exposure to harsh chemicals will cause probe to lose flexibility and resistance to cracking.
- Disposable probes should be discarded after use.

9.4 Probe Check Well Care

The *PROBE CHECK WELL* should be cleaned with a small tubular brush and detergent, and then wiped with a commercial disinfectant.

▲ DANGER

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.

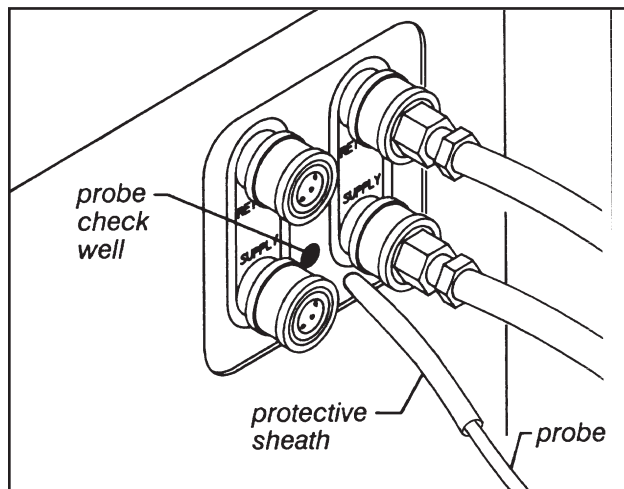


Figure 11—Probe Check Well

9.5 Connector Hose Care

The reusable connector hoses should be cleaned with a damp cloth and mild detergent. Always wipe dry.

9.6 Quick Disconnects

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

9.7 Draining 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.

To lower the water level, close both pinch clamps on the connector hose. Place the end with both Clik-Tite connectors into a sink or pail. Open the pinch clamps. Press the *ON/OFF* switch to *ON* and press *MANUAL* mode button. The machine will pump the water reservoir empty. Press *ON/OFF* button to *OFF* when *CHECK WATER FLOW* lights. After the water is pumped out, do not leave the machine on or it may overheat.

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

10.0 Alerts / Troubleshooting / FAQ's

Most Medi-Therm III operating problems are minor and can be corrected by the operator. The following are alerts and troubleshooting details.

! WARNING

Repairs should be performed by qualified personnel such as certified biomedical electronics technicians or certified clinical engineers familiar with repair practices for servicing medical devices, in accordance with the *Medi-Therm III Service Manual*. **Do not** attempt repairs to the Medi-Therm III machine unless you possess these skills.

Damage to the machine, malfunction, or electrical shock may otherwise result.

10.1 Alerts

The Medi-Therm III machine has both visual and audible alert indicators to help you identify machine or operator caused problems. An explanation of these signals and their probable causes follow. Perform corrective action in the sequence listed.

10.1.1 Check Water Flow

Circulation of water through the blanket/body wrap has been restricted. Air bubbles in the blanket/body wrap may remain stationary although water is flowing; a few bubbles do not adversely affect operation of the blanket/body wrap.

To locate and correct the source of low flow:

NOTE: When two gray hose sets are in use, the *CHECK WATER FLOW* alarm will only sound if the flow through **BOTH** gray hose sets is occluded. See p. 7, section 5.7 for instructions on checking flow path when two gray hose sets are in use.

1. Check that hoses are fully inserted and seated into one *RETURN* (top) and one *SUPPLY* (bottom) connector on the machine. (See *Start-up Procedure*, p. 6.)
2. Check that all pinch clamps are fully open.
3. Check that hoses are not kinked or pinched off. Make sure blanket/body wrap is not kinked or creased. If a blanket/body wrap is used with patient in sitting position, flow may be pinched off.

4. Confirm that water supply is at proper level.
5. Turn off machine. Close all pinch clamps. Disconnect blanket/body wrap from connector hose. Direct connector hoses into water fill opening, start machine, and select *MANUAL* or *AUTO* mode. Open connector pinch clamps. If there is still no flow, turn machine off and remove from use.

10.1.2 Check Patient Probe

Indicates that the patient probe is sensing below 29°C (84.2°F) or above 45°C (113°F), and is not a normal patient temperature.

! WARNING

If *CHECK PATIENT PROBE* light comes on, therapy will stop (in *AUTO* mode only), status lights will go out, and no additional heating or cooling will occur until the problem is corrected.

1. *CHECK PATIENT PROBE* audible alarm can be silenced for five minutes while diagnosing problem by pressing *SILENCE ALARM*.
2. *CHECK PATIENT PROBE* alert may sound if machine is placed in *MANUAL*, *AUTO*, or *MONITOR* mode before patient probe has been inserted in patient, since probe will be sensing room temperature. Place probe in patient and wait for patient temperature to stabilize before pressing *MANUAL*, *AUTO*, or *MONITOR* mode button.
3. Check probe to make sure it has not become dislodged from patient. Reinsert and tape securely if required. Wait for patient temperature to stabilize before pressing *AUTO* mode button.
4. Perform **PROBE CHECK**:
 - a. Insert probe into protective sheath and then into *PROBE CHECK WELL* on front of machine base (fig. 11, p. 16).

! WARNING

When performing the *PROBE CHECK*, use a protective sheath on the probe.

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

- b. Operate machine in *MANUAL* mode with a blanket/body wrap connected. Adjust *SET POINT* temperature to between 33°C (91.4°F) and 37°C (98.6°F). 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 (3.6°F) 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.

- c. 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 notify your medical equipment repair department.

10.1.3 Add Water

Check to make sure water is at the proper level by raising the cover on the water fill opening. If green band on float is not visible, fill with distilled water until the green band is visible (fig. 7, p. 6). If green band on float is visible, do not add water—remove machine from use and notify your medical equipment repair department.

CAUTION

- **Add 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.
- **Do not** operate without water. 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.

10.1.4 Remove From Use Now / Machine Shutdown

This alert indicates that the machine has shut down due to a malfunction. See Section 6.0 for shutdown procedure. **Remove machine from use immediately.** Notify your medical equipment repair department.

10.2 Troubleshooting

10.2.1 Blanket/Body Wrap Will Not Heat

1. Check that water is circulating through the blanket/body wrap. If there is no circulation, the *CHECK WATER FLOW* alert should light. If *CHECK WATER FLOW* is lit, refer to *Alerts* section (pp. 17-18) for corrective measures. **Do not fold blankets/body wraps.**
2. Check that the temperature control is operating by pressing the *MANUAL* mode button and then adjusting the *SET POINT* temperature to at least 2°C (3.6°F) above the indicated water temperature. This should cause the *WARMING* indicator to light.

10.2.2 Blanket/Body Wrap Will Not Cool

1. Check to see if water is circulating through the blanket/body wrap. If there is no circulation, the *CHECK WATER FLOW* alert should light. If *CHECK WATER FLOW* is lit, refer to *Alerts* section (pp. 17-18) for corrective measures. **Do not fold blankets/body wraps.**
2. Check that rear and side air vents are not blocked. Inlet and exhaust grills should be kept clear and clean to allow air to circulate freely.
3. Check that the temperature control is operating by changing the *SET POINT* temperature to at least 2°C (3.6°F) below the indicated water temperature. This should cause the *COOLING* indicator to light.

10.2.3 Machine Will Not Turn On

1. Make sure the power cord is plugged in.
2. Reset the *ON/OFF* switch (circuit breaker) by turning it first off, then on.
3. If the machine still does not turn on, remove machine from service and notify your medical equipment repair department.

10.2.4 On/Off Switch Is Turned On, But Control Panel Is Dark And No Operating Sound Is Coming From Machine

Remove machine from use and notify your medical equipment repair department.

10.3 Frequently Asked Questions

10.3.1 Why does the WATER temperature display continually fluctuate during maintenance and warming in AUTO mode?

The machine is designed to use the water to warm or to cool the patient based on the SET POINT. When the PATIENT temperature is higher than the SET POINT (see ① in FIGURE 12 below), the machine will automatically lower the WATER temperature to bring the PATIENT temperature back to the SET POINT. In the same manner, when the PATIENT temperature is lower than the SET POINT (see ② in FIGURE 12 below), the machine will automatically warm the water to increase the temperature of the patient.

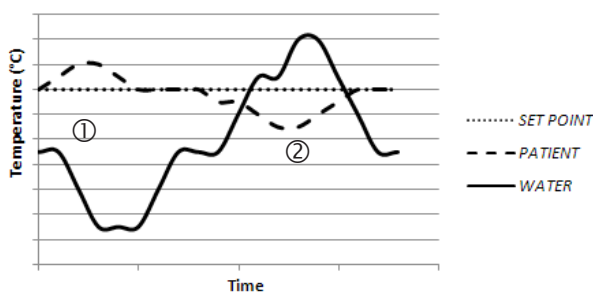


Figure 12—Water Temperature Fluctuation Graph

10.3.2 What should the WATER temperature be when the PATIENT temperature reaches the SET POINT?

There is no set WATER temperature when the PATIENT temperature is at the SET POINT. It is normal for the WATER temperature to fluctuate significantly above and below the PATIENT temperature as the machine responds continuously to the PATIENT temperature variations. The machine will use its designed range of water temperature to maintain the PATIENT temperature at the SET POINT.

10.3.3 Why is my patient warming too quickly or too slowly in the AUTO GRADUAL or AUTO MODERATE modes?

The machine is designed to control the PATIENT temperature to $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ of the warming rate throughout

the therapy. It will automatically increase the PATIENT temperature at a specific rate of $0.33^{\circ}\text{C}/\text{Hour}$ in MODERATE or $0.17^{\circ}\text{C}/\text{Hour}$ in GRADUAL. Deviations from this could be caused by the following conditions:

- Patient-specific factors, including fever, shivering, seizures, etc.
- Interruption of the therapy, e.g. adjusting the SET POINT during therapy or switching to other modes during therapy. When the therapy is interrupted, the machine will reset the therapy, using the current PATIENT temperature, and this may impact the duration of the therapy depending on when in the hourly cycle the mode is interrupted. To avoid changes in the duration of the therapy, **DO NOT** change the MODE or the SET POINT until the therapy is completed.

10.3.4 What should I be concerned about if the WATER temperature drops more than 10°C (18°F) below the PATIENT temperature and SET POINT for more than 30 minutes during maintenance or warming?

A sustained drop in WATER temperature indicates that the machine is working hard to maintain the PATIENT temperature at the SET POINT. There are a number of reasons why this can occur, some of which may have major clinical implications. Conditions such as shivering, fever and seizures may generate a large amount of heat and the machine will lower the WATER temperature in an attempt to maintain the PATIENT temperature at the SET POINT. Increased heat production may not manifest as a PATIENT temperature increase if the machine can overcome the heat burden by lowering the WATER temperature.

10.3.5 Can I defibrillate my patient during temperature therapy?

YES. If defibrillation is required during temperature therapy, it is not necessary to remove the Rapr•Round Vest. Simply loosen the Velcro-like closure and open the vest to expose the chest. Defibrillation cannot be performed through the wrap. In 1977, the Emergency Care Research Institute published data on the safety of defibrillating patients while those patients are being treated with water-filled temperature management devices*. In the unlikely event there is condensation accumulation on the patient's chest from the hyper/

hypothermia vest, the chest should be wiped dry with a towel. The defibrillator manufacturers recommend removing excess moisture from the area. Defibrillation pads that adhere to the skin may remain on the skin under the chest wrap to perform defibrillation without removing the chest wrap.

*The Emergency Care Research Institute. (1977).
Defibrillating on a water mattress. Health Devices

For more information, please visit www.gaymar.com

Medi-Therm® III Blankets / Body Wraps / Accessories / Training / Warranty

11.0 Blankets/Body Wraps/Accessories

All Gaymar products are latex free.

Adult and pediatric size blankets are available in all vinyl or vinyl with nonwoven fabric surfaces. Adult body wraps are available in vinyl with nonwoven fabric surfaces only.

SINGLE PATIENT USE BLANKETS, PLASTIC WITH NONWOVEN FABRIC

DHP810 O.R. Table and General Use
25" x 64"

DHP812 Pediatric General Use
22" x 33"

DHP813 Adult General Use
30" x 64"

SINGLE PATIENT USE BLANKETS, ALL VINYL

DHP901 Adult General Use
25" x 69"

DHP902 Pediatric General Use
25" x 36"

REUSABLE BLANKETS, HEAVY DUTY VINYL

HP7010 Adult General Use
25" x 69"

HP7020 Pediatric General Use
25" x 36"

SINGLE PATIENT USE TORSO WRAPS, POLYMER WITH NONWOVEN FABRIC

DHV530 Small/Medium
DHV535 Large

SINGLE PATIENT USE LEG WRAPS, POLYMER WITH NONWOVEN FABRIC

DHL540 One size fits all

All blankets and body wraps require reusable DBK9 connector hoses. Products with quick disconnect connectors are available for the Medi Therm III. Contact Gaymar customer services for availability.

ACCESSORIES

DBK9 Connector Hose
10'

HBX8 Hose Extension
10'

PAT101 Adult Reusable Probe
(YSI 400 series)

PAT102 Pediatric Reusable Probe
(YSI 400 series)

PAT108 Reusable Skin Surface Probe
(YSI 400 series)

DP400CE Disposable Probe, Adult and Pediatric
(YSI 400 series)

ADP10CE Reusable Probe Adaptor

MTA33 Germicide/Algaecide

12.0 Customer Training

In-service training is recommended and can be arranged through your Gaymar Representative. Comprehensive repair and maintenance training is also available through Gaymar Technical Services (for telephone numbers, see back cover).

13.0 Warranty

The Medi-Therm III Hyper/Hypothermia machine is warranted free of defects in material and workmanship for a period of two (2) 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 (5) year prorated warranty. Contact Gaymar Technical Service if you have questions about warranty or repair.

Table des matières

Section	Description	Page
1.0	Mesures de sécurité.....	1
2.0	Description	2
3.0	Caractéristiques.....	3
4.0	Tableau de commande.....	4
5.0	Procédure de démarrage.....	5
6.0	Procédure d'arrêt.....	7
7.0	Modes d'opération	8
	Mode Manual (manuel).....	8
	Mode Automatic (automatique).....	10
	Mode Monitor (moniteur).....	12
8.0	Sécurité du patient.....	13
9.0	Soin de l'appareil Medi-Therm III.....	15
10.0	Alertes/dépannage/ Foire aux questions.....	17
11.0	Couvertures/accessoires	21
12.0	Formation du client.....	21
13.0	Garantie.....	21

Illustrations

Figure	Description	Page
1	Système Medi-Therm III.....	2
2	Caractéristiques de l'appareil Medi-Therm III.....	3
3	Tableau de commande Medi-Therm III.....	4
4	Pincés	5
5	Déconnexions rapides.....	6
6	Connecteur Klik-Tite.....	6
7	Flotteur.....	6
8	Mode Manual.....	9
9	Mode Automatic.....	10
10	Mode Monitor.....	12
11	Puits de vérification de la sonde.....	16
12	Fluctuations de température	19

MISE EN GARDE

La loi fédéral des É.-U. restreint la vente de cet appareil par ou sur l'ordre d'un médecin.

Important

Lire et comprendre ce *Manuel d'utilisation Medi-Therm III* et toutes les *Mesures de sécurité* (voir la page 1, section 1.0 et les pages 13–14, section 8.0) avant d'utiliser l'appareil hyper/hypothermique Medi-Therm III.

Inspection de réception

Reportez-vous au *Manuel d'utilisation Medi-Therm III* pour l'inspection de réception et les procédures de vérification.

Si vous avez des questions, communiquez avec le service technique de Gaymar pour obtenir de l'aide.

Téléphone : 1 800 828-7341
(716) 662-2551

Fax : (716) 662-8795

L'Utilisation que

Le Medi-Therm est voulue pour l'usage dans fournir l'eau chaude ou froide aux températures contrôlées via les couvertures de circulation d'eau ou le corps emballé pour l'application de contrôle température patiente dans les situations où un médecin détermine que temperature-therapy est nécessaire et désirable.

L'utilisation pour le Medi-Therm le système de contrôle thermique inclut :

1. Pour maintenir la température prééglée de corps comme résolu par le médecin.
2. Pour maintenir la température normale de corps pendant les procédures chirurgicales.
3. Pour l'usage dans tous les secteurs d'hôpital y compris les unités de soin invasives et coronaires, dans l'opération, le rétablissement, et les services des urgences, dans brûler des unités et sur médical/les planchers chirurgicaux.
4. Ce système peut être utilisé avec l'adulte et les malades pédiatriques.
5. L'interception et la température patiente de contrôle.



Le Medi-Therm III MTA7900 avec sa sonde de température est une « Pièce appliquée de type BF à l'épreuve des défibrillateurs » selon les normes IEC60601-1. Reportez-vous à la Section 10.3.3 (p.19) pour obtenir de plus amples renseignements concernant la défibrillation des patients.

1.0 Mesures de sécurité

Lisez et comprenez ce manuel d'utilisation et toutes les précautions indiquées ci-dessous avant d'utiliser l'appareil hyper/hypothermique Medi-Therm III.

⚠ DANGER

N'utilisez pas l'appareil Medi-Therm III en présence d'anesthésiques inflammables. **Cela pourrait entraîner une explosion.**

⚠ AVERTISSEMENT

- Si la température du patient ne réagit pas ou n'atteint pas la température prescrite dans le temps prescrit ou dévie de la plage de températures prescrite, avisez le médecin traitant immédiatement. **L'omission d'aviser le médecin immédiatement peut entraîner une blessure grave ou la mort.**
- Lors d'une rupture de courant, l'appareil Medi-Therm III se met en mode d'attente, ce qui n'offre aucune thérapie au patient. Suivez les directives du mode désiré pour reprendre le fonctionnement. **L'omission de reprendre la thérapie pourrait entraîner une blessure grave ou la mort.**
- Lors de la vérification de la sonde *PROBE CHECK* (p. 17, 10.1.2, article 4), utilisez une gaine de recouvrement sur la sonde. **L'omission d'utiliser une gaine pourrait donner lieu à une contamination croisée.**
- Lorsque vous utilisez les modes Auto modéré et Auto graduel à rythme contrôlé pour le réchauffement, le fait de passer à d'autres autres modes, par ex., Auto rapide ou Manuel, ou de modifier le point de réglage de la température durant la thérapie, entraînera Medi-Therm à réinitialiser la thérapie. **La modification du mode ou du point de réglage de la température peut affecter la durée globale de la thérapie.**
- Un ordre du médecin est requis pour l'utilisation de cet appareil. Vérifiez l'intégrité de la peau conformément au protocole du service lors de la régulation de la température avec des dispositifs externes. La fréquence d'évaluation et de documentation variera selon la réaction individuelle du patient. **L'omission de surveiller le patient peut entraîner des dommages cutanés ou une température inappropriée du patient.**
- Évitez de placer d'autres sources de chaleur entre le patient et la couverture/l'enveloppe corporelle. **Cela pourrait causer des dommages cutanés.**
- Évitez une pression tissulaire ou des forces de cisaillement excessives et/ou prolongées, particulièrement sur les protubérances osseuses. **Cela pourrait causer des dommages cutanés.**

(suite dans la colonne suivante)

⚠ AVERTISSEMENT

- Gardez la zone entre le patient et la couverture/l'enveloppe corporelle sèche. **Une humidité excessive pourrait causer des dommages cutanés.**
- Ne faites pas basculer l'appareil sans d'abord vider l'eau et débrancher le cordon d'alimentation. **Cela pourrait causer des dommages à l'appareil ou un choc électrique.**
- Les réparations doivent être effectuées par un personnel qualifié comme des techniciens certifiés en électronique biomédicale ou des ingénieurs biomédicaux certifiés qui sont familiers avec les pratiques de réparation des appareils médicaux, et conformément avec le *Manuel d'utilisation Medi-Therm III*. Ne tentez pas de réparer les appareils médicaux Gaymar à moins de posséder ces compétences. **Cela pourrait causer des dommages à l'appareil ou un mauvais fonctionnement.**
- Les sources d'intensité élevée d'énergie RF peuvent entraîner des erreurs de lecture, de la chaleur localisée et possiblement des dommages aux assemblages de transducteur à fil conducteur reliés au patient. Tout appareil électro-chirurgical inadéquatement mis à la terre représente une telle source, puisque les courants couplés par capacité peuvent rechercher d'autres trajets de mise à la terre par les câbles de sonde et instruments connexes. **Cela pourrait causer des brûlures aux patients.**

Si possible, retirez la sonde du contact avec le patient avant d'activer l'appareil chirurgical ou toute autre source RF. Si des sondes doivent être utilisées simultanément avec un appareil électro-chirurgical, les dangers peuvent être réduits en sélectionnant un point de surveillance de la température qui est éloigné du trajet RF actuel prévu vers le tampon de retour de mise à la terre.

⚠ MISE EN GARDE

- Remplissez avec de l'eau distillée seulement. **Le défaut d'utiliser de l'eau distillée peut entraîner un mauvais rendement de l'appareil.** N'utilisez pas d'alcool. L'alcool peut accélérer la détérioration de la couverture/enveloppe corporelle. Ne faites pas fonctionner sans eau puisque cela pourrait causer des dommages aux composants internes. Ne faites pas déborder. Un remplissage excessif peut donner lieu à un débordement puisque l'eau dans la couverture/enveloppe corporelle s'écoule dans l'appareil lorsque ce dernier est éteint.
- Placez un drap sec absorbant entre le patient et la couverture lorsque vous utilisez le côté plastique de toute couverture. **De l'humidité peut s'accumuler et causer des dommages cutanés.**

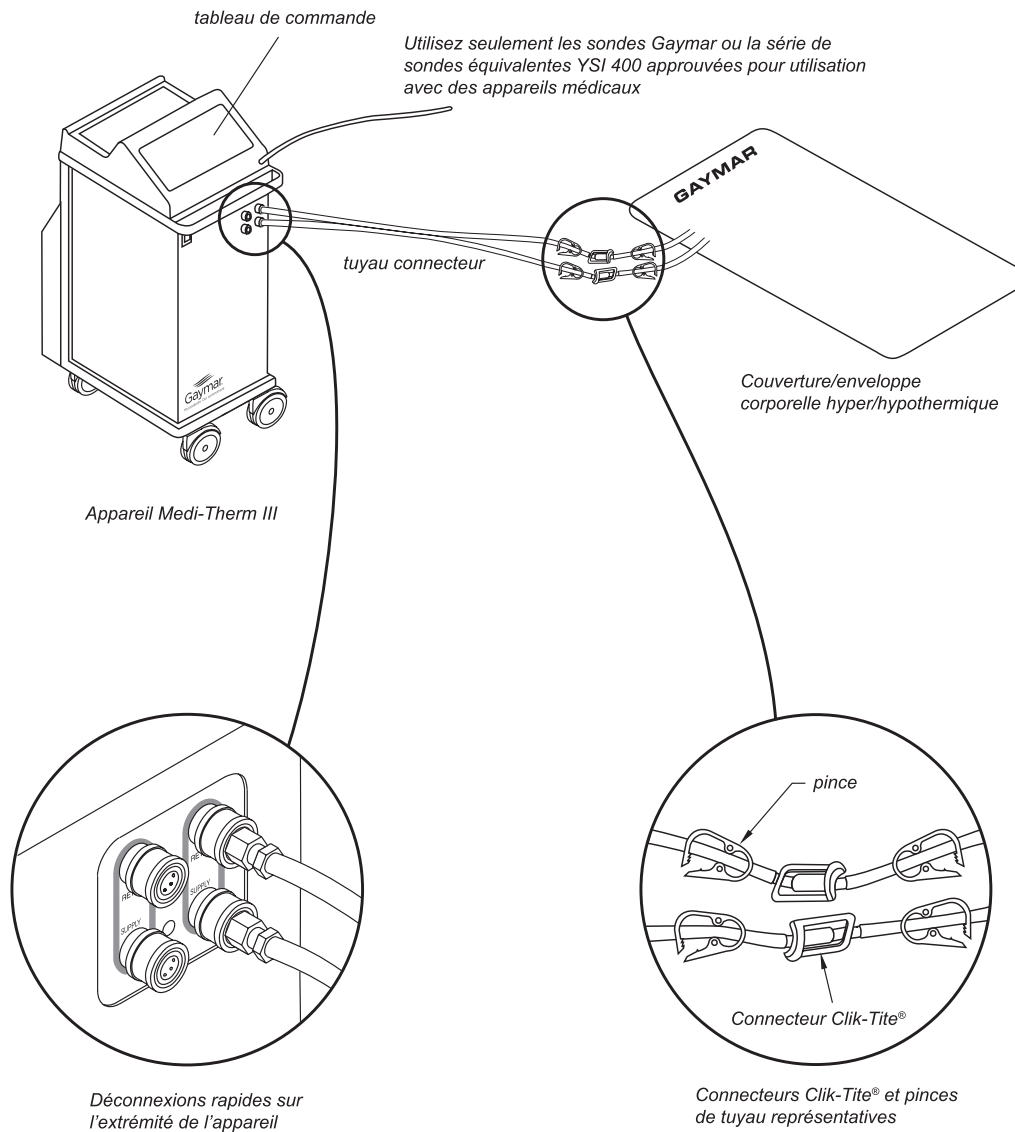


Figure 1—Système hyper/hypothermique Medi-Therm III

2.0 Description

Ce manuel décrit le fonctionnement de l'appareil hyper/hypothermique Medi-Therm III.

L'appareil hyper/hypothermique Medi-Therm III offre un moyen de réguler la température du patient en fournissant de l'eau à température contrôlée par l'entremise d'un tuyau connecteur vers une couverture/enveloppe corporelle hyper/hypothermique de Gaymar. La couverture/enveloppe corporelle complémentaire offre l'interface pour chauffer ou refroidir le patient. Une sonde de patient capte la température du patient.

Le système Medi-Therm III est composé de l'appareil Medi-Therm III, la couverture/enveloppe corporelle hyper/hypothermique, le tuyau connecteur et la sonde de patient (fig. 1).

Veillez lire et comprendre les précautions de la page 1 et suivre les directives d'utilisation avant de tenter d'utiliser le système Medi-Therm III. De plus, nous vous recommandons de demander la formation en cours d'emploi de la part de votre représentant Gaymar.

3.0 Caractéristiques

Veillez vous familiariser avec l'emplacement et le but des caractéristiques (fig. 2) avant de lire les procédures de démarrage ou de tenter de faire fonctionner l'appareil Medi-Therm III.

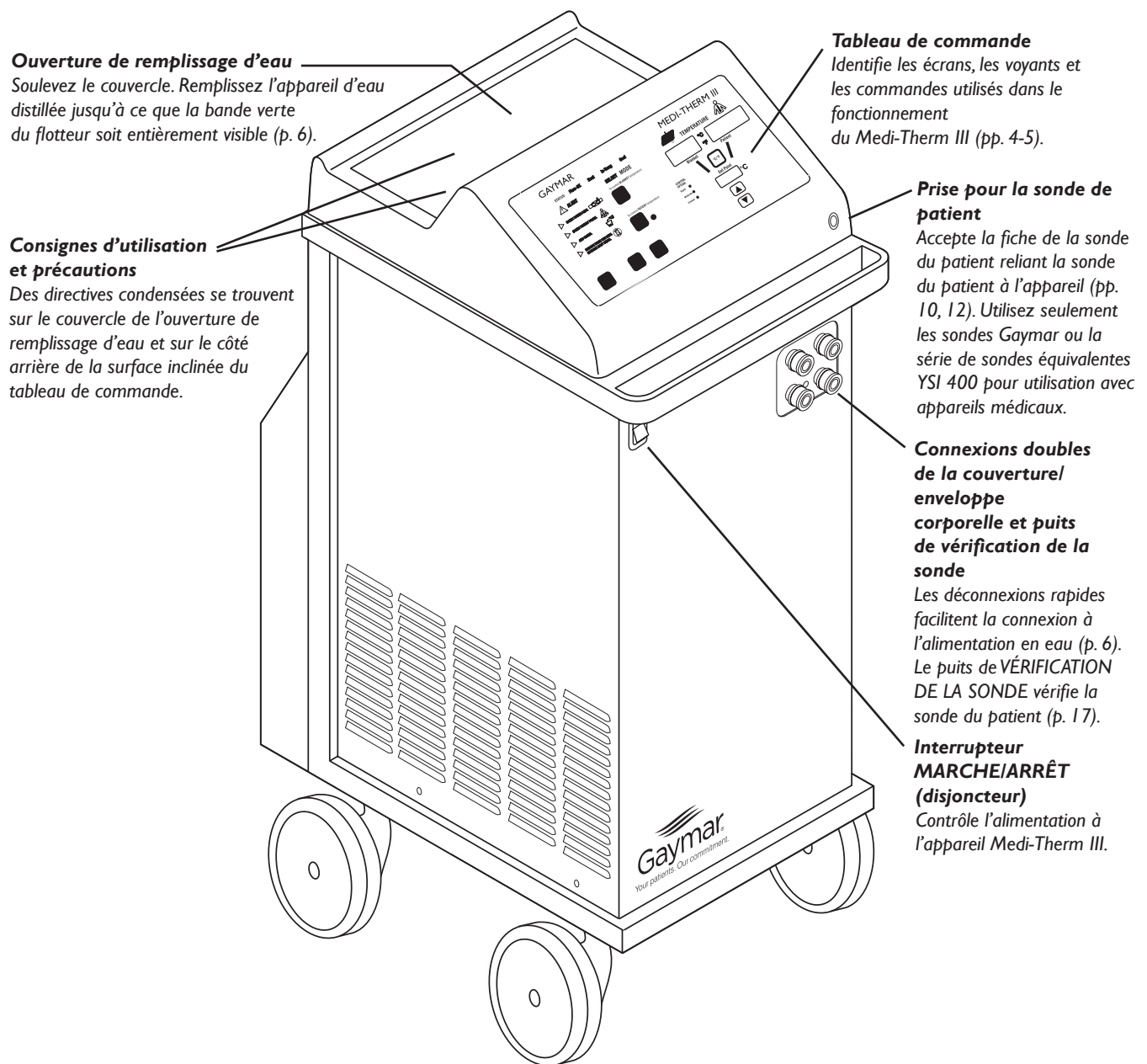


Figure 2—Caractéristiques de l'appareil Medi-Therm III

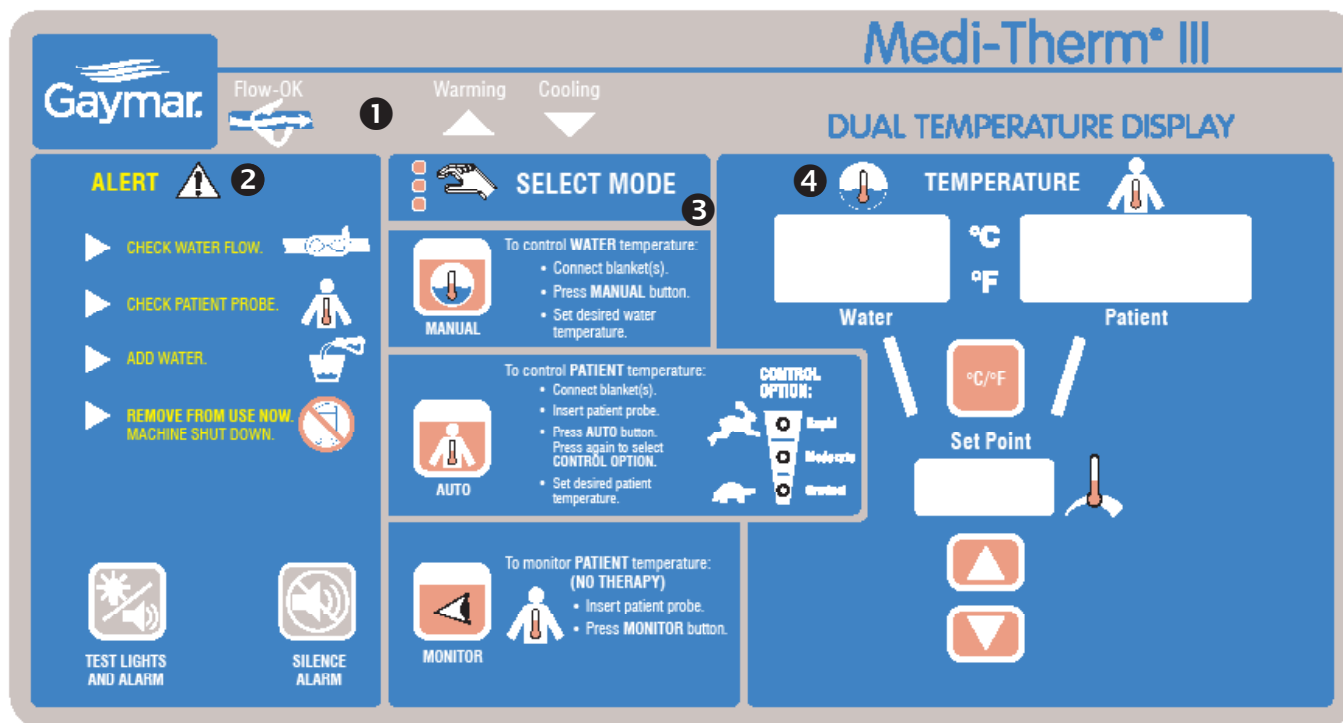



Figure 3—Tableau de commande Medi-Therm III


4.0 Tableau de commande

Le tableau de commande est divisé en sections selon la fonction et l'utilisation. Les principales sections du tableau sont identifiées dans la figure 3.


1 SECTION STATUS (état)

Les écrans **STATUS** s'allument pour indiquer l'état de débit de l'appareil ainsi que la façon dont la température de l'eau est contrôlée pour atteindre la température désirée. Les écrans **STATUS** affichent fonctionnent en modes **MANUAL** et **AUTO**.


 **FLOW-OK** (débit adéquat) indique que l'eau circule adéquatement.

 **WARMING** (réchauffement) indique que l'eau est chauffée.

La température maximale de l'eau est de 42 °C (107,6 °F).


 **COOLING** (refroidissement) indique que l'eau est refroidie. La température minimale de l'eau est de 4 °C (39,2 °F).


2 SECTION ALERT (alerte)

 Les voyants **ALERT** (alerte) s'allument lorsqu'une opération quelconque est requise de la part de l'opérateur. En plus des voyants lumineux, une alarme sonore peut retentir. Les commandes **ALERT** permettent à l'opérateur du Medi-Therm III de tester les voyants lumineux du tableau ou d'éteindre l'alarme sonore.

 **CHECK WATER FLOW** (vérifier le débit d'eau) indique le débit d'eau vers la couverture/enveloppe corporelle est restreint.

REMARQUE : Lorsque deux ensembles de tuyaux gris sont utilisés, l'alarme *Check Water Flow* retentit seulement si le débit dans les DEUX ensembles de tuyaux gris est obstrué. (Voir la page 7, section 5.7.)

 **CHECK PATIENT PROBE** (vérifier la sonde du patient) indique que la sonde du patient capte une température anormale chez le patient (inférieure à 29 °C [84,2 °F] ou supérieure à 45 °C [113 °F]). Cela peut signifier que la sonde du patient est délogée, qu'une mauvaise sonde est utilisée ou que la sonde est défectueuse. Une alarme sonore accompagne cette alerte.

 **ADD WATER** (ajouter de l'eau) indique que le réservoir d'eau est rempli à un niveau inférieur au niveau recommandé.



REMOVE FROM USE NOW / MACHINE SHUTDOWN (mettre hors d'usage maintenant/arrêt de l'appareil) indique que l'appareil Medi-Therm III s'est arrêté à cause d'une défaillance. Une alarme sonore accompagne cette alerte. **Mettre l'appareil Medi-Therm III hors d'usage immédiatement.** (Reportez-vous à la section 6.0 pour connaître la procédure d'arrêt.) Avisez votre service de réparation d'équipement médical.



TEST LIGHTS (vérifier les voyants lumineux) confirment que tous les voyants lumineux et les écrans numériques fonctionnent et que l'alarme sonore fonctionne. L'écran clignote et l'alarme sonore retentit tant que le bouton **TEST LIGHTS** est déprimé.



SILENCE ALARM (éteindre l'alarme) éteint temporairement l'alarme sonore. L'alarme sera réactivée dans environ cinq minutes si l'état persiste.

REMARQUE : Le bouton **SILENCE ALARM** ne fonctionnera pas si les voyants **REMOVE FROM USE NOW / MACHINE SHUTDOWN** sont allumés.



SECTION MODE

Le voyant lumineux **SELECT MODE** s'allume lorsque l'appareil Medi-Therm III est en **MODE D'ATTENTE**. Les boutons **MODE** permettent de sélectionner le mode de fonctionnement désiré. La thérapie du patient est fournie en mode **MANUAL** ou en mode **AUTO**. Un troisième mode, **MONITOR**, peut être utilisé pour surveiller la température du patient sans fournir de thérapie. Une fois le bouton mode déprimé, la fenêtre dans le haut du bouton mode s'allume. En mode **AUTO**, un des trois voyants lumineux supplémentaires **CONTROL OPTION** s'allume.



MANUAL permet de sélectionner le mode de fonctionnement manuel.

En mode **MANUAL**, l'opérateur doit observer la température du patient et régler la température du point de contrôle de l'eau pour obtenir les résultats désirés.



AUTO permet de sélectionner le mode de fonctionnement automatique.

En mode **AUTOMATIC**, l'opérateur règle la température désirée et la température du patient est automatiquement régulée au point de contrôle précisé par l'opérateur. Le refroidissement et/ou le réchauffement automatique peuvent être réglés à un

taux **RAPID** (rapide), **MODERATE** (moyen) ou **GRADUAL** (graduel) en appuyant sur le bouton **AUTO** à nouveau.



MONITOR permet de sélectionner le mode de fonctionnement moniteur. En mode **MONITOR**, l'opérateur peut surveiller la température du patient sans fournir de thérapie.



SECTION TEMPERATURE (température)

Les écrans **TEMPERATURE** identifient les températures de l'eau (**WATER**), du patient (**PATIENT**) et du point de contrôle (**SET POINT**).



WATER indique la température réelle de l'eau étant fournie à la couverture/enveloppe corporelle. Cet écran s'allume seulement lorsque le **MODE** est réglé à **MANUAL** ou **AUTO**.



PATIENT indique la température réelle du patient telle que captée par la sonde reliée à la prise de la sonde du patient. Cet écran s'allume lorsque le **MODE** est réglé à **MANUAL**, **AUTO** ou **MONITOR** et que la sonde du patient est branchée dans la prise de la sonde du patient **PATIENT PROBE**.



SET POINT indique la température **SET POINT** (point de contrôle) désirée. Lors du fonctionnement en mode **MANUAL**, la compression du bouton **SET POINT** (« ▽ » ou « Δ ») règle la température de l'eau au niveau désiré. En mode **AUTO**, la compression du bouton **SET POINT** règle la température désirée pour le patient.



°C/°F affiche la température en degrés Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F). La compression du bouton **°C/°F** permet d'afficher le voyant correspondant.

5.0 Procédure de démarrage

Pour votre commodité, des versions condensées des directives suivantes sont affichées de façon permanente sur le couvercle de l'ouverture de remplissage d'eau et sur le côté arrière de la surface inclinée du tableau de commande.

Effectuez la procédure de démarrage suivante chaque fois que le système Medi-Therm est mis en opération.

5.1 Fermeture des pinces

Les pinces sont fournies sur les tuyaux connecteurs et la couverture/enveloppe corporelle pour éviter de renverser de l'eau lorsque la couverture/enveloppe corporelle est remplacée (fig. 4).

Fermez les pinces sur le tuyau connecteur et la couverture/enveloppe corporelle hyper/hypothermique.

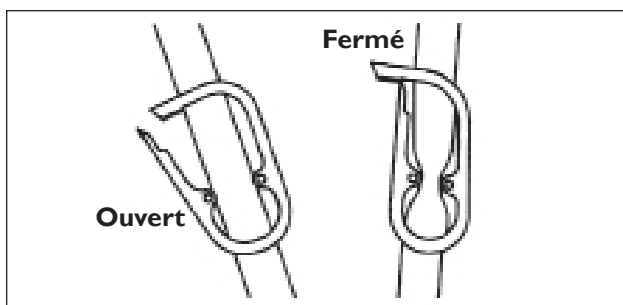


Figure 4—Pinces

5.2 Fixation de la couverture/enveloppe corporelle

Fixez la couverture/enveloppe corporelle hyper/hypothermique à l'appareil Medi-Therm III (fig.1, p. 2) :

- a. Reliez le tuyau connecteur modèle DBK9 de Gaymar à l'appareil Medi-Therm III. Le tuyau mesure trois mètres de longueur. Il possède des raccords (métalliques) à déconnexions rapides pour l'extrémité de l'appareil Medi-Therm III et des connecteurs Clik-Tite® (en plastique) pour l'extrémité couverture/enveloppe corporelle.

Pour relier le tuyau, fixez un raccord à déconnexion rapide à la connexion (supérieure) *RETURN* de l'appareil et un à la connexion (inférieure) *SUPPLY*. Voir la figure 5. Pour assurer une bonne connexion, poussez le collet de retenue vers le cabinet et insérez le raccord à déconnexion rapide fermement. Tout en retenant le raccord, laissez le collet de retenue s'enclencher en place. Vérifiez pour vous assurer que le raccord est complètement enclenché en tirant fermement sur le raccord de tuyau.

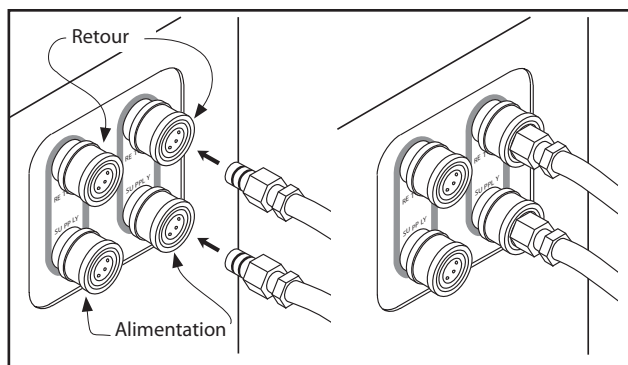


Figure 5—Déconnexions rapides

- b. Fixez les deux connecteurs Clik-Tite (fig. 6) du tuyau connecteur à la couverture/enveloppe corporelle. Insérez le raccord mâle dans le raccord femelle. Lorsque les raccords sont entièrement insérés, enclenchez la bague de verrouillage en place pour assurer un verrouillage positif.

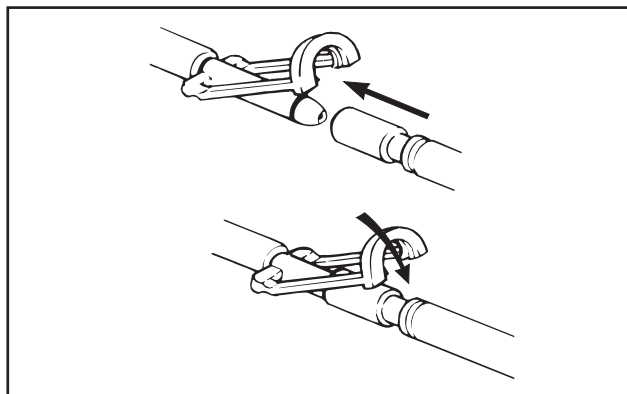


Figure 6—Connecteur Clik-Tite

5.3 Ouverture de toutes les pinces

Ouvrez toutes les pinces sur le tuyau connecteur et la couverture/enveloppe corporelle hyper/hypothermique.

L'omission d'ouvrir les pinces empêchera l'eau de s'écouler et donnera lieu à l'alerte *CHECK WATER FLOW*.

5.4 Vérification du niveau d'eau

Vérifiez pour vous assurer que l'eau se trouve au niveau approprié en soulevant le couvercle de l'ouverture de remplissage d'eau. Remplissez avec l'eau distillée jusqu'à ce que la bande verte du flotteur soit entièrement visible (fig. 7).

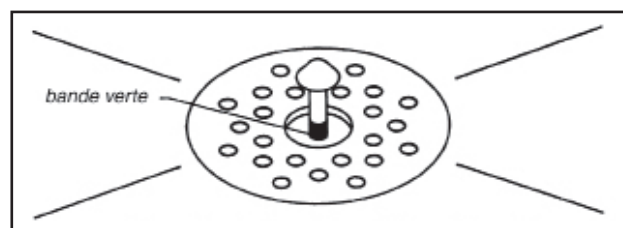


Figure 7—Flotteur, indiquant le bon niveau d'eau

⚠ MISE EN GARDE

Ajoutez de l'eau distillée seulement. Le défaut d'utiliser de l'eau distillée peut entraîner un mauvais rendement de l'appareil.

N'utilisez pas de l'alcool, qui peut accélérer la détérioration de la couverture/enveloppe corporelle.

Ne faites pas fonctionner l'appareil sans eau puisque cela pourrait causer des dommages aux composants internes.

Ne faites pas déborder. Un remplissage excessif peut donner lieu à un débordement puisque l'eau dans la couverture/enveloppe corporelle s'écoule dans l'appareil lorsque ce dernier est éteint.

5.5 Connexion de l'alimentation/mise en marche de l'appareil

Si l'appareil n'est pas déjà branché, insérez le cordon d'alimentation dans une prise secteur correctement mise à la terre. Mettez l'interrupteur *ON/OFF* à la position *ON*.

Lorsqu'il est mis en marche pour la première fois, l'appareil Medi-Therm III passe au mode d'attente.

- l'interrupteur *ON/OFF* s'allume;
- l'appareil émet un bip;
- le voyant *SELECT* s'allume;
- les écrans de température *WATER*, *PATIENT* et *SET POINT* affichent des tirets; et
- le voyant °C ou °F s'allume, selon l'échelle choisie la dernière fois.

REMARQUE : Si le voyant *ADD WATER* s'allume, ajoutez de l'eau distillée jusqu'à ce que la bande verte du flotteur soit visible.

5.6 Performance du test des voyants lumineux

Puisque les voyants de l'appareil sont essentiels à son bon fonctionnement, vous devez tester les voyants lumineux chaque fois que l'appareil est mis en marche. Effectuez ce test en appuyant et en tenant enfoncé le bouton *TEST LIGHTS*.

Tout en tenant le bouton *TEST LIGHTS* enfoncé, vérifiez que les choses suivantes se produisent :

- les moitiés droites et gauches du tableau d'affichage s'allument en alternance;
- les trois légendes d'état (*FLOW-OK*, *WARMING* et *COOLING*) s'allument;
- la légende *ALERT* et ses quatre voyants lumineux (triangulaires) s'allument;
- les trois légendes de mode, l'en-tête *SELECT* et les trois légendes *AUTO/CONTROL OPTION* s'allument;
- les trois écrans de température (*WATER*, *PATIENT* et *SET POINT*) indiquent *888,888.8* et *888.8* respectivement;
- les deux légendes de contrôle de température (°C et °F) et les deux lignes reliant *SET POINT* à l'écran *WATER* et à l'écran *PATIENT* s'allument;
- l'alarme sonore se bascule.

Si un des voyants ne s'allume pas ou si l'alarme ne retentit pas, **mettez l'appareil hors d'usage**.

5.7 Performance de la procédure de vérification du débit (lors de l'utilisation de deux ensembles de tuyaux gris)

Lorsque deux ensembles de tuyaux gris sont utilisés, l'alarme *CHECK WATER FLOW* retentit seulement si le débit dans les deux ensembles de tuyaux gris est obstrué.

Pour vérifier le débit à travers les enveloppes :

- Débranchez un ensemble de tuyaux gris de la connexion de l'appareil. Si le trajet d'écoulement est persistant, l'alarme ne retentira pas.
- Rebranchez le tuyau à l'appareil.
- Débranchez le second ensemble de tuyaux gris de la connexion de l'appareil. Si le trajet d'écoulement est persistant, l'alarme ne retentira pas.
- Rebranchez le tuyau à l'appareil.
- Voir la page 6, section 5.2, partie a pour obtenir les directives sur la façon de correctement rebrancher les tuyaux au Medi-Therm III.

Cela termine les procédures de démarrage pour l'appareil Medi-Therm III. Veuillez passer aux sections 7.0 à 7.3 pour obtenir les directives de fonctionnement pour les modes *MANUAL*, *AUTO* et *MONITOR*.

6.0 Procédure d'arrêt

Lorsque la thérapie est terminée, arrêtez l'appareil Medi-Therm III. Laissez l'eau se trouvant dans la couverture/enveloppe corporelle s'écouler dans l'appareil. Fermez les pinces avant de débrancher la couverture/enveloppe corporelle.

7.0 Modes d'opération

Lisez et comprenez le contenu de ces *directives d'utilisation* et précautions connexes avant d'utiliser l'appareil hyper/hypothermique Medi-Therm III. Toute application du système hyper/hypothermique doit être effectuée sous la direction du médecin traitant.

▲ AVERTISSEMENT

- Si la température du patient ne réagit pas ou n'atteint pas la température prescrite dans le temps prescrit ou dévie de la plage de températures prescrite, avisez le médecin traitant immédiatement.

L'omission d'aviser le médecin immédiatement peut entraîner une blessure grave ou la mort.

- Lors d'une rupture de courant, l'appareil Medi-Therm III se met en mode d'attente (voir les articles 5.5, p. 7), ce qui n'offre aucune thérapie au patient. Suivez les directives du mode désiré pour reprendre le fonctionnement.

L'omission de reprendre la thérapie pourrait entraîner une blessure grave ou la mort.

L'appareil Medi-Therm III est conçu pour fonctionner en trois (3) modes :

- *MANUAL* (contrôle de la température de l'eau)
- *AUTO* (contrôle automatique de la température du patient) et
- *MONITOR* (surveillance de la température du patient).

Deux ensembles de tuyaux gris sont fournis pour relier plusieurs couvertures et/ou enveloppes corporelles afin de fournir davantage de contact avec la surface du corps. Un contact accru de la surface du corps facilite et rend le réchauffement/refroidissement plus efficace.

REMARQUE : Lors de la connexion d'une seconde couverture/enveloppe corporelle à l'appareil Medi-Therm III, vérifiez le niveau d'eau (voir la *procédure de démarrage*, pp. 5-7) **avant** de relier la couverture/enveloppe corporelle supplémentaire.

7.1 Mode Manual (pour contrôler la température de l'eau)

Lors du fonctionnement en mode *MANUAL*, l'appareil Medi-Therm III régule la température *WATER* (de l'eau)

au point de contrôle *SET POINT* choisi. Un capteur de température au sein de l'appareil surveille la température de l'eau et l'appareil réchauffe ou refroidit l'eau au besoin pour obtenir la température *SET POINT*.

En mode *MANUAL*, l'opérateur doit observer la température du patient et ajuster manuellement la température de l'eau pour obtenir les résultats désirés.

Pour utiliser en mode *MANUAL* :

① Effectuez toutes les procédures de démarrage (pp. 5-7).

② Appuyez sur le bouton de mode *MANUAL*. La fenêtre au-dessus du bouton *MANUAL* s'allumera.

L'écran *WATER* indiquera la température de l'eau. L'écran *SET POINT* indiquera la température par défaut (32 °C [89,6 °F]) au démarrage, jusqu'à la sélection de la température *SET POINT* à l'étape 4 ci-dessous.

③ Si désiré, modifiez l'échelle de température en appuyant sur le bouton °C/°F.

④ Réglez l'écran *SET POINT* à la température d'eau prescrite en appuyant sur le bouton « ▽ » ou « ▲ » pour diminuer ou augmenter le *POINT DE CONTRÔLE*.

L'écran *STATUS* indiquera *WARMING* ou *COOLING* tandis que l'appareil réchauffe ou refroidit l'eau. Lorsque la température de l'eau se stabilise (à moins de 1,0 °C [1,8 °F] de la température *SET POINT*), l'écran *COOLING* et l'écran *WARMING* se désactiveront pour indiquer que la température d'eau désirée est maintenue.

REMARQUE : Lorsque l'appareil Medi-Therm III est mis en marche, le point de contrôle par défaut est de 32 °C (89,6 °F) lorsque le mode *MANUAL* est sélectionné ou 37 °C (98,6 °F) lorsque le mode *AUTO* est sélectionné.

Lorsqu'une température *SET POINT* pour un mode a été sélectionnée, elle est gardée pour ce mode jusqu'à ce que la température *SET POINT* soit modifiée ou que l'appareil soit arrêté. **La température *SET POINT* dans un mode n'affecte pas la température *SET POINT* dans un autre mode.**

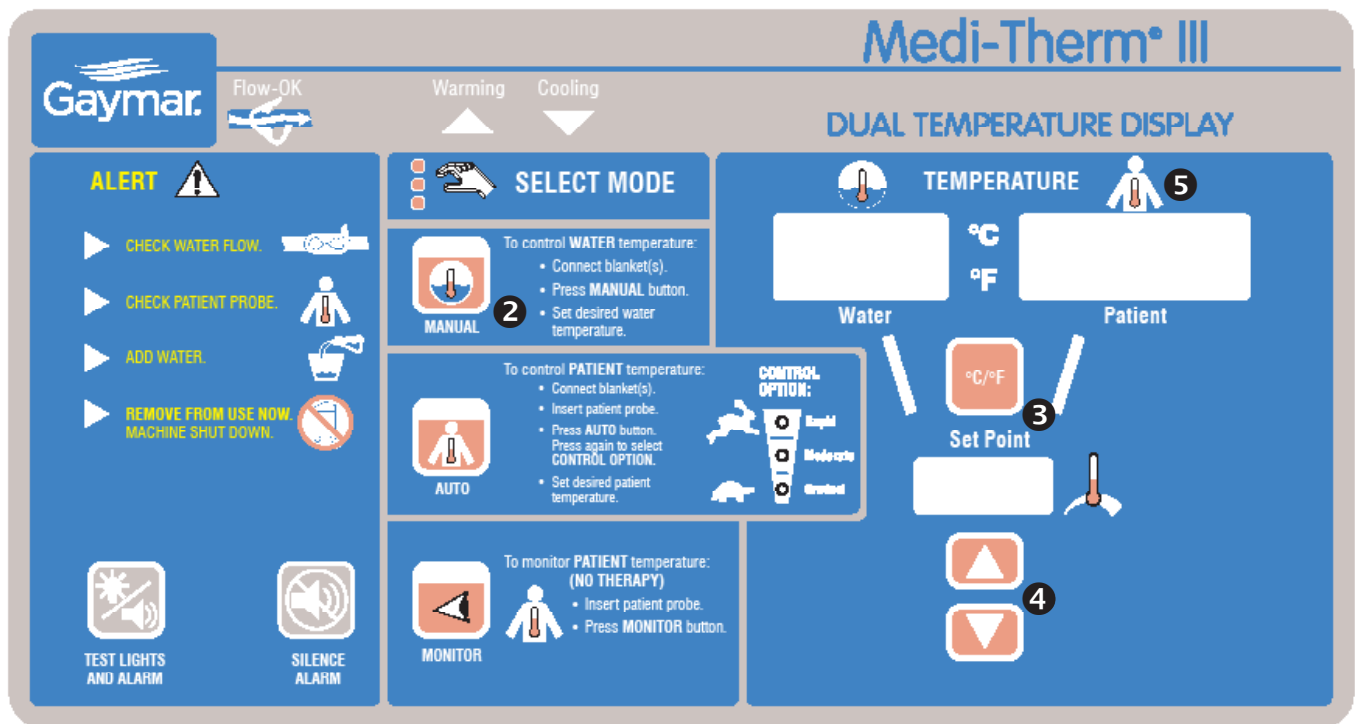


Figure 8—Mode Manual

▲ AVERTISSEMENT

5

Vérifiez l'intégrité de la peau conformément au protocole du service lors de la régulation de la température avec des dispositifs externes. La fréquence d'évaluation et de documentation variera selon la réaction individuelle du patient.

L'omission de surveiller le patient peut entraîner des dommages cutanés ou une température inappropriée du patient.

REMARQUE : Lors du fonctionnement en mode *MANUAL*, la sonde du patient peut être utilisée pour surveiller la température du patient.

Pour utiliser cette fonction du Medi-Therm III, insérez l'extrémité de détection de la sonde dans le patient et fixez-la solidement avec du ruban pour éviter tout déplacement accidentel. Insérez l'extrémité fiche de la sonde du patient dans la prise *PATIENT PROBE*. Assurez-vous que la fiche de la sonde soit entièrement insérée. L'interrupteur de mode *MANUAL* doit être déprimé.

Utilisez seulement les sondes **GAYMAR** ou la série de sondes équivalentes **YSI 400** approuvées pour être utilisées avec des appareils médicaux. Si vous avez doutes qu'une bonne sonde est utilisée et qu'elle fonctionne correctement, effectuez un test de vérification de sonde *PROBE CHECK* (p. 17, 10.1.2, article 4).

La température du patient sera indiquée sur l'écran de température *PATIENT*.

Si la sonde du patient détecte une température anormale de patient (inférieure à 29 °C [84,2 °F] ou supérieure à 45 °C [113 °F]), l'alerte *CHECK PATIENT PROBE* s'allumera et une alarme sonore retentira. Cela peut signifier que la sonde du patient est délogée, qu'une mauvaise sonde est utilisée ou que la sonde est défectueuse (voir *Alertes*, pp. 17-18). L'alerte *CHECK PATIENT PROBE* s'éteindra ainsi que l'alarme sonore lorsque la température du patient revient dans la plage de 29 °C (84,2 °F) à 45 °C (113 °F).

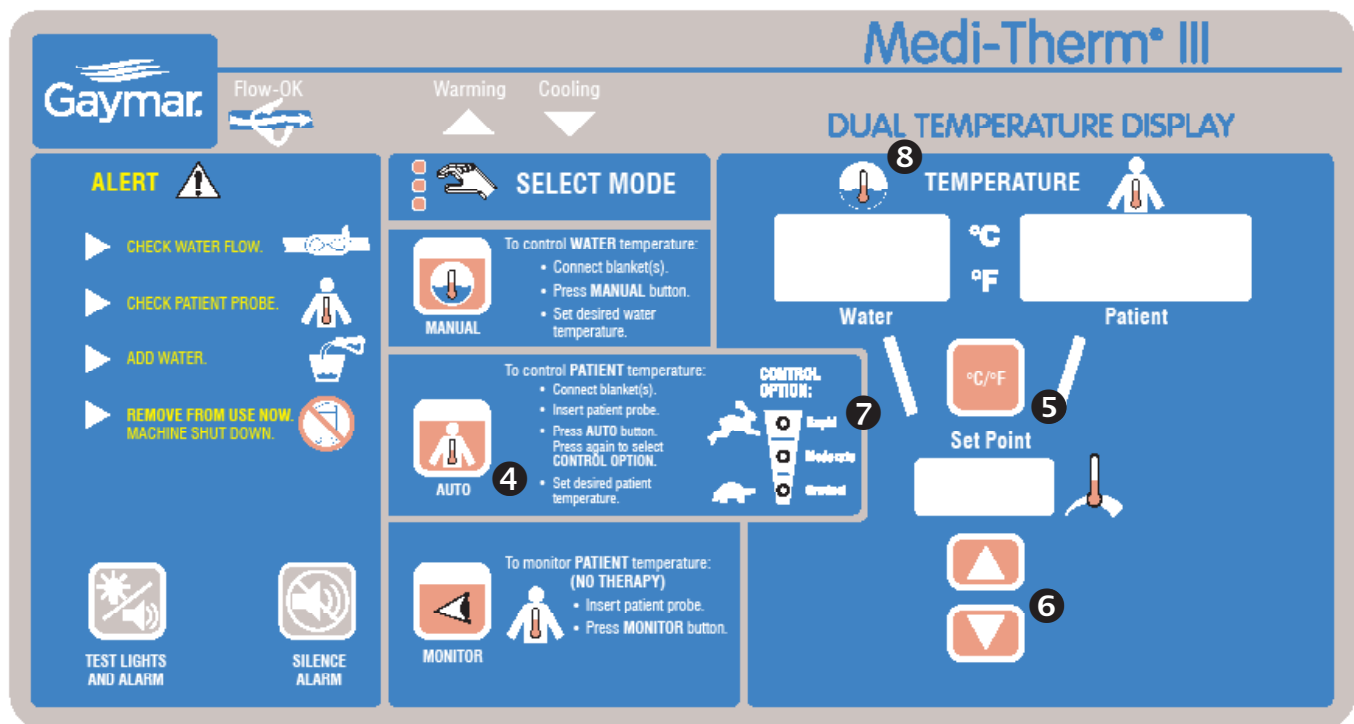


Figure 9—Mode Automatic



7.2 Mode Automatic (pour contrôler la température du patient)

Lors du fonctionnement en mode *AUTO*, l'appareil Medi-Therm III régule automatiquement la température du patient au *SET POINT* sélectionné. L'appareil compare constamment la température réelle du patient avec la valeur du *SET POINT* et ajuste automatiquement la température de l'eau afin d'atteindre la température de patient désirée.

Pour utiliser en mode *AUTO* :

- ① Effectuez toutes les procédures de démarrage (pp. 5-7).
- ② Insérez l'extrémité de détection de la sonde du patient dans le patient et fixez-la solidement avec du ruban pour éviter tout déplacement accidentel.
- ③ Insérez l'extrémité fiche de la sonde du patient dans la prise *PATIENT PROBE*.

REMARQUE : Assurez-vous que la fiche de la sonde est bien insérée.

Utilisez seulement les sondes GAYMAR ou la série de sondes équivalentes YSI 400 approuvées pour être utilisées avec des appareils médicaux. Si vous avez doutes qu'une bonne sonde est utilisée et qu'elle fonctionne correctement, effectuez un test de vérification de sonde *PROBE CHECK* (p. 17, 10.1.2, article 4).

- ④ Appuyez sur le bouton de mode *AUTO*. La fenêtre au-dessus du bouton *AUTO* s'allumera. Le voyant *CONTROL OPTION/RAPID* s'allumera.

REMARQUE : Pour empêcher l'activation accidentelle de l'alerte *CHECK PATIENT PROBE*, placez la sonde dans le patient et attendez que sa température se stabilise avant d'appuyer sur le bouton *AUTO*.

L'écran *WATER* indique la température de l'eau. L'écran *PATIENT* indiquera la température du patient. La température *SET POINT* indiquera la température par défaut (37 °C [98,6 °C]) au démarrage, jusqu'à la sélection de la température *SET POINT* à l'étape 6 ci-dessous.

- ⑤ Si désiré, modifiez l'échelle de température en appuyant sur le bouton °C/°F.

- 6 Réglez l'écran *SET POINT* à la température de patient prescrite en appuyant sur le bouton « ▽ » ou « ▲ » pour diminuer ou augmenter le *POINT DE CONTRÔLE*.

REMARQUE : Lorsque l'appareil Medi-Therm III est mis en marche, il se remet au point de contrôle par défaut de 32 °C (89,6 °F) lorsque le mode *MANUAL* est choisi ou de 37 °C (98,6 °F) lorsque le mode *AUTO* est choisi.

Lorsqu'une température *SET POINT* a été choisie pour un mode, elle est conservée pour ce mode jusqu'à ce que la température *SET POINT* soit modifiée ou que l'appareil soit arrêté.
La température *SET POINT* dans un mode n'affecte pas la température *SET POINT* dans un autre mode.

- 7 L'appareil réchauffera ou refroidira au besoin pour amener la température du patient au *SET POINT*. L'écran *STATUS* indiquera *WARMING* ou *COOLING* tandis que l'appareil réchauffe ou refroidit le patient. Lorsque la température de l'eau se stabilise (à moins de 0,5 °C [0,9 °F] de la température *SET POINT*), l'écran *COOLING* et l'écran *WARMING* se désactiveront pour indiquer que la température de patient désirée est maintenue. Le taux de refroidissement et de réchauffement s'ajuste selon l'utilisateur au moyen de la fonction *CONTROL OPTION*.

La fonction *CONTROL OPTION* se remet à *RAPID* par défaut lorsque le mode *AUTO* est choisi. Sélectionnez une autre option *CONTROL OPTION* en appuyant sur le bouton *AUTO* à nouveau.

Lors du **COOLING** (refroidissement) d'un patient :

RAPID (RAPIDE) - l'eau la plus froide est utilisée pour le refroidissement - à une température aussi basse que 4 °C (39 °F). Cela n'est probablement pas le réglage le plus confortable pour le patient.

MODERATE (MODÉRÉ) - la température de l'eau est limitée à 15 °C (27 °F) en dessous de la température du patient. Ce réglage est plus confortable pour le patient.

GRADUAL (GRADUEL) - la température de l'eau est limitée à 10 °C (18 °F) en dessous de la température du patient. Ce réglage est le plus confortable pour le patient.

Lors du **WARMING** (réchauffement) d'un patient :

RAPID (RAPIDE) - la température de l'eau la plus élevée permise est utilisée pour le réchauffement - à une température aussi élevée que 42 °C (107,6 °F). Il s'agit de la méthode de chauffage la plus rapide que l'appareil puisse fournir.

MODERATE (MODÉRÉ) - La température du patient augmentera à un taux de 1 °C (1,8 °F) dans une période de trois heures (0,33 °C/h [0,6 °F/h]).

GRADUAL (GRADUEL) - La température du patient augmentera à un taux de 1 °C (1,8 °F) dans une période de six heures (0,17 °C/h [0,3 °F/h]).

Lorsque vous utilisez *AUTO MODÉRÉ* et *AUTO GRADUEL* pour le réchauffement du patient, *AUCUNE INTERVENTION MANUELLE* n'est requise lorsque le point de réglage de température du patient a été sélectionné pour le réchauffement.

▲ AVERTISSEMENT

- 8 Vérifiez l'intégrité de la peau conformément au protocole du service lors de la régulation de la température avec des dispositifs externes. La fréquence d'évaluation et de documentation variera selon la réaction individuelle du patient.

L'omission de surveiller le patient peut entraîner des dommages cutanés ou une température inappropriée du patient.

- Si la sonde du patient détecte une température anormale de patient (inférieure à 29 °C [84,2 °F] ou supérieure à 45 °C [113 °F]), la thérapie s'arrêtera, l'alerte *CHECK PATIENT PROBE* s'allumera et une alarme sonore retentira.

Cela peut signifier que la sonde du patient est délogée, qu'une mauvaise sonde est utilisée ou que la sonde est défectueuse (voir Alertes, pp. 17-18).

REMARQUE : L'écran de température du *PATIENT* commencera à clignoter, la *DEL ALERT* clignotera et l'alarme sonore basculera lorsque la température du patient dévie de 1,0 °C (1,8 °F) ou plus de la plage de réchauffement désirée choisie.

REMARQUE : Lorsque vous utilisez les modes Auto modéré et Auto graduel à rythme contrôlé pour le réchauffement, le fait de passer à d'autres modes, par ex., Auto rapide ou Manuel, ou de modifier le point de réglage 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 aussi de la température du patient au moment où les modes Auto modéré ou Auto graduel sont sélectionnés à nouveau.

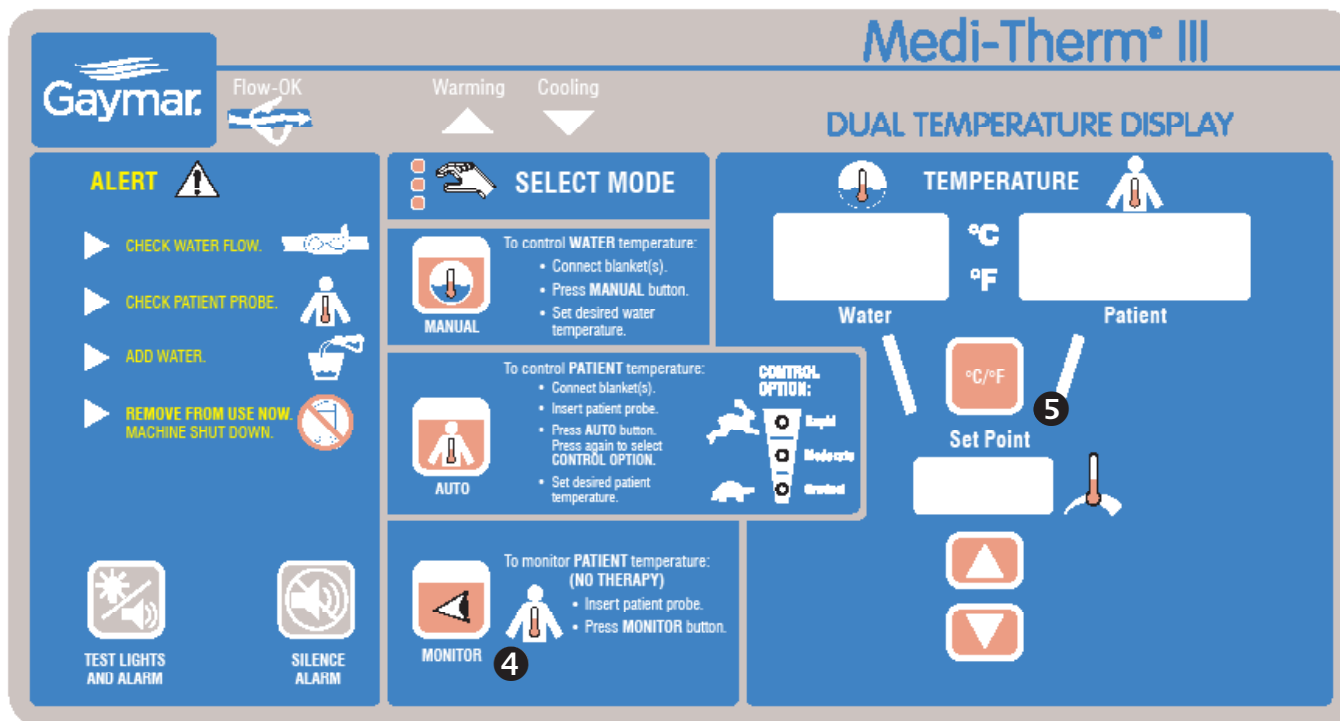


Figure 10—Mode Monitor



7.3 Mode Monitor

(surveillance de la température du patient, pas de thérapie)

Appuyez sur le mode **MONITOR** lorsqu'aucune thérapie de température de patient n'est requise, mais la surveillance de la température du patient est désirée.

Pour utiliser en mode *MONITOR* :

- ① Effectuez les étapes 5.4 et 5.5 de la *Procédure de démarrage* (pp. 6-7).
- ② Insérez l'extrémité de détection de la sonde du patient dans le patient et fixez-la solidement avec du ruban pour éviter tout déplacement accidentel.
- ③ Insérez l'extrémité fiche de la sonde du patient dans la prise *PATIENT PROBE*.

Assurez-vous que la fiche de la sonde est bien insérée. **Utilisez seulement les sondes GAYMAR ou la série de sondes équivalentes YSI 400 approuvées pour être utilisées avec des appareils médicaux.**

Si vous avez doutes qu'une bonne sonde est utilisée et qu'elle fonctionne correctement, effectuez un test de vérification de sonde *PROBE CHECK* (p. 17, 10.1.2, article 4).

- ④ Appuyez sur le bouton de mode *MONITOR*. La fenêtre au-dessus du bouton *MONITOR* s'allumera. La température du patient sera affichée.
- ⑤ Si désiré, modifiez l'échelle de température en appuyant sur le bouton °C/°F.

REMARQUE : Si la sonde du patient détecte une température anormale de patient (inférieure à 29 °C [84,2 °F] ou supérieure à 45 °C [113 °F]), l'alerte *CHECK PATIENT PROBE* s'allumera et une alarme sonore retentira.

Cela peut signifier que la sonde du patient est délogée, qu'une mauvaise sonde est utilisée ou que la sonde est défectueuse (voir *Alertes*, pp. 17-18).

N'OUBLIEZ PAS.... en mode *MONITOR*, aucune **thérapie** n'est fournie.

8.0 Sécurité du patient

Utilisez l'appareil hyper/hypothermique Medi-Therm III seulement sous la direction d'un médecin.

Réviser les précautions et les procédures suivantes avant chaque application :

▲ DANGER

N'utilisez pas l'appareil Medi-Therm III en présence d'anesthésiques inflammables.

Cela pourrait entraîner une explosion.

▲ AVERTISSEMENT

- Si la température du patient ne réagit pas ou n'atteint pas la température prescrite dans le temps prescrit ou dévie de la plage de températures prescrite, avisez le médecin traitant immédiatement.

L'omission d'aviser le médecin immédiatement peut entraîner une blessure grave ou la mort.

- Lors d'une rupture de courant, l'appareil Medi-Therm III se met en mode d'attente, ce qui n'offre aucune thérapie au patient. Suivez les directives du mode désiré pour reprendre le fonctionnement.

L'omission de reprendre la thérapie pourrait entraîner une blessure grave ou la mort.

- L'appareil Medi-Therm III est fourni avec un moyen de vérifier les sondes de température rectale/cœsophagienne. Lors de la vérification de sonde *PROBE CHECK* (p. 17, 10.1.2, article 4), utilisez une gaine de recouvrement jetable sur la sonde.

L'omission d'utiliser une gaine pourrait donner lieu à une contamination croisée.

(suite dans la colonne suivante)

▲ AVERTISSEMENT

- Un ordre du médecin est requis pour l'utilisation de cet appareil. Vérifiez l'intégrité de la peau conformément au protocole du service lors de la régulation de la température avec des dispositifs externes. La fréquence d'évaluation et de documentation variera selon la réaction individuelle du patient.

L'omission de surveiller le patient peut entraîner des dommages cutanés ou une température inappropriée du patient.

PÉDIATRIE - Les températures des nourrissons et des enfants réagissent plus au réchauffement et au refroidissement de surface que les adultes. Plus le patient est petit, plus prononcé sera l'effet à cause de leur rapport plus élevé de contact cutané par rapport à la masse corporelle.

LES PATIENTS SENSIBLES À LA TEMPÉRATURE

- Les patients ayant une circulation sanguine périphérique amoindrie causée par des maladies vasculaires et les patients qui sont frappés d'incapacité peuvent être plus sensibles aux changements de température que les patients ayant une circulation normale.

PATIENTS DE SALLE D'OPÉRATION - Les patients ayant une mauvaise circulation associée à une fonction cardiaque inadéquate, une réduction du volume sanguin et une constriction des vaisseaux périphériques peuvent dévier de la réaction normale à l'application externe de chaleur ou de froid.

- Évitez de placer d'autres sources de chaleur entre le patient et la couverture/l'enveloppe corporelle.

Cela pourrait causer des dommages cutanés.

La chaleur appliquée par la couverture/enveloppe corporelle peut donner lieu à une augmentation de la température de la peau aux endroits de contact. L'augmentation de chaleur supplémentaire causée par des courants électro-chirurgicaux circulant vers l'électrode dispersive est suffisante pour causer une blessure tissulaire. Chaque effet thermique en lui-même peut être entièrement sécuritaire, mais l'effet additif peut causer des blessures. **Ne pas garder d'autres sources de chaleur entre le patient et la couverture/enveloppe corporelle.**

(suite à la page suivante)

▲ AVERTISSEMENT

- Évitez une pression tissulaire et des forces de cisaillement excessives et/ou prolongées, particulièrement sur les protubérances osseuses.

Cela pourrait causer des dommages cutanés.

Des blessures cutanées localisées causées par des tissus comprimés entre des protubérances osseuses et des rainures remplies de fluide se sont produites pendant des procédures cardiovasculaires prolongées à des températures d'eau bien inférieures à la limite de brûlure épidermique établie scientifiquement.

Une ischémie locale peut suivre l'application de pressions excédant la pression capillaire entraînant une nécrose tissulaire. Cet effet local peut être surhaussé par une déficience de la circulation, des forces de cisaillement locales et une demande métabolique accrue causée par une élévation de température. des changements pathologique peuvent se produire dans un délai de deux (2) heures.

- Gardez la zone entre le patient et la couverture/l'enveloppe corporelle sèche.

Une humidité excessive pourrait causer des dommages cutanés.

L'application de chaleur ou de froid peut affecter la toxicité des solutions. Il a été signalé que les solutions de préparation peuvent blesser la peau lorsqu'elles demeurent entre les patients et les couvertures/enveloppes corporelles de chauffage par circulation d'eau pendant des procédures prolongées.³

▲ MISE EN GARDE

- Placez un drap sec absorbant entre le patient et la couverture lorsque vous utilisez le côté plastique de toute couverture.

De l'humidité peut s'accumuler et causer des dommages cutanés.

Un drap sec absorbant placé entre le patient et la couverture hyper/hypothermique fournira une barrière sanitaire et absorbera la transpiration. Il favorisera aussi une distribution plus uniforme de la chaleur. Les couvertures en vinyle avec des surfaces en tissu non tissé et les enveloppes corporelles ne nécessitent pas de drap absorbant lors de l'utilisation du côté non tissé.

RÉFÉRENCES

- 1 Gendron, F.G. *Unexplained Patient Burns*. chap. 5, p. 87, Quest Publishing Co., 1988.
- 2 Scott, Stewart M. *Thermal Blanket Injury in the Operating Room*. Arch. Surg., vol. 94, p. 181, fév. 1967; Crino, Marianne H. *Thermal Burns Caused by Warming Blankets in the Operating Room*. Atelier de travail clinique, vol. 29, pp. 149-150, jan.-fév. 1980; Gendron, Francis G. *Journal of Clinical Engineering*. vol. 5, n° 1, pp. 19-26, janvier-mars 1980; Moritz, A.R. et Henriques, Jr., « F.C. Studies of Thermal Injury II ». Dans *The Relative Importance of Time and Surface Temperature in the Causation of Cutaneous Burns*. Am. J. Path., 23:695, 1947; Stoll, Alice M. et Chianta, Maria A. *Method and Rating System for Evaluation of Thermal Protection*. Médecine aérospatiale, vol. 40, n° 11, pp. 1232-1238, nov. 1969; Stewart, T. P. et Magnano, S. *Burns or Pressure Ulcers in the Surgical Patient*. Decubitus, vol. 1, pp. 36-40, 1988.
- 3 Llorens, Alfred S. *Reaction to Povidone-Iodine Surgical Scrub, Scrub Associated with Radical Pelvic Operation*. Am. J. Obstet. Gynecol., pp. 834-835, nov. 14, 1974; Hodgkinson, Darryl J., Irons, George B. et Williams, Tiffany J. *Chemical Burns and Skin Preparation Solutions*. Surgery, Gynecology & Obstetrics, vol. 17, pp. 534-536, oct. 1978.

9.0 Soins de l'appareil Medi-Therm III

Comme pour tous les appareils de précision, de bons soins et un bon entretien assureront son rendement et sa fiabilité. Les procédures d'entretien de routine suivantes aideront à assurer un fonctionnement fiable du Medi-Therm III.

9.1 Soins de l'appareil

▲ AVERTISSEMENT

Ne faites pas basculer l'appareil sans d'abord vider l'eau et débrancher le cordon d'alimentation.

Cela pourrait causer des dommages à l'appareil ou un choc électrique.

▲ MISE EN GARDE

- Ajoutez de l'eau distillée seulement.
- **Le défaut d'utiliser de l'eau distillée peut entraîner un mauvais rendement de l'appareil.**
- **N'utilisez pas** d'alcool. L'alcool peut accélérer la détérioration de la couverture/enveloppe corporelle. L'alcool est inflammable.
- **Ne faites pas** fonctionner sans eau puisque cela pourrait causer des dommages aux composants internes.
- **Ne faites pas** déborder. Un remplissage excessif peut donner lieu à un débordement puisque l'eau dans la couverture/enveloppe corporelle s'écoule dans l'appareil lorsque ce dernier est éteint.
- **N'utilisez pas** d'agent de blanchiment. Les agents de blanchiment endommageront l'élément de chauffage, ce qui pourrait causer des fuites excessives.

REMARQUE : • Le tableau de commande du Medi-Therm III et les surfaces supérieures peuvent être nettoyées avec un chiffon doux légèrement humecté d'alcool isopropylique.

- Nettoyez tout renversement accidentel immédiatement-utilisez un chiffon légèrement humecté d'alcool isopropylique.
- Vous pouvez vérifier la clarté du liquide en regardant l'eau s'écouler à travers la couverture en vinyle transparent.

9.2 Soins de la couverture

- Laissez la couverture/enveloppe corporelle reliée à l'appareil Medi-Therm III pendant environ 10 minutes après avoir éteint l'appareil. Cela permettra à la majorité de l'eau de s'écouler dans l'appareil.
- Les couvertures entièrement réutilisables doivent être nettoyées avec un chiffon humide et un détergent doux. Les couvertures exposées à des produits chimiques puissants perdront leur souplesse et auront une résistance amoindrie au craquelage.
- Roulez de manière lâche toutes les couvertures réutilisables avant de les ranger. (Préservez-les du gel.) Les couvertures et les enveloppes corporelles à utilisation par un seul patient doivent être jetées après utilisation.
- Les couvertures réutilisables entièrement peuvent souvent être réparées au moyen d'une trousse à rustine en vinyle. Ne retournez pas les couvertures à l'usine pour les faire réparer.

9.3 Soins de la sonde

- Ne pas autoclaver. Si la sonde doit être stérilisée, reportez-vous aux instructions fournies avec la sonde.
- Les sondes réutilisables peuvent être nettoyées avec un chiffon humide et un détergent doux. Toujours essuyer pour assécher. Les sondes exposées à des produits chimiques puissants perdront leur souplesse et leur résistance au craquelage.
- Les sondes jetables doivent être jetées après l'utilisation.

9.4 Soins du puits de vérification de la sonde

Le PUIXS DE VÉRIFICATION DE LA SONDÉ doit être nettoyé avec une petite brosse tubulaire et du détergent, puis essuyé avec un désinfectant commercial.

▲ DANGER

Lors de la vérification de la sonde *PROBE CHECK*, utilisez une gaine de recouvrement sur la sonde. (Gaine orale du catalogue 3700 Becton-Dickinson ou l'équivalent).

L'omission d'utiliser une gaine pourrait donner lieu à une contamination croisée.

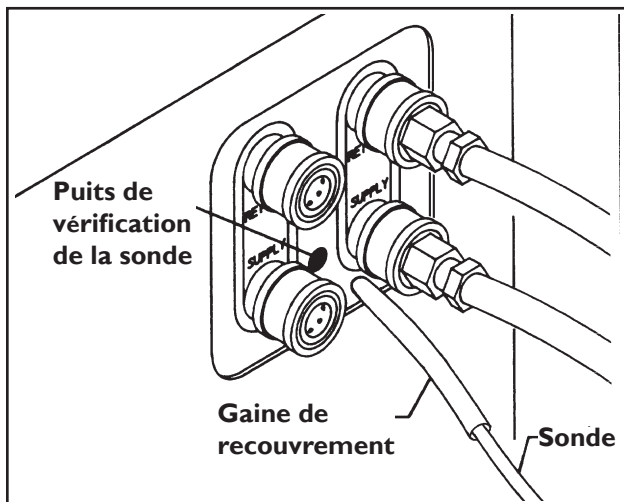


Figure 11—Puits de vérification de la sonde

9.5 Soins du tuyau connecteur

Les tuyaux connecteurs réutilisables doivent être nettoyés avec un chiffon humide et un détergent doux. Toujours essuyer pour assécher.

9.6 Déconnexions rapides

Les déconnexions rapides joignant le tuyau connecteur à l'appareil peuvent devenir difficile à enclencher. Ce problème peut être éliminé en appliquant une base de silicone ou huile mouvement légère à l'extérieur du connecteur mâle avant de l'insérer.

9.7 Vidange de l'appareil

Il n'est pas nécessaire de vidanger l'appareil Medi-Therm III après chaque utilisation. Cependant, une vidange périodique est recommandée au moins une fois par mois.

Pour abaisser le niveau d'eau, fermez les deux pinces situées sur le tuyau connecteur. Placez l'extrémité avec les deux connecteurs *Clik-Tite* dans un évier ou un seau. Ouvrez les pinces. Mettez l'interrupteur *ON/OFF* à la position *ON* et appuyez sur le bouton du mode *MANUAL*. L'appareil pompera l'eau du réservoir jusqu'à ce qu'il soit vide. Mettez l'interrupteur *ON/OFF* à la position *OFF* lorsque la fonction *CHECK WATER FLOW* s'allume. Une fois l'eau pompée, ne laissez pas l'appareil en marche car il risque de surchauffer.

Les procédures d'entretien et de service préventif sont décrites dans le *Manuel d'entretien Medi-Therm III*. Ces procédures doivent être effectuées par un personnel qualifié comme des techniciens certifiés en électronique biomédicale ou des ingénieurs biomédicaux certifiés.

10.0 Alertes/dépannage

La plupart des problèmes de fonctionnement du Medi-Therm III sont mineurs et peuvent être corrigés par l'opérateur. Vous trouverez ci-dessous des détails sur les alertes et le dépannage.

▲ AVERTISSEMENT

Les réparations doivent être effectuées par un personnel qualifié comme des techniciens certifiés en électronique biomédicale ou des ingénieurs biomédicaux certifiés qui sont familiers avec les pratiques de réparation des appareils médicaux, et conformément au *Manuel d'utilisation Medi-Therm III*. **Ne tentez pas** de réparer l'appareil Medi-Therm III si vous ne possédez pas ces compétences.

Cela pourrait causer des dommages à l'appareil, un mauvais fonctionnement ou un choc électrique.

10.1 Alertes

L'appareil Medi-Therm III possède des voyants d'alerte visuels et sonores pour vous aider à identifier les problèmes causés par l'appareil ou l'opérateur. Une explication de ces signaux et de leurs causes probables se trouvent ci-dessous. Effectuez l'action correctrice dans l'ordre indiqué.

10.1.1 Vérification du débit d'eau

La circulation de l'eau dans la couverture/enveloppe corporelle est restreinte. Des bulles d'air dans la couverture/enveloppe corporelle peuvent demeurer stationnaires bien que l'eau circule; quelques bulles n'affecteront pas le fonctionnement de la couverture/enveloppe corporelle.

Pour localiser et corriger la source du faible débit :

REMARQUE : Lorsque deux ensembles de tuyaux gris sont utilisés, l'alarme *CHECK WATER FLOW* retentit seulement si le débit dans les DEUX ensembles de tuyaux gris est obstrué. Voir la p. 7, section 5.7 pour obtenir les directives sur la façon de vérifier le trajet du débit lorsque deux ensembles de tuyaux gris sont utilisés.

1. Assurez-vous que les tuyaux soient entièrement insérés et enclenchés dans un connecteur *RETURN* (supérieur) et un connecteur *SUPPLY* (inférieur) sur l'appareil. (Voir la *Procédure de démarrage* à la p. 6.)
2. Vérifiez que toutes les pinces soient complètement ouvertes.
3. Vérifiez que les tuyaux ne soient pas déformés ou coincés. Assurez-vous que la couverture/enveloppe corporelle ne soit pas déformée ou pliée. Si la couverture/enveloppe corporelle est utilisée avec un patient en position assise, le débit peut être coincé.

4. Confirmez que l'alimentation en eau se trouve au bon niveau.
5. Éteignez l'appareil. Fermez toutes les pinces. Débranchez la couverture/enveloppe corporelle du tuyau connecteur. Dirigez les tuyaux connecteurs dans l'ouverture de remplissage d'eau, mettez l'appareil en marche et sélectionnez le mode *MANUAL* ou *AUTO*. Ouvrez les pinces. S'il n'y a toujours pas de débit, éteignez l'appareil et mettez-le hors d'usage.

10.1.2 Vérification de la sonde du patient

Indique que la sonde du patient capte une température inférieure à 29 °C (84,2 °F) ou supérieure à 45 °C (113 °F), ce qui n'est pas une température de patient normale.

▲ AVERTISSEMENT

Si le voyant *CHECK PATIENT PROBE* s'allume, la thérapie s'arrête (en mode *AUTO* seulement), les voyants d'état s'éteindront et aucun autre réchauffement ou refroidissement n'aura lieu jusqu'à ce que le problème soit rectifié.

1. L'alarme sonore *CHECK PATIENT PROBE* peut être éteinte pendant cinq minutes pendant le diagnostic du problème en appuyant sur *SILENCE ALARM*.
2. L'alerte *CHECK PATIENT PROBE* peut retentir si l'appareil est placé en mode *MANUAL*, *AUTO* ou *MONITOR* avant que la sonde du patient n'ait été insérée dans le patient, puisque la sonde détecte la température de la pièce. Placez la sonde dans le patient et attendez que la température du patient se stabilise avant d'appuyer sur le bouton de mode *MANUAL*, *AUTO* ou *MONITOR*.
3. Vérifiez la sonde pour vous assurer qu'elle ne s'est pas détachée du patient. Réinsérez la sonde et fixez-la avec du ruban si nécessaire. Attendez que la température du patient se stabilise avant d'appuyer sur le bouton de mode *AUTO*.
4. Effectuez la vérification de la sonde ***PROBE CHECK*** :
 - a. Insérez la sonde dans une gaine de recouvrement et ensuite dans *LE PUIXS DE VÉRIFICATION DE LA SONDE* situé à l'avant de la base de l'appareil (fig. 11, p. 16).

▲ AVERTISSEMENT

Lors de la vérification de la sonde *PROBE CHECK*, utilisez une gaine de recouvrement sur la sonde.

L'omission d'utiliser une gaine pourrait donner lieu à une contamination croisée.

- b. Faites fonctionner l'appareil en mode *MANUAL* avec une couverture/enveloppe corporelle reliée. Réglez la température *SET POINT* entre 33 °C (91,4 °F) et 37 °C (98,6 °F). Attendez que la température de l'appareil se stabilise (les deux voyants *WARMING* et *COOLING* sont éteints et l'écran de température du patient se stabilise). Les écrans de température de l'eau et du patient devraient se trouver à 2 °C (3,6 °F) l'un de l'autre. Sinon, la sonde du patient peut être défectueuse ou une mauvaise sonde peut être utilisée.

Utilisez seulement les sondes GAYMAR ou la série de sondes équivalentes YSI 400 approuvées pour utilisation avec appareils médicaux.

- c. Si la sonde semble défectueuse, essayez une autre sonde et répétez la *VÉRIFICATION DE SONDE*. Si une nouvelle sonde appropriée ne passe pas ce test, mettez l'appareil hors d'usage et avisez votre service de réparation d'équipement médical.

10.1.3 Ajouter de l'eau

Vérifiez pour vous assurer que l'eau se trouve au niveau approprié en soulevant le couvercle de l'ouverture de remplissage d'eau. Si la bande verte du flotteur n'est pas visible, remplissez avec l'eau distillée jusqu'à ce que la bande verte soit visible (fig. 7, p. 6). Si la bande verte du flotteur est visible, n'ajoutez pas d'eau—mettez l'appareil hors d'usage et avisez votre service de réparation d'équipement médical.

▲ MISE EN GARDE

- **Ajoutez de l'eau distillée seulement.** Le défaut d'utiliser de l'eau distillée peut entraîner un mauvais rendement de l'appareil.
- **N'utilisez pas d'alcool.** L'alcool peut accélérer la détérioration de la couverture/enveloppe corporelle.
- **Ne faites pas fonctionner sans eau.** Cela pourrait causer des dommages aux composants internes.
- **Ne faites pas déborder.** Un remplissage excessif peut donner lieu à un débordement puisque l'eau dans la couverture/enveloppe corporelle s'écoule dans l'appareil lorsque ce dernier est éteint.

10.1.4 Mettre l'appareil hors d'usage maintenant/arrêter l'appareil

Cette alerte indique que l'appareil s'est éteint à cause d'une défaillance. Reportez-vous à la section 6.0 pour connaître la procédure d'arrêt. **Mettez l'appareil hors d'usage immédiatement.** Avisez votre service de réparation d'équipement médical.

10.2 Dépannage

10.2.1 La couverture/enveloppe corporelle ne se réchauffe pas

1. Vérifiez que de l'eau circule dans la couverture/enveloppe corporelle. S'il n'y a pas de circulation, l'alerte *CHECK WATER FLOW* devrait s'allumer. Si l'alerte *CHECK WATER FLOW*

est allumée, reportez-vous à la section *Alertes* (pp. 17-18) pour connaître les mesures correctrices. **Ne pliez pas les couvertures/enveloppes corporelles.**

2. Vérifiez que la commande de température fonctionne en appuyant sur le bouton de mode *MANUAL* et en réglant la température *SET POINT* à au moins 2 °C (3,6 °F) au-dessus de la température d'eau indiquée. Cela devrait allumer le voyant *WARMING*.

10.2.2 La couverture/enveloppe corporelle ne se refroidit pas

1. Vérifiez que de l'eau circule dans la couverture/enveloppe corporelle. S'il n'y a pas de circulation, l'alerte *CHECK WATER FLOW* devrait s'allumer. Si l'alerte *CHECK WATER FLOW* est allumée, reportez-vous à la section *Alertes* (pp. 17-18) pour connaître les mesures correctrices. **Ne pliez pas les couvertures/enveloppes corporelles.**
2. Vérifiez que les événements arrière et latéraux ne sont pas bloqués. Les grilles d'admission et d'échappement doivent être propres et sans obstruction pour permettre à l'air de circuler librement.
3. Vérifiez que la commande de température fonctionne en modifiant la température *SET POINT* à au moins 2 °C (3,6 °F) en dessous de la température d'eau indiquée. Cela devrait allumer le voyant *COOLING*.

10.2.3 L'appareil ne se met pas en marche

1. Assurez-vous que le cordon d'alimentation est branché.
2. Réinitialisez l'interrupteur *ON/OFF* (disjoncteur) en l'éteignant puis en le remettant en marche.
3. Si l'appareil ne se met toujours pas en marche, mettez-le hors d'usage et avisez votre service de réparation d'équipement médical.

10.2.4 L'interrupteur On/Off est mis en marche, mais le tableau de commande est noir et aucun son de fonctionnement n'est émis par l'appareil

Mettez l'appareil hors d'usage et avisez votre service de réparation d'équipement médical.

10.3 Foire aux questions

10.3.1 Pourquoi l'écran de température WATER fluctue-t-il continuellement pendant l'entretien et le réchauffement en mode AUTO ?

L'appareil est conçu pour utiliser l'eau pour réchauffer ou rafraîchir le patient selon le *SET POINT* (point de contrôle). Lorsque la température du *PATIENT* est plus élevée que le *SET POINT* (reportez-vous à ① dans la FIGURE 12 ci-dessous), l'appareil réduit automatiquement la température de l'eau pour remettre la température du *PATIENT* au *SET POINT*. De façon similaire, lorsque la température du *PATIENT* est inférieure au *SET POINT* (reportez-vous à ② dans la FIGURE 12 ci-dessous), l'appareil réchauffe automatiquement l'eau pour augmenter la température du patient.

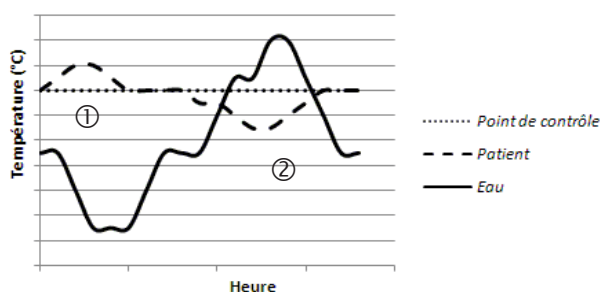


Figure 12—Graphique de fluctuation de la température de l'eau

10.3.2 Que doit être la température de l'eau lorsque la température du *PATIENT* atteint le *SET POINT* ?

Il n'y a pas de température d'eau de contrôle lorsque la température du *PATIENT* est au *SET POINT*. Il est normal que la température de l'eau fluctue grandement au-dessus et en dessous de la température du *PATIENT* puisque l'appareil réagit continuellement aux variations de température du *PATIENT*. L'appareil utilisera son étendue de température d'eau prévue pour maintenir la température du *PATIENT* au *SET POINT*.

10.3.3 Pourquoi mon patient se réchauffe-t-il trop rapidement ou trop lentement en modes *AUTO GRADUAL* ou *AUTO MODERATE* ?

L'appareil est conçu pour contrôler la température du *PATIENT* à $\pm 1,0$ °C du taux de réchauffement tout au long de la thérapie. Il augmentera automatiquement la température du *PATIENT* à un taux précis de 0,33 °C/h en mode *MODERATE* ou de 0,17 °C/h en mode *GRADUAL*. Toute déviation à cette procédure peut être causée par les états suivants :

- des facteurs précis au patient, y compris la fièvre, des tremblements, des crises épileptiques, etc.
- l'interruption de la thérapie, par ex., le réglage du *SET POINT* pendant la thérapie ou le passage à un autre mode pendant la thérapie. Lorsque la thérapie est interrompue, l'appareil réinitialise la thérapie au moyen de la température actuelle du *PATIENT* et cela peut affecter la durée de la thérapie selon le moment du cycle horaire où le mode est interrompu. Pour éviter tout changement à la durée de la thérapie, NE modifiez PAS le *MODE* ou le *SET POINT* avant que la thérapie ne soit terminée.

10.3.4 De quoi dois-je me préoccuper si la température de l'eau diminue de plus de 10 °C (18 °F) en dessous du *SET POINT* et de la température du *PATIENT* pendant plus de 30 minutes pendant l'entretien ou le réchauffement ?

Une diminution soutenue de la température de l'eau signifie que l'appareil fonctionne assidument pour maintenir la température du *PATIENT* au *SET POINT*. Il y a de nombreuses raisons qui expliquent ce phénomène, certaines d'entre elles pouvant avoir des implications cliniques graves. Les états comme des tremblements, la fièvre ou des crises épileptiques peuvent générer une grande quantité de chaleur et l'appareil abaissera la température de l'eau afin de maintenir la température du *PATIENT* au *SET POINT*. Une production accrue de chaleur peut ne pas se manifester en une augmentation de la température du *PATIENT* si l'appareil peut surmonter le fardeau de chaleur en abaissant la température de l'eau.

10.3.5 Puis-je effectuer la défibrillation sur mon patient pendant la thérapie de température ?

OUI. Si la défibrillation est requise pendant la thérapie de température, il n'est pas nécessaire de retirer la veste Rapr•Round. Desserrez simplement la fermeture en Velcro et ouvrez la veste pour exposer le thorax. La défibrillation ne peut pas être effectuée à travers la veste. En 1977, l'Emergency Care Research Institute a publié des données sur la sécurité de la défibrillation sur des patients qui sont traités par des appareils de gestion de la température remplis d'eau.* Dans le cas peu probable où il y aurait une accumulation de condensation sur le thorax du patient causée par la veste hyper/hypothermique, le thorax doit être essuyé avec une serviette. Les fabricants de défibrillateurs recommandent de supprimer l'excédent d'humidité de cette région. Les tampons de défibrillation qui adhèrent à la peau peuvent demeurer sur la peau sous la veste thoracique pour effectuer la défibrillation sans devoir retirer la veste.

*The Emergency Care Research Institute. (1977).
Défibrillation sur un matelas d'eau.Appareils de santé

Pour de plus amples renseignements, veuillez visiter www.gaymar.com

11.0 Couvertures/enveloppes corporelles/ accessoires

Tous les produits Gaymar sont libres de latex.

Des couvertures de taille adulte et pédiatrique sont offertes avec des surfaces entièrement en vinyle ou en vinyle avec tissu non tissé. Les enveloppes corporelles pour adulte sont offertes avec des surfaces en vinyle avec tissu non tissé seulement.

COUVERTURES POUR UTILISATION PAR UN SEUL PATIENT AVEC TISSU NON TISSÉ

DHP810	Usage général ou table d'opération 63,5 cm x 162,6 cm
DHP812	Usage général pédiatrique 55,9 cm x 83,8 cm
DHP813	Usage général adulte 76,2 cm x 162,6 cm

COUVERTURES POUR UTILISATION PAR UN SEUL PATIENT, ENTIÈREMENT EN VINYLE

DHP901	Usage général adulte 63,5 cm x 175,3 cm
DHP902	Usage général pédiatrique 63,5 cm x 91,4 cm

COUVERTURES RÉUTILISABLES, VINYLE ROBUSTE

HP7010	Usage général adulte 63,5 cm x 175,3 cm
HP7020	Usage général pédiatrique 63,5 cm x 91,4 cm

ENVELOPPES DE TORSÉ POUR UTILISATION PAR UN SEUL PATIENT EN POLYMÈRE AVEC TISSU NON TISSÉ

DHV530	Petite/Moyenne
DHV535	Grande

ENVELOPPES DE JAMBE POUR UTILISATION PAR UN SEUL PATIENT EN POLYMÈRE AVEC TISSU NON TISSÉ

DHL540	Taille universelle
--------	--------------------

Toutes les couvertures et les enveloppes corporelles nécessitent des tuyaux connecteurs DBK9 réutilisables. Les produits avec connecteurs à débranchement rapide sont offerts pour l'appareil Medi-Therm III. Communiquez avec le service à la clientèle de Gaymar pour en connaître la disponibilité.

ACCESSOIRES

DBK9	Tuyau connecteur 3 m
HBX8	Rallonge de tuyau 3 m
PAT101	Sonde adulte réutilisable (série YSI 400)
PAT102	Sonde pédiatrique réutilisable (série YSI 400)
PAT108	Sonde de surface cutanée réutilisable (série YSI 400)
DP400CE	Sonde jetable, adulte et pédiatrique (série YSI 400)
ADPIOCE	Adaptateur de sonde réutilisable
MTA33	Germicide/algicide

12.0 Formation du client

Une formation en cours d'emploi est recommandée et peut être organisée par l'entremise du représentant Gaymar. Une formation complète sur les réparations et l'entretien est aussi offerte par l'entremise du service technique de Gaymar (pour obtenir les numéros de téléphones, reportez-vous au couvercle arrière).

13.0 Garantie

L'appareil hyper/hypothermique Medi-Therm III est garanti d'être libre de défauts de matériaux et de fabrication pendant une période de deux (2) ans en vertu des conditions de la garantie Gaymar en place au moment de l'achat. La partie compresseur de l'appareil comporte une garantie proportionnelle de cinq (5) ans. Communiquez avec le service technique de Gaymar si vous avez des questions au sujet de la garantie ou des réparations.

Índice

Sección	Descripción	Página
1.0	Precauciones de seguridad.....	1
2.0	Descripción.....	2
3.0	Características.....	3
4.0	Panel de control del operador.....	4
5.0	Procedimiento de puesta en marcha.....	5
6.0	Procedimiento de Corte.....	7
7.0	Modos de Operación.....	8
	Modo manual.....	8
	Modo automático.....	10
	Modo monitorización.....	12
8.0	Seguridad del paciente.....	13
9.0	Cuidado de Medi-Therm III.....	15
10.0	Alertas / Solución de problemas/ Preguntas frecuentes.....	17
11.0	Mantas/Accesorios.....	21
12.0	Formación del cliente.....	21
13.0	Garantía.....	21

Ilustraciones

Figura	Descripción	Página
1	Sistema Medi-Therm III.....	2
2	Características de Medi-Therm III.....	3
3	Panel de control de Medi-Therm III.....	4
4	Clamps de pellizco.....	5
5	Desconectores rápidos.....	6
6	Conector Klik-Tite.....	6
7	Flotador.....	6
8	Modo Manual.....	9
9	Modo automático.....	10
10	Modo monitorización.....	12
11	Depósito de control de la sonda.....	16
12	Fluctuaciones de temperatura.....	19

▲ PRECAUCIÓN

Las leyes federales de los Estados Unidos de América establecen que este dispositivo sólo podrá adquirirse por médicos o por orden médica.

Importante

Lea y comprenda este *Manual de operación del Medi-Therm III* y todas las *Precauciones de seguridad* (consulte la página 1, sección 1.0 y págs. 13 y 14, sección 8.0) antes de usar la máquina para hiper/hipotermia Medi-Therm III.

Inspección de recepción

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

Si tiene preguntas, contacte con el Departamento de servicio técnico de Gaymar para obtener ayuda.

Teléfono: 1 800 828-7341
(716) 662-2551
Fax: (716) 662-8795

Las indicaciones para el Uso

La Medi-Termia es pensada para el uso a suministrar tibia o agua fría en temperaturas controladas a través de mantas de circular de agua o chales de cuerpo para la aplicación de regular temperatura paciente en situaciones donde un médico determina que temperaturetherapy es necesario y deseable.

Las indicaciones para el uso para la Medi-Termia regular térmico sistema incluye:

1. Para mantener temperatura corporal preestablecida como determinado por el médico.
2. Para mantener temperatura corporal normal durante procedimientos quirúrgicos.
3. Para el uso en todos los áreas del hospital inclusive unidades invasivas y coronarias de cuidado, a operar, a la recuperación, y a las salas de urgencias, en quema unidades y en médico/suelos quirúrgicos.
4. Este sistema puede ser utilizado con adulto y pacientes pediátricos.
5. La vigilancia y control temperatura paciente.



El sistema Medi-Therm III MTA7900 junto con la sonda de temperatura es una "pieza aplicada tipo BF a prueba de desfibriladores" que cumple con las normas IEC60601-1. Para obtener más información acerca de la desfibrilación de un paciente, consulte la sección 10.3.3 (p. 19).

1.0 Precauciones de seguridad

Lea y comprenda este manual de operaciones y todas las precauciones enumeradas más abajo antes de usar la Máquina para hiper/hipotermia MediTherm III.

⚠ PELIGRO

No utilice la máquina Medi-Therm III en presencia de anestésicos inflamables. **Puede producir riesgo de explosión.**

⚠ 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.**
- La interrupción de la alimentación eléctrica hará que la máquina Medi-Therm III entre en modo espera, con el resultado de que el paciente no recibirá terapia alguna. Siga las instrucciones del modo deseado para reanudar la operación. **No reanudar la terapia podría tener como consecuencia una lesión seria o la muerte.**
- Cuando realice el *CONTROL DE LA Sonda* (pág. 17, 10.1.2, ítem 4), use una funda protectora en la sonda. **No usar una funda protectora podría resultar en contaminación cruzada.**
- El equipo Medi-Therm reiniciará la terapia cuando se utilizan los modos controlados de velocidad Auto Moderate o Auto Gradual para calentamiento y se cambia a otros modos, por ejemplo Auto Rapid o Manual o bien, se cambia el punto de referencia de temperatura durante la terapia. **La duración total de la terapia podría cambiar si se altera el punto de referencia de modo o temperatura.**
- 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.**
- Impida la presión y fricción excesivas y/o prolongadas en tejidos, especialmente sobre prominencias óseas. **Podrían producirse daños en la piel.**

(continúa en la columna siguiente)

⚠ 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.**
- Las reparaciones deben realizarse por personal cualificado como los técnicos matriculados en electrónica biomédica o ingenieros clínicos matriculados familiarizados con las prácticas de reparación para el servicio de aparatos médicos y de conformidad con el Manual de servicio de la *Medi-Therm III*. No intente hacer reparaciones al equipo médico Gaymar a menos que posea estas habilidades. **Pueden producirse daños en la máquina o mal funcionamiento de la misma.**
- 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.

⚠ 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. No opere sin agua, puesto que puede resultar en 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.
- 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.**

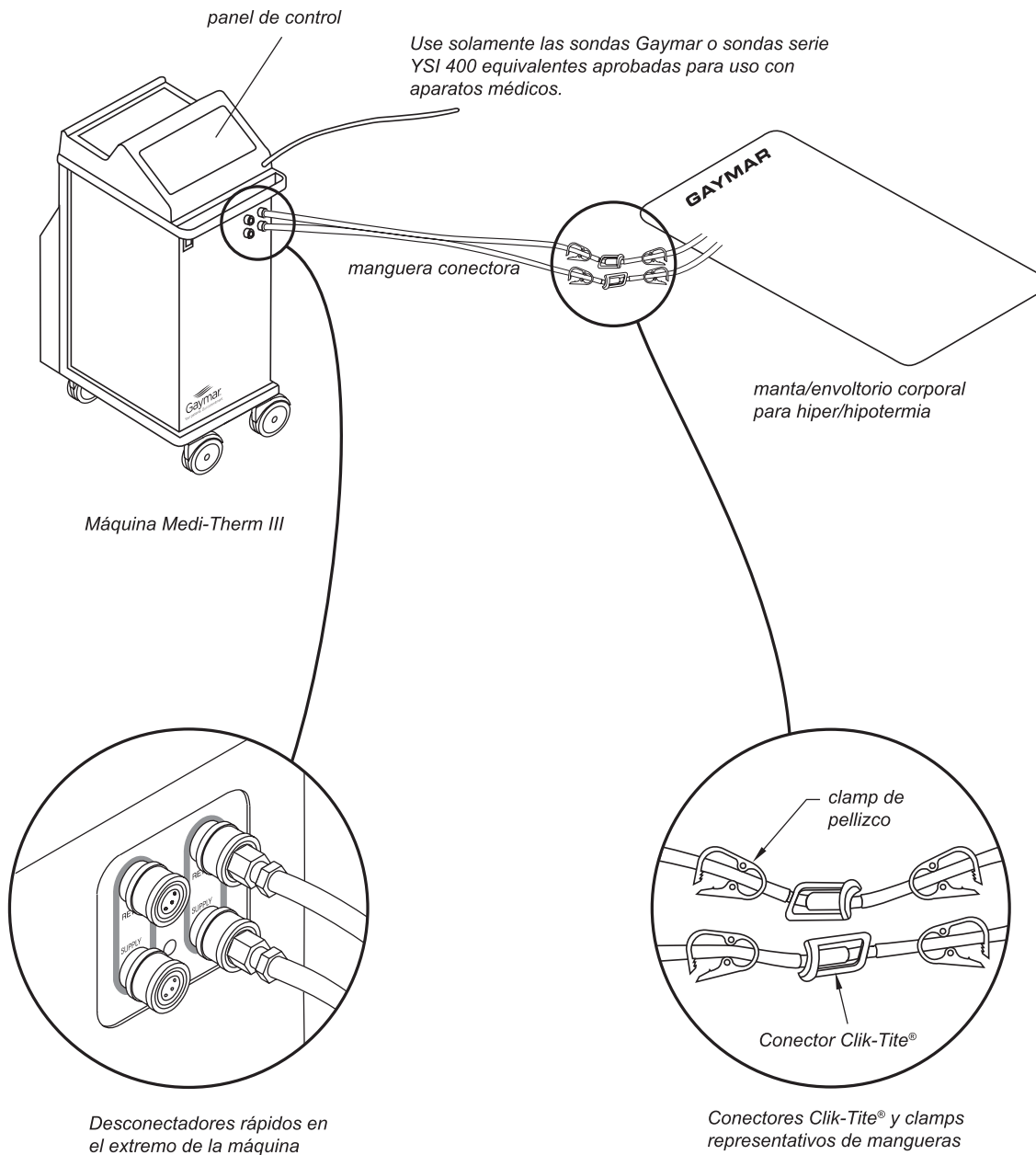


Figura I—Sistema para hiper/hipotermia Medi-Therm III

2.0 Descripción

Este manual describe la operación de la máquina para hiper/hipotermia Medi-Therm III.

La máquina para hiper/hipotermia Medi-Therm III 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 hiper/hipotermia Gaymar. La manta/envoltorio corporal proporciona la interfaz para calentar o enfriar al paciente. Una sonda del paciente detecta su temperatura. La máquina Medi-Therm III, la manta/

envoltorio corporal para hiper/hipotermia, la manguera conectora y la sonda del paciente conforman el sistema MediTherm III (fig. I).

Le recomendamos leer y comprender las precauciones en la página I y las siguientes instrucciones de operación antes de intentar utilizar el sistema Medi-Therm III. Asimismo, le recomendamos solicitar formación sobre el servicio en su establecimiento a su representante Gaymar.

3.0 Características

Le recomendamos familiarizarse con la ubicación y los usos de las características (fig. 2) antes de leer los procedimientos de puesta en marcha o de intentar operar la máquina Medi-Therm III.

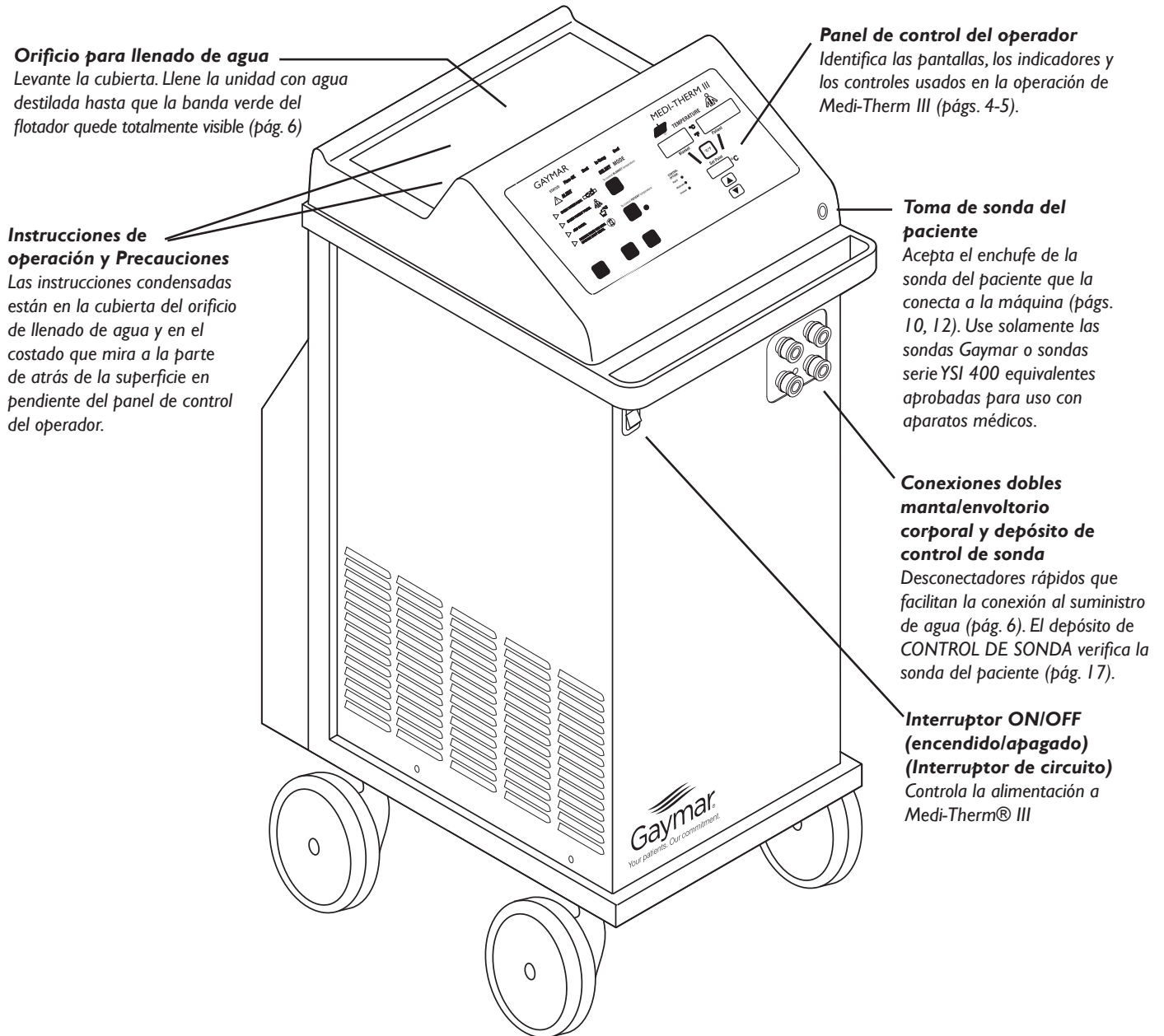


Figura 2—Características de Medi-Therm III

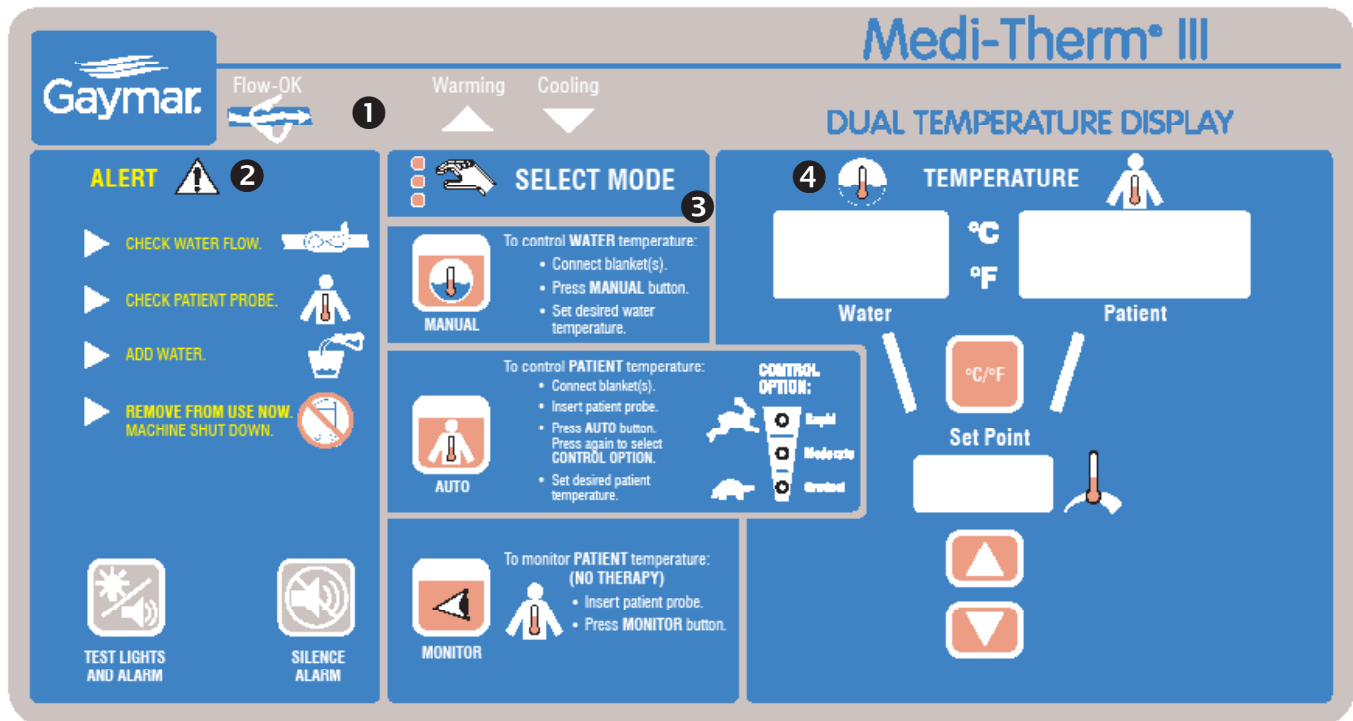



Figura 3—Panel de control de Medi-Therm III


4.0 Panel de control del operador


El panel de control se divide en secciones según la función y el uso. Las secciones principales del panel están indicadas en la figura 3.

1 SECCIÓN ESTADO


ESTADO indica con luz tanto el estado del flujo de la máquina como la manera en que está controlando la temperatura del agua para alcanzar el punto de temperatura deseado. **ESTADO** muestra la función tanto en los modos **MANUAL** como **AUTOMÁTICO**.

 **FLUJO-OK** indica que el agua está circulando adecuadamente.

 **CALENTANDO** indica que el agua se está calentando. La temperatura máxima del agua es 42°C (107.6°F).


 **ENFRIANDO** indica que el agua se está enfriando. La temperatura mínima del agua es 4°C (39.2°F).


2 SECCIÓN ALERTA


 **ALERTA** Los indicadores de alerta se encienden cuando el equipo requiere alguna forma de acción del operador. Además del indicador visual, puede sonar una alarma audible. Los controles de **Alerta** permiten al operador del Medi-Therm III probar las luces del panel o silenciar la alarma audible.


 **CONTROLE FLUJO AGUA** 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 *Control Flujo Agua* solamente sonará si el flujo a **AMBOS** juegos de mangueras grises está obstruido. (Consulte página 7, sección 5.7)

 **CONTROLE Sonda PACIENTE** indica que la sonda del paciente está detectando una temperatura anormal en el paciente (inferior a 29°C [84.2°F] o superior a 45°C [113°F]). 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.

 **SUSPENDA EL USO AHORA / CORTE DE LA MÁQUINA** indica que la Medi-Therm III se ha apagado debido a un desperfecto. Una alarma audible acompaña a esta alerta. **Retire inmediatamente de servicio la máquina Medi-Therm III.** (Consulte la Sección 6.0 para el procedimiento de corte). Notifique al departamento de reparaciones de equipos médicos.


 **PRUEBA DE LUCES** confirma que todas las luces indicadoras y las pantallas digitales, así como la alarma sonora, están funcionando. Las pantallas parpadean y la alarma audible suena mientras mantiene presionado el botón de **PRUEBA DE LUCES**.


 **SILENCIAR ALARMA** silencia temporalmente la alarma audible. La alarma se reactivará en aproximadamente 5 minutos si la condición persiste.

NOTA: El botón de **SILENCIAR ALARMA** **no** funcionará si el indicador **RETIRE DE SERVICIO AHORA / CORTE DE MÁQUINA** está encendido.

SECCIÓN MODO

El indicador **SELECCIONE MODO** se enciende cuando la máquina Medi-Therm III está en **MODO ESPERA**. Los botones de **MODO** seleccionan el modo operativo deseado. El tratamiento al paciente se proporciona en modo **MANUAL** o **AUTOMÁTICO**. Un tercer modo, **MONITORIZACIÓN**, puede usarse para monitorizar la temperatura del paciente sin administrar tratamiento al paciente. Tras pulsar el botón de modo, la ventana que está arriba del botón de modo se enciende. En modo **AUTOMÁTICO**, se enciende uno de los tres indicadores **OPCIÓN CONTROL** adicionales.

 **MANUAL** selecciona el modo manual de operación. En el modo **MANUAL**, el operador debe observar la temperatura del paciente y ajustar la temperatura del punto preconfigurado del agua para obtener los resultados deseados.

 **AUTOMÁTICO** selecciona el modo automático de operación. En el modo **AUTOMÁTICO**, el operador fija la temperatura deseada y la temperatura del paciente se regula automáticamente al punto preconfigurado por el operador. El enfriamiento y/o calentamiento automático puede ajustarse en **RÁPIDO**, **MODERADO** o **GRADUAL** volviendo a pulsar el botón **AUTOMÁTICO**.

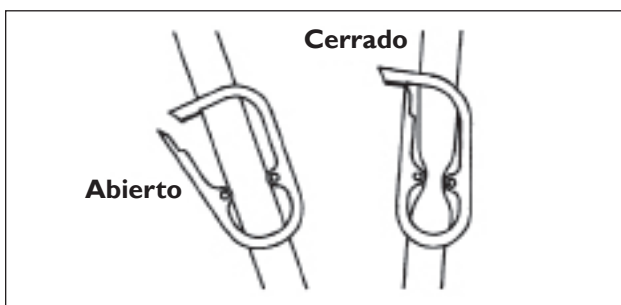





Figura 4—Clamps de pellizco


 **MONITORIZACIÓN** selecciona el modo monitorización de operación. En el modo **MONITORIZACIÓN**, el operador puede monitorizar la temperatura del paciente sin administrar tratamiento.


SECCIÓN TEMPERATURA

TEMPERATURA muestra las temperaturas del **AGUA**, **PACIENTE** y **PUNTO PRECONFIGURADO**.

 **AGUA** indica la temperatura real del agua que se está administrando a la manta/envoltorio corporal. Esta pantalla se ilumina solamente cuando el **MODO** está en posición **MANUAL** o **AUTOMÁTICO**.

 **PACIENTE** indica la temperatura real del paciente detectada por la sonda conectada a la toma de sonda del paciente. Esta pantalla se ilumina cuando el **MODO** está en posición **MANUAL**, **AUTOMÁTICO** o **MONITORIZACIÓN** y hay una sonda del paciente enchufada a la toma de la **SONDA DEL PACIENTE**.

 **PUNTO PRECONFIGURADO** indica el **PUNTO PRECONFIGURADO** de temperatura deseada. Cuando se está operando en modo **MANUAL**, al pulsar el botón **PUNTO PRECONFIGURADO** (“∇” o “Δ”) fija la temperatura deseada del agua. Cuando opera en modo **AUTOMÁTICO**, al pulsar el botón **PUNTO PRECONFIGURADO** usted fija la temperatura deseada del paciente.

 **°C/°F** muestra la temperatura en grados Celsius (°C) o Fahrenheit (°F). Al pulsar el botón **°C/°F** se muestra el indicador correspondiente.

5.0 Procedimiento de puesta en marcha

Para su conveniencia, las versiones resumidas de las siguientes instrucciones se encuentran indicadas permanentemente en la cubierta del orificio de llenado de agua y en el costado que mira hacia atrás de la superficie inclinada del panel de control del operador.

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

5.1 Cierre los clamps de pellizco

Tanto en las mangueras del conector 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.

5.2 Acople de la manta/envoltorio corporal

Acople la manta/envoltorio corporal para hiper/hipotermia a la máquina Medi-Therm III (fig. 1, pág. 2):

- Conecte una manguera conectora Gaymar modelo DBK9 a la máquina Medi-Therm III. La manguera tiene diez pies (3,30 m) de largo. Posee accesorios desconectores rápidos (metálicos) para el extremo de la máquina Medi-Therm III y conectores (plásticos) Clik-Tite® para el extremo de la manta/envoltorio corporal.

Para conectar la manguera, acople un accesorio desconector rápido a la conexión *RETORNO* de la máquina (superior) y uno al *SUMINISTRO* (inferior). Consulte la figura 5 para asegurar una conexión apretada, empuje el aro de retención hacia el gabinete e inserte firmemente el accesorio desconector rápido. 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.

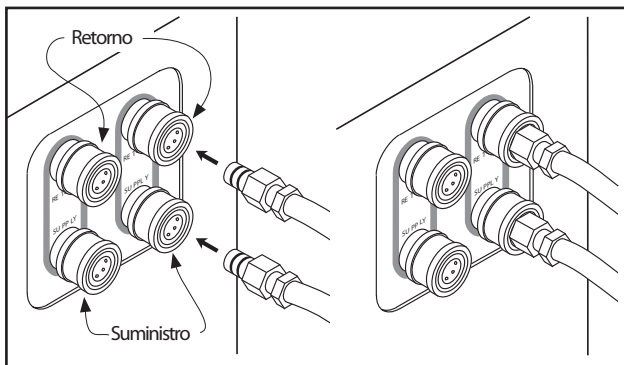


Figura 5—Desconectores rápidos

- 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.

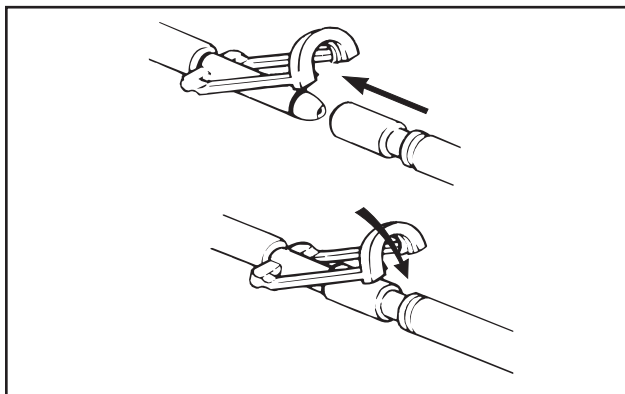


Figura 6—Conector Clik-Tite

5.3 Abra todos los clamps de pellizco

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

No abrir los clamps de pellizco impedirá el flujo de agua y disparará la alerta *CONTROL FLUJO DE AGUA*.

5.4 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. 7).

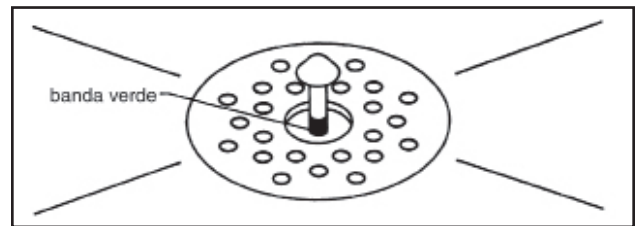


Figura 7 – Flotador mostrando el nivel correcto de agua

⚠ PRECAUCIÓN

Añada agua destilada solamente. No utilizar agua destilada puede resultar en un rendimiento deficiente de la máquina.

No use alcohol, pues puede acelerar el deterioro de la manta/envoltorio corporal.

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.

5.5 Conecte la alimentación/Encienda la máquina

Si la máquina todavía no está enchufada, inserte el enchufe del cable eléctrico en una toma de CA debidamente conectada a tierra. 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;
- el sector *SELECCIONE* se enciende;
- las pantallas de temperatura del *AGUA, PACIENTE* y *PUNTO PRECONFIGURADO* mostrarán guiones; y
- el indicador °C o °F se encenderá, dependiendo de la escala que seleccionó la última vez.

NOTA: Si el indicador *AÑADIR AGUA* se enciende, añada agua destilada hasta que la banda verde en el flotador sea visible.

5.6 Realice la prueba de luces indicadoras

Dado que los indicadores de la máquina son esenciales para la operación correcta de la misma, usted debe probar las luces indicadoras cada vez que pone la máquina en funcionamiento. Realice esta prueba pulsando y sosteniendo el botón *PRUEBA DE LUCES*.

Mientras sostiene apretado el botón de *PRUEBA DE LUCES*, compruebe que tiene lugar lo siguiente:

- las mitades derecha e izquierda de la pantalla se encienden alternadamente;
- las tres leyendas de estado (*FLUJO-OK*, *CALENTAMIENTO*, y *ENFRIAMIENTO*) se encienden;
- la leyenda *ALERTA* y sus cuatro indicadores (triangulares) se encienden;
- las tres leyendas, la sección *SELECCIONAR* y las tres leyendas *AUTOMÁTICO/OPCIÓN CONTROL* se encienden;
- las tres pantallas de temperatura (*AGUA, PACIENTE* y *PUNTO PRECONFIGURADO*) indican *888*, *888.8*, y *888.8*, respectivamente;
- las dos leyendas de control de temperatura (°C y °F) y las dos líneas que conectan *PUNTO PRECONFIGURADO* tanto a la pantalla de *AGUA* como de *PACIENTE* se encienden;
- la alarma audible conmuta.

Si alguna de las luces indicadoras no se enciende o si la alarma no suena, **retire la máquina del servicio.**

5.7 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 AGUA* solamente sonará si el flujo a ambos juegos de mangueras grises está obstruido.

Para controlar el flujo a través de los envoltorios:

- 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 5.2, parte 'a' para instrucciones sobre la conexión correcta de las mangueras a la máquina Medi-Therm III.

Esto completa los procedimientos de puesta en marcha de la máquina Medi-Therm III. Por favor prosiga con las secciones 7.0 a 7.3 para las instrucciones de operación de los modos *MANUAL*, *AUTOMÁTICO* y *MONITORIZACIÓN*.

6.0 Procedimiento de Corte

Cuando el tratamiento se ha completado, apague la máquina Medi-Therm III. Deje que el agua de la manta/envoltorio corporal vuelva a desagotarse en la máquina. Cierre los clamps de pellizco antes de desconectar la manta/envoltorio corporal.

7.0 Modos de Operación

Lea y comprenda el contenido de estas *Instrucciones de operación* y las precauciones que las acompañan antes de usar la máquina Medi-Therm III. Cualquier aplicación del sistema para hiper/hipotermia debe hacerse bajo la dirección del médico a cargo.

▲ 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.

- La interrupción de la alimentación eléctrica hará que la máquina Medi-Therm III entre en modo espera (consulte el tema 5.5, pág. 7), con el resultado de que el paciente no recibirá terapia alguna. Siga las instrucciones del modo deseado para reanudar la operación.

No reanudar la terapia podría tener como consecuencia una lesión seria o la muerte.

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

- *MANUAL* (control de temperatura del agua),
- *AUTOMÁTICO* (control automático de la temperatura del paciente), y
- *MONITORIZACIÓN* (monitorización de la temperatura del paciente).

Se suministran dos juegos de mangueras grises para conectar varias mantas y/o envoltorios corporales a fin de que proporcionen 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 (consulte *Procedimiento de puesta en marcha*, págs. 5-7) **antes de** conectar la manta/envoltorio corporal adicional.

7.1 Modo Manual (Para controlar la temperatura del agua)

Cuando opera en el modo *MANUAL*, la máquina Medi-Therm III regula la temperatura del *AGUA* al *PUNTO PRECONFIGURADO*s

eleccionado. Un sensor de temperatura dentro de la máquina monitoriza la temperatura del agua y la máquina calienta o enfría el agua según sea necesario para llevarla a la temperatura del *PUNTO PRECONFIGURADO*.

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

Para operar en modo *MANUAL*:

- 1 Realice todos los procedimientos de puesta en marcha (págs. 5-7).
- 2 Pulse el botón de modo *MANUAL*. La ventana en la parte superior del botón *MANUAL* se enciende.

La pantalla *AGUA* indicará la temperatura del agua. La pantalla *PUNTO PRECONFIGURADO* indicará la temperatura predeterminada (32°C [89.6°F]) en la puesta en marcha, hasta que seleccione el *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura del paso 4 siguiente.
- 3 Si lo desea, cambie la escala de temperatura pulsando el botón °C/°F.
- 4 Ajuste la pantalla de *PUNTO PRECONFIGURADO* a la posición de temperatura del agua prescrita pulsando el botón “▽” o “▲” para reducir o aumentar el *PUNTO PRECONFIGURADO*.

La pantalla *ESTADO* indicará *CALENTANDO* o *ENFRIANDO* mientras la máquina calienta o enfría el agua. Cuando la temperatura del agua se estabiliza (dentro de 1,0°C [1.8°F] del *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura), las pantallas *ENFRIANDO* Y *CALENTANDO* se apagarán indicando que se mantiene la temperatura deseada del agua.

NOTA: Cuando la máquina Medi-Therm III se enciende, el punto preconfigurado de la máquina se predetermina en 32°C (89.6°F) cuando se selecciona el modo *MANUAL*, o en 37°C (98.6°F) cuando se selecciona el modo *AUTOMÁTICO*.

Una vez que se ha seleccionado un *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura para un modo, el valor es retenido para ese modo hasta que se cambia el *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura o la máquina es apagada. **El *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura en un modo no afecta el *PUNTO PRECONFIGURADO* de temperatura en otro modo.**

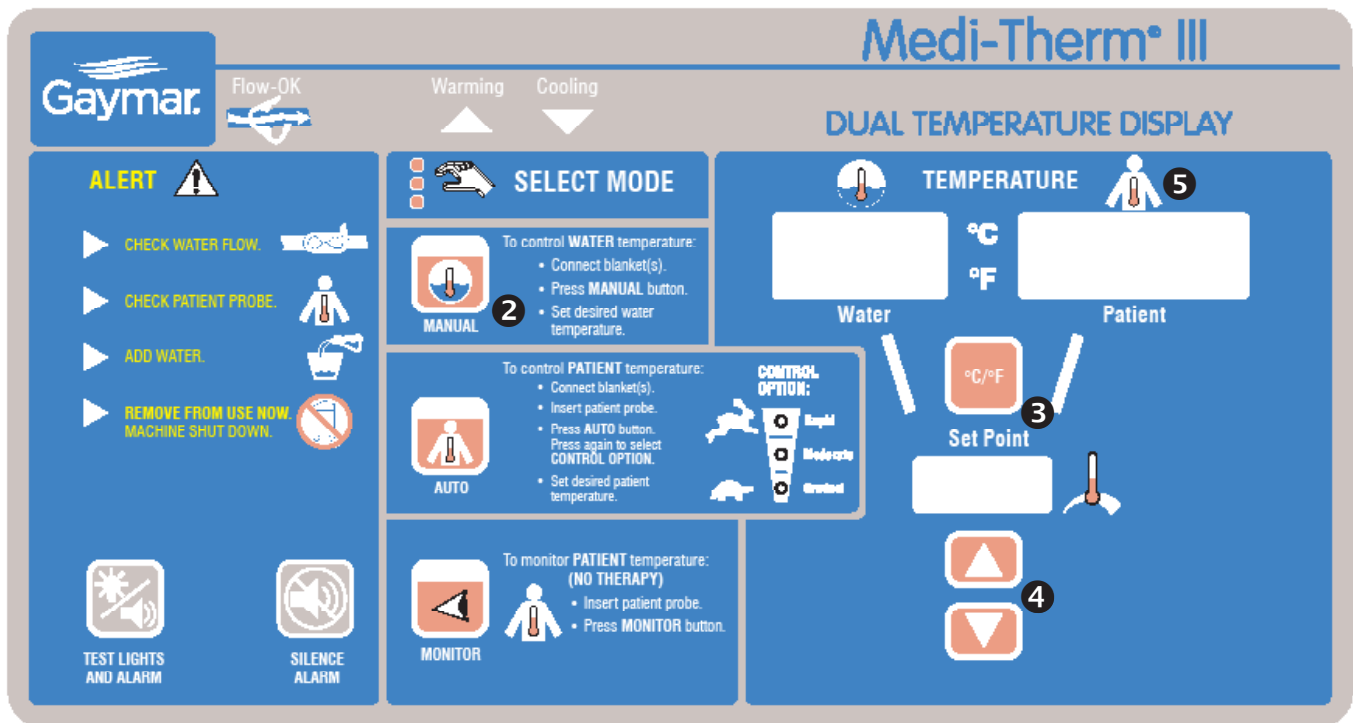


Figura 8—Modo Manual

⚠ ADVERTENCIA

5 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.

NOTA: Mientras opera en el modo *MANUAL*, la sonda del paciente puede usarse para monitorizar la temperatura del paciente.

Para usar esta característica de Medi-Therm III, inserte el extremo sensor de la sonda en el paciente y asegure 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. Debe oprimirse el conmutador de modo *MANUAL*.

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. 17, 10.1.2, punto 4).

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

Si la sonda del paciente detecta una temperatura anormal del paciente (inferior a 29°C [84.2°F] o superior a 45°C [113°F]), la alerta *CONTROLE SONDA PACIENTE* se encenderá y sonará una alarma audible. Esto puede indicar que la sonda del paciente se ha descolocado, que se está utilizando una sonda incorrecta o que la sonda es defectuosa. (consulte *Alertas*, págs. 17 y 18). La alerta *CONTROLE SONDA PACIENTE* se apagará y se silenciará la alarma audible cuando la temperatura del paciente vuelva a la gama de entre 29°C (84.2°F) y 45°C (113°F).

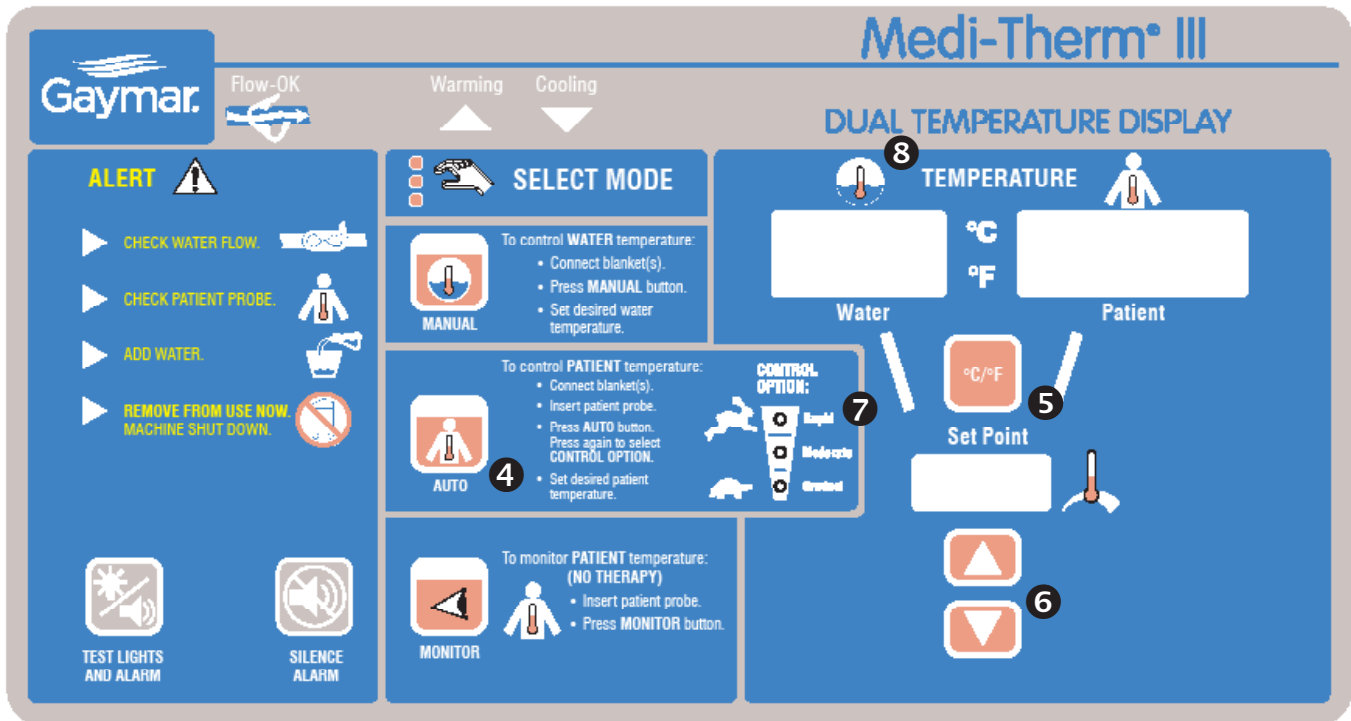


Figura 9—Modo Automático

7.2 Modo automático (Controlar la temperatura del paciente)

Cuando opera en modo AUTOMÁTICO, 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 automáticamente ajusta la temperatura del agua de modo de alcanzar la temperatura deseada del paciente.

Para operar en modo AUTOMÁTICO :

- ① Realice todos los procedimientos de puesta en marcha (págs. 5-7).
- 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**.

NOTA: Asegúrese de que el enchufe de la sonda esté bien alojado. **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. 17, 10.1.2, punto 4).

- ④ Pulse el botón de modo AUTOMÁTICO. La ventana en la parte superior del botón AUTOMÁTICO se enciende. La **OPCIÓN CONTROL/RÁPIDO** se enciende.

NOTA: Para impedir el disparo accidental de la alerta **CONTROLE SONDA PACIENTE**, coloque la sonda en el paciente y espere que la temperatura del paciente se establezca antes de pulsar el botón del modo AUTOMÁTICO.

La pantalla **AGUA** indicará la temperatura del agua. La pantalla **PACIENTE** indicará la temperatura del paciente. La temperatura del **PUNTO PRECONFIGURADO** indicará la temperatura predeterminada (37°C [98,6°F]) en la puesta en marcha, hasta que seleccione el **PUNTO PRECONFIGURADO** de temperatura del paso 6 (pág. 11).

- ⑤ Si lo desea, cambie la escala de temperatura pulsando el botón °C/°F.



- 6 Ajuste la pantalla de **PUNTO PRECONFIGURADO** a la posición de temperatura del paciente prescribiendo pulsando el botón ∇ o Δ para reducir o aumentar el **PUNTO PRECONFIGURADO**.

NOTA: Cuando se enciende Medi-Therm III, el **PUNTO PRECONFIGURADO** de la máquina se predetermina en 32°C (89.6°F) cuando se selecciona modo **MANUAL** o en 37°C (98.6°F) cuando se selecciona modo **AUTOMÁTICO**. Una vez que se ha seleccionado un **PUNTO PRECONFIGURADO** de temperatura para un modo, el mismo es retenido para ese modo hasta que el **PUNTO PRECONFIGURADO** de temperatura se cambia o se apaga la máquina. **EI PUNTO PRECONFIGURADO de temperatura en un modo no afecta el PUNTO PRECONFIGURADO de temperatura en otro modo.**

- 7 La unidad se calentará o enfriará según sea necesario para llevar la temperatura del paciente al **PUNTO PRECONFIGURADO**. La pantalla **ESTADO** indicará **CALENTANDO** o **ENFRIANDO** mientras la máquina calienta o enfría al paciente. Cuando la temperatura del paciente se estabiliza (dentro de los 0,5°C [0.9°F] del **PUNTO PRECONFIGURADO** de temperatura), se apagarán ambas pantallas **ENFRIANDO** y **CALENTANDO** lo que indica que la temperatura deseada del paciente se mantiene. La velocidad de enfriamiento y calentamiento es ajustable por el operador mediante el uso de la **OPCIÓN CONTROL**.

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

Cuando está **ENFRIANDO** al paciente:

RÁPIDA - el agua más fría se usa para enfriar - tan baja como 4°C (39°F). Este valor puede no ser el más cómodo para el paciente.

MODERADA - La temperatura del agua está limitada a 15°C (27°F) 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 (18°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 42°C

(107.6°F). 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 (1.8°F) en un período de 3 horas (0,33°C/Hr [0.6°F/Hr]).

GRADUAL - La temperatura del paciente aumentará a una velocidad de 1°C (1.8°F) en un período de 6 horas (0,17°C/Hr [0,3°F/Hr]).

Cuando se emplea **AUTO MODERATE** y **AUTO GRADUAL** para el calentamiento del paciente, **NO SE NECESITA INTERVENCIÓN MANUAL** después de haber seleccionado la temperatura de referencia del paciente para calentamiento.

▲ ADVERTENCIA

8

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.

- Si la sonda del paciente detecta una temperatura anormal del paciente (inferior a 29°C [84.2°F] o superior a 45°C [113°F]), la alerta **CONTROLE SONDA DEL PACIENTE** se encenderá y sonará una alarma audible.

Esto puede indicar que la sonda del paciente se ha descolocado, que se está utilizando una sonda incorrecta o que la sonda es defectuosa (consulte Alertas, págs. 17 y 18).

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 1,0°C (1.8°F) o más de la velocidad de calentamiento deseada que seleccionó.

NOTA: El equipo Medi-Therm reiniciará la terapia cuando se utilizan los modos controlados de velocidad Auto Moderate o Auto Gradual para calentamiento y se cambia a otros modos, por ejemplo Auto Rapid o manual o bien, se cambia el punto de referencia de temperatura durante la terapia. Esto puede modificar la duración total de la terapia según el momento del ciclo por hora en que se interrumpe el modo. La duración de la terapia también depende de la temperatura del paciente cuando se seleccionan de nuevo los modos Auto Moderate o Auto Gradual.

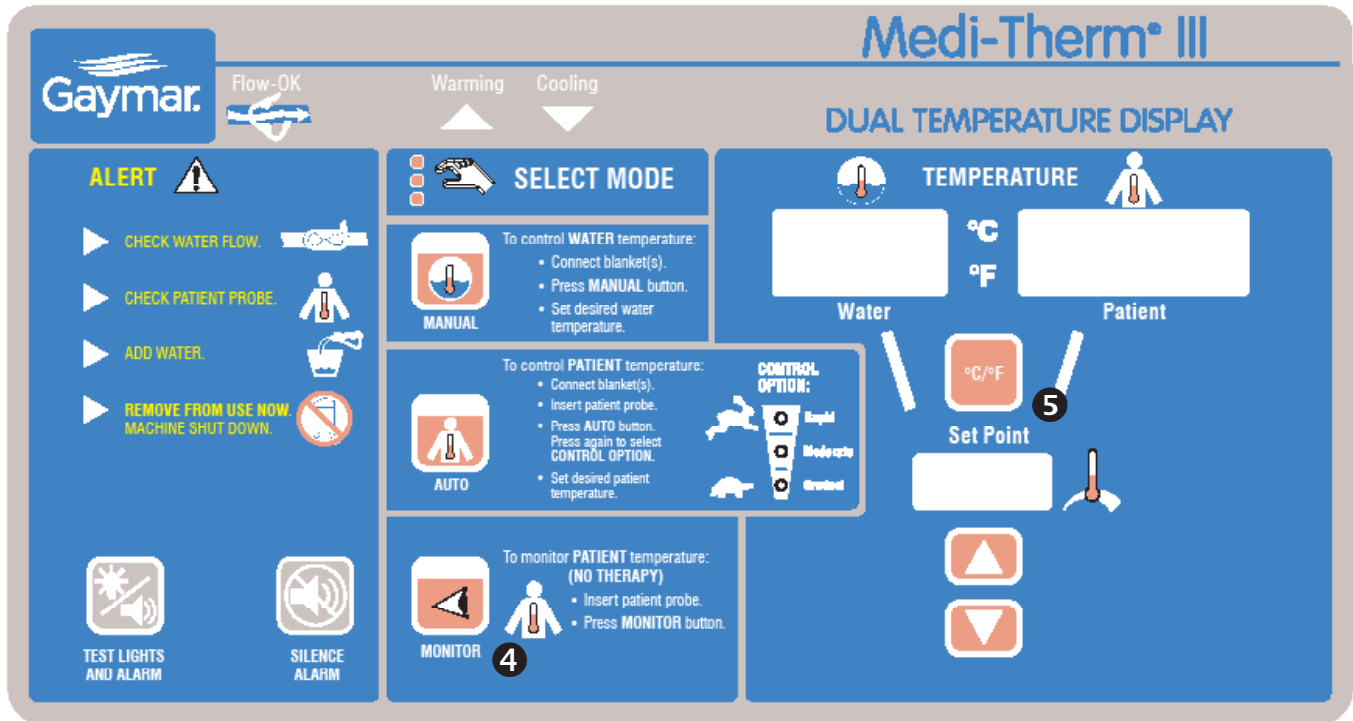


Figura 10—Modo Monitorización



7.3 Modo Monitorización (Monitorización de la temperatura del paciente, Sin terapia)

Pulse el modo **MONITORIZACIÓN** cuando no se requiere terapia de temperatura al paciente, pero se desea controlar su temperatura.

Para operar en modo **MONITORIZACIÓN** :

- ① Realice los pasos 5.4 y 5.5, del *Procedimiento 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 colocado. **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. 17, 10.1.2, punto 4).

- ④ Pulse el botón de modo **MONITORIZACIÓN**. La ventana en la parte superior del botón **MONITORIZACIÓN** se enciende. Se mostrará la temperatura del paciente.
- ⑤ Si lo desea, cambie la escala de temperatura pulsando el botón **°C/°F**.

NOTA: Si la sonda del paciente detecta una temperatura anormal del paciente (inferior a 29°C [84.2°F] o superior a 45°C [113°F]), la alerta **CONTROLE SONDA PACIENTE** se encenderá y sonará una alarma audible.

Esto puede indicar que la sonda del paciente se ha descolocado, que se está utilizando una sonda incorrecta o que la sonda es defectuosa (consulte *Alertas*, págs. 1718).

RECUERDE que ... en modo **MONITORIZACIÓN**, **no se realiza terapia.**

8.0 Seguridad del paciente

Utilice la máquina Medi-Therm III para hiper/hipotermia solamente bajo dirección de un médico.

Revise las siguientes precauciones y procedimientos antes de cada aplicación:

▲ PELIGRO

No utilice la máquina Medi-Therm III en presencia de anestésicos inflamables.

Puede producirse riesgo de explosión.

▲ 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.

- La interrupción de la alimentación eléctrica hará que la máquina Medi-Therm III entre en modo espera, con el resultado de que el paciente no recibirá terapia alguna. Siga las instrucciones del modo deseado para reanudar la operación.

No reanudar la terapia podría tener como consecuencia una lesión seria o la muerte.

- La máquina Medi-Therm III se suministra con un medio para controlar las sondas de temperatura rectal/esofágica. Cuando realice el *CONTROL DE LA SONDA* (pág. 17, 10.1.2, ítem 4), use una funda protectora en la sonda.

No usar una funda protectora podría resultar en contaminación cruzada.

(continúa en la columna siguiente)

▲ ADVERTENCIA

- 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.

PACIENTES PEDIÁTRICOS - Las temperaturas de los bebés y los niños responden más que las de los adultos al calentamiento y enfriamiento superficial. Cuanto más pequeño el paciente, más pronunciado el efecto debido a la mayor relación que hay entre la zona de contacto de su piel y su masa corporal.

PACIENTES SENSIBLES A LA TEMPERATURA

- Los pacientes con circulación sanguínea periférica afectada, producida por enfermedades vasculares, y los pacientes incapacitados pueden ser más sensibles a los cambios de temperatura que los pacientes con circulación más normal.

PACIENTES EN QUIRÓFANO - Los pacientes con mala circulación asociada a una inadecuada función cardíaca, reducción del volumen sanguíneo y constricción de los vasos sanguíneos periféricos pueden apartarse de la respuesta normal a la aplicación externa de calor y frío.

- Evite colocar fuentes de calor adicionales entre el paciente y la manta/envoltorio corporal.

Podrían producirse daños en la piel.

El calor aplicado por la manta/envoltorio corporal puede producir una elevación de la temperatura de la piel en las áreas de contacto. La elevación adicional de calor debido a las corrientes electroquirúrgicas que fluyen al electrodo dispersivo podrían ser suficientes para producir una lesión en los tejidos. Cada uno de los efectos térmicos en sí puede ser completamente seguro, pero el efecto aditivo puede ser perjudicial.¹ **Mantenga las fuentes adicionales de calor entre el paciente y la manta/envoltorio corporal.**

(continúa en la página siguiente)

▲ ADVERTENCIA

- Impida la presión y fricción excesivas y/o prolongadas en tejidos, especialmente sobre prominencias óseas.

Podrían producirse daños en la piel.

La lesión localizada de piel debido al tejido comprimido entre prominencias óseas y canales llenos de líquido se ha producido durante intervenciones cardiovasculares a temperaturas del agua bien por debajo del umbral de lesión de quemadura epidérmica científicamente establecida.²

Puede sobrevenir una isquemia local tras la aplicación de presiones que exceden la presión capilar, resultando en necrosis del tejido. Este efecto local puede acrecentarse por dificultad circulatoria generalizada, fuerzas friccionales localizadas y mayor demanda metabólica originada en la elevación de la temperatura. Los cambios patológicos pueden comenzar en dos (2) horas.

- Mantenga seca la zona entre el paciente y la manta/ envoltorio corporal.

La humedad excesiva puede producir daños en la piel.

La aplicación de calor o frío puede afectar la toxicidad de las soluciones. Se ha informado que las soluciones preparadas lastiman la piel cuando se las deja entre el paciente y las mantas/envoltorios corporales de calentamiento por circulación de agua durante intervenciones prolongadas.³

▲ PRECAUCIÓN

- 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.

Una sábana seca y absorbente colocada entre el paciente y la manta hiper/hipotérmica proporcionará una barrera sanitaria y absorberá la transpiración. También promoverá una distribución más uniforme del calor. Las mantas vinílicas con superficies de telas no tejidas y los envoltorios corporales no requieren una sábana absorbente cuando se usa el lado no tejido.

REFERENCIAS

- 1 Gendron, F. G. *Unexplained Patient Burns*. Chap. 5, p. 87, Quest Publishing Co., 1988.
- 2 Scott, Stewart M. *Thermal Blanket Injury in the Operating Room*. Arch. Surg., Vol. 94, p. 181, Feb. 1967; Crino, Marianne H. *Thermal Burns Caused by Warming Blankets in the Operating Room*. Clinical Workshop, Vol. 29, págs. 149-150, Jan-Feb 1980; Gendron, Francis G. *Journal of Clinical Engineering*. Vol. 5, No. 1, págs. 19-26, January-March 1980; Moritz, A.R. and Henriques, Jr., "F.C. Studies of Thermal Injury II." En *The Relative Importance of Time and Surface Temperature in the Causation of Cutaneous Burns*. Am. J. Path., 23:695, 1947; Stoll, Alice M. and Chianta, Maria A. *Method and Rating System for Evaluation of Thermal Protection*. Aerospace Medicine, Vol. 40, No. 11, págs. 1232-1238, Nov. 1969; Stewart, T. P. and Magnano, S. *Burns or Pressure Ulcers in the Surgical Patient*. Decubitus, Vol. 1, pp. 36-40, 1988.
- 3 Llorens, Alfred S. *Reaction to Povidone-Iodine Surgical Scrub, Scrub Associated with Radical Pelvic Operation*. Am. J. Obstet. Gynecol., págs. 834-835, Nov. 14, 1974; Hodgkinson, Darryl J., Irons, George B. and Williams, Tiffany J. *Chemical Burns and Skin Preparation Solutions*. Surgery, Gynecology & Obstetrics, Vol. 17, págs. 534-536, Oct. 1978.

9.0 Cuidado de Medi-Therm III

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.

9.1 Cuidado de la máquina

⚠ ADVERTENCIA

No vuelque la máquina sin antes desagotar el agua y desenchufar el cable eléctrico.

Pueden producirse daños en la máquina o descargas eléctricas.

⚠ PRECAUCIÓN

- Añada 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.
- **No** use lejía. La lejía o los blanqueadores dañarán el elemento calentador, lo que podría resultar en exceso de filtraciones.

- NOTA:
- El panel de control y las superficies superiores de Medi-Therm III pueden limpiarse con un paño suave humedecido con alcohol isopropílico.
 - Limpie los derrames accidentales inmediatamente—use un paño suave humedecido con alcohol isopropílico.
 - Puede comprobar la claridad del líquido observando cómo fluye el agua a través de una manta vinílica transparente.

9.2 Cuidado de la manta

- Deje la manta/envoltorio corporal conectados a la máquina Medi-Therm III durante unos 10 minutos después de haber apagado la máquina. Esto permitirá que la mayor parte del agua vuelva a desagotarse en la máquina.
- Las mantas reutilizables deben limpiarse con un paño húmedo y detergente suave. La exposición a productos químicos duros hará perder flexibilidad a las mantas y reducir sus resistencia a los agrietamientos.
- Cuando almacene mantas reutilizables deben enrollarse flojas. (No permita que se congelen.) Las mantas y envoltorios corporales para un solo paciente deben desecharse después del uso.
- Las mantas reutilizables a menudo pueden repararse usando un producto para hacer parches sobre vinilo. No devuelva mantas a fábrica para reparación.

9.3 Cuidado de la sonda

- No autoclave. Si la sonda debe ser esterilizado, consulte las instrucciones suministradas con la sonda.
- Las sondas reutilizables deben limpiarse con un paño húmedo y detergente suave. Siempre limpie con un paño seco. La exposición a productos químicos duros hará perder flexibilidad a las mantas y reducir su resistencia a los agrietamientos.
- Las sondas desechables deben desecharse después del uso.

9.4 Cuidado del depósito de control de la sonda

El DEPÓSITO DE CONTROL DE LA Sonda debe limpiarse con un cepillito tubular y detergente, y luego limpiarlo con un desinfectante comercial.

▲ PELIGRO

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

No usar una funda protectora podría resultar en contaminación cruzada.

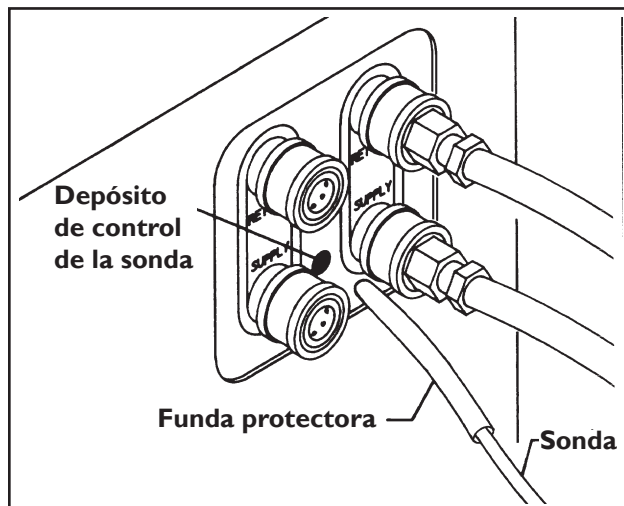


Figura 11—Depósito de control de la sonda

9.5 Cuidado de la manguera conectora

Las mangueras conectoras reutilizables deben limpiarse con un

pañó húmedo y detergente suave. Siempre limpie con un pañó seco.

9.6 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.

9.7 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.

Para bajar el nivel de agua, cierre los clamps de pellizco en la manguera conectora. Coloque el extremo con ambos conectores Clik-Tite en un fregadero o cubo. Abra los clamps de pellizco. Pulse el interruptor ON/OFF a la posición ON y pulse el botón de modo MANUAL. La máquina bombeará el agua para vaciar el depósito. Pulse el botón ON/OFF a la posición OFF cuando CONTROL DE FLUJO DE AGUA se enciende. Después de haber bombeado el agua, no deje la máquina encendida, de lo contrario podría sobrecalentarse.

Los procedimientos de mantenimiento y servicio preventivo se describen en el Manual de servicio de Medi-Therm III. Estos procedimientos deben realizarse por personal cualificado como técnicos matriculados en electrónica biomédica o ingenieros clínicos matriculados.

10.0 Alertas / Solución de problemas

La mayoría de los problemas operativos de Medi-Therm III son menores y pueden ser corregidos por el operador. Las siguientes son alertas y detalles para la solución de problemas.

⚠ ADVERTENCIA

Las reparaciones deben realizarse por personal cualificado como técnicos matriculados en electrónica biomédica o ingenieros clínicos matriculados familiarizados con las prácticas de reparación del servicio de aparatos médicos y de conformidad con el *Manual de servicio de Medi-Therm III*. **No** intente hacer reparaciones en la máquina Medi-Therm III a menos que posea estas destrezas.

De lo contrario pueden producirse daños en la máquina, mal funcionamiento de la misma o descargas eléctricas.

10.1 Alertas

La máquina Medi-Therm III tiene indicadores de alertas visuales y audibles para ayudarlo a identificar problemas originados en la máquina o provocados por el operador. Se da a continuación una explicación de estas señales y de sus causas probables. Realice las acciones correctivas en la secuencia indicada.

10.1.1 Controle el flujo de agua

La circulación de agua a través de la manta/envoltorio corporal está restringida. Las burbujas de aire en la manta/envoltorio corporal pueden quedar estacionarias aunque el agua fluya; unas pocas burbujas no afectan adversamente la operación de la manta/envoltorio corporal.

Para ubicar y corregir el origen de un bajo flujo:

NOTA: Cuando hay dos juegos de mangueras grises en uso, la alarma *CONTROLE FLUJO AGUA* solamente sonará si el flujo a **AMBOS** juegos de mangueras grises está obstruido. Consulte pág. 7, sección 5.7 para instrucciones sobre cómo controlar el paso del flujo cuando los dos juegos de mangueras grises están en uso.

1. Verifique que las mangueras están completamente insertadas y alojadas en un conector de *RETORNO* (superior) y uno de *SUMINISTRO* (inferior) en la máquina. (Consulte *Procedimiento de Puesta en marcha*, pág. 6.)
2. Verifique que todos los clamps de pellizco estén completamente abiertos.
3. Verifique que las mangueras no están dobladas o apretadas. Asegúrese de que la manta/envoltorio corporal no esté doblada o con arrugas. Si se usa una manta/envoltorio corporal con el paciente sentado, el flujo puede restringirse.

4. Confirme que el suministro de agua esté en el nivel correcto.
5. Apague la máquina. Cierre todos los clamps de pellizco. Desconecte la manta/envoltorio corporal de la manguera conectora. Dirija las mangueras conectoras hacia la abertura de llenado de agua, arranque la máquina y seleccione modo *MANUAL* o *AUTOMÁTICO*. Abra los clamps de pellizco del conector. Si todavía no hay flujo, apague la máquina y retírela de servicio.

10.1.2 Controle la Sonda del paciente

Indica que la sonda del paciente está detectando por debajo de 29°C (84.2°F) o por encima de 45°C (113°F), y no es una temperatura normal del paciente.

⚠ ADVERTENCIA

Si la luz de *CONTROLE SONDA PACIENTE* se enciende, la terapia se detendrá (en modo *AUTOMÁTICO* solamente), las luces de estado se apagarán y no se producirá calentamiento o enfriamiento adicional hasta que se corrija el problema.

1. La alarma audible *CONTROLE SONDA PACIENTE* puede silenciarse durante cinco minutos mientras diagnostica el problema pulsando *SILENCIAR ALARMA*.
2. La alerta *CONTROLE SONDA PACIENTE* puede sonar si la máquina es colocada en modo *MANUAL*, *AUTOMÁTICO*, o *MONITORIZACIÓN* antes de que la sonda haya sido insertada en el paciente, puesto que la sonda estará detectando la temperatura ambiente. Coloque la sonda en el paciente y espere que su temperatura se establezca antes de pulsar el botón de modo *MANUAL*, *AUTOMÁTICO* o *MONITORIZACIÓN*.
3. Controle la sonda para asegurarse que no se ha descolocado del paciente. Reinsértela y asegúrela firmemente con cinta si fuera necesario. Espere a que la temperatura del paciente se establezca antes de pulsar el botón de modo *AUTOMÁTICO*.
4. Realice el **CONTROL DE LA SONDA:**
 - a. 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. 11, pág. 16).

⚠ ADVERTENCIA

Cuando realice el *CONTROL DE SONDA*, use una funda protectora sobre la sonda.

No usar una funda protectora podría resultar en contaminación cruzada.

- b. Opere la máquina en modo *MANUAL* con una manta/ envoltorio corporal conectado. Ajuste la temperatura al *PUNTO PRECONFIGURADO* entre 33°C (91.4°F) y 37°C (98.6°F). Espere hasta que la temperatura de la máquina se estabilice (Tanto las luces de *CALENTAMIENTO* como de *ENFRIAMIENTO* están apagadas y la pantalla de temperatura del paciente se estabiliza). Las pantallas de temperatura del agua y del paciente deben indicar entre 2°C (3.6°F) respecto de la otra. De lo contrario, la sonda del paciente puede estar defectuosa o puede estar usando una sonda incorrecta.

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

- c. 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 notifique al departamento de reparaciones de su equipo médico.

10.1.3 Añadir agua

Controle para confirmar que el agua está en el nivel adecuado levantando la tapa del orificio de llenado de agua. Si la banda verde en el flotador no es visible, llene con agua destilada hasta que la banda verde sea visible (fig. 7, pág. 6). Si la banda verde en el flotador no es visible, no añada agua—retire la máquina del servicio y notifique al departamento de reparaciones de su equipo médico.

▲ PRECAUCIÓN

- **Añada 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.
- **No opere sin agua.** Podrían dañarse 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.

10.1.4 Retirar del servicio ahora / Corte de la máquina

Esta alerta indica que la máquina tuvo un corte debido a mal funcionamiento. Consulte la Sección 6.0 para el procedimiento de corte. **Retire la máquina del servicio inmediatamente.** Notifique al departamento de reparaciones de equipos médicos.

10.2 Solución de problemas

10.2.1 La manta/Envoltorio corporal no caliente

1. Compruebe si el agua está circulando a través de la manta/ envoltorio corporal. Si no hay circulación, la alerta *CONTROLE FLUJO DE AGUA* debe encenderse. Si *CONTROLE FLUJO DE AGUA* está encendido, consulte la sección *Alertas* (págs. 17-18) para las medidas correctivas. **No pliegue ni doble las mantas/ envoltorios corporales.**

2. Verifique que el control de temperatura está operando, para ello pulse el botón de modo *MANUAL* y luego ajuste la temperatura del *PUNTO PRECONFIGURADO* a como mínimo 2°C (3.6°F) por sobre la temperatura indicada del agua. Esto debiera hacer que el indicador de *CALENTAMIENTO* se encienda.

10.2.1 La manta/Envoltorio corporal no enfría

1. Compruebe si el agua está circulando a través de la manta/ envoltorio corporal. Si no hay circulación, la alerta *CONTROLE FLUJO DE AGUA* debe encenderse. Si *CONTROLE FLUJO DE AGUA* está encendido, consulte la sección *Alertas* (págs. 17-18) para las medidas correctivas. **No pliegue ni doble las mantas/envoltorios corporales.**
2. Compruebe si las ventilaciones de aire posterior y lateral no están obstruidas. Las rejillas de entrada y escape deben estar despejadas y limpias para que el aire pueda circular libremente.
3. Verifique que el control de temperatura está operando, cambiando la temperatura del *PUNTO PRECONFIGURADO* a como mínimo 2°C (3.6°F) por debajo de la temperatura indicada del agua. Esto debiera hacer que el indicador de *CALENTAMIENTO* se encienda.

10.2.3 La máquina no se enciende

1. Asegúrese de que el cable eléctrico está enchufado.
2. Reinicie el interruptor *ON/OFF* (interruptor de circuito) poniéndolo primero en *OFF* y luego en *ON*.
3. Si la máquina todavía no funciona, retírela del servicio y notifique al departamento de reparaciones de su equipo médico.

10.2.4 El interruptor On/Off está encendido, pero el panel de control está oscuro y no se escucha sonido de operación desde la máquina

Retire la máquina del servicio y notifique al departamento de reparaciones de su equipo médico.

10.3 Preguntas frecuentes

10.3.1 ¿Por qué la pantalla de temperatura del AGUA fluctúa constantemente durante el mantenimiento y el calentamiento en el modo AUTOMÁTICO?

La máquina está diseñada a fin de utilizar el agua para calentar o enfriar al paciente en función del PUNTO PRECONFIGURADO. Cuando la temperatura del PACIENTE es superior a la del PUNTO PRECONFIGURADO (consulte ① en la FIGURA 12 a continuación); la máquina bajará de manera automática la temperatura del AGUA a fin de que la temperatura del paciente alcance nuevamente la temperatura del PUNTO PRECONFIGURADO. Asimismo, cuando la temperatura del PACIENTE es inferior a la del PUNTO PRECONFIGURADO, (consulte ② en la FIGURA 12 a continuación), la máquina calentará el agua de manera automática para aumentar la temperatura del paciente.

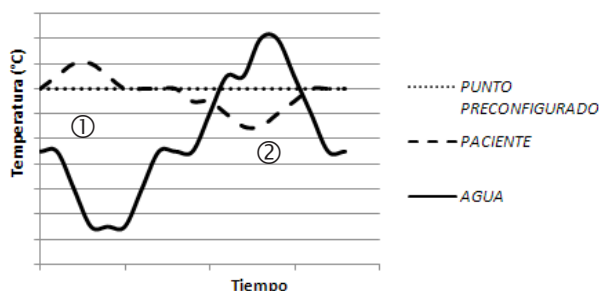


Figura 12 — Gráfico de fluctuación de la temperatura del agua

10.3.2 ¿Cuál debe ser la temperatura del agua cuando la temperatura del PACIENTE alcanza el PUNTO PRECONFIGURADO?

No existe una temperatura preconfigurada para el AGUA cuando la temperatura del PACIENTE alcanza el PUNTO PRECONFIGURADO. Es normal que la temperatura del AGUA sea superior o inferior a la temperatura del PACIENTE, dado que la máquina responde constantemente a las variaciones de temperatura del PACIENTE. La máquina empleará la velocidad establecida de temperatura del agua para mantener la temperatura del PACIENTE en el PUNTO PRECONFIGURADO.

10.3.3 ¿Por qué al paciente le sube o le baja la temperatura demasiado rápido o demasiado lento en los modos AUTO GRAGUAL O AUTO MODERATE?

La máquina está diseñada para controlar la temperatura del PACIENTE hasta $\pm 1,0$ °C de la velocidad de calentamiento en toda la terapia. Aumentará la temperatura del PACIENTE a una velocidad específica de 0,33 °C/hora en modo MODERATE o de 0,17 °C/hora en modo GRADUAL. Las desviaciones de estos valores podrían deberse a las siguientes condiciones:

- Factores específicos de cada paciente, incluidos la fiebre, los temblores, las convulsiones, etc.
- Interrupción de la terapia, p. ej., el ajuste del PUNTO PRECONFIGURADO durante la terapia o el paso a otros modos durante ella. Cuando se interrumpa la terapia, la máquina restablecerá la terapia, mediante el uso de la temperatura actual del PACIENTE, y esto afectará la duración de la terapia, en función de cuándo se interrumpe el modo en el ciclo de una hora. A fin de evitar cambios en la duración de la terapia, NO cambie el MODO o el PUNTO PRECONFIGURADO hasta que se haya completado la terapia.

10.3.4 ¿De qué debo preocuparme si la temperatura del AGUA disminuye más de 10 °C (18 °F) por debajo de la temperatura del PACIENTE y del PUNTO PRECONFIGURADO durante más de 30 minutos al realizar el mantenimiento o el calentamiento?

Una disminución constante de la temperatura del AGUA indica que la máquina está trabajando mucho para mantener la temperatura del PACIENTE en el PUNTO PRECONFIGURADO. Existen algunas razones por las cuales esto puede ocurrir; algunas de ellas pueden tener consecuencias clínicas graves. La fiebre, los temblores y las convulsiones pueden generar una gran cantidad de calor; por este motivo, la máquina disminuirá la temperatura del AGUA con el fin de mantener la temperatura del PACIENTE en el PUNTO PRECONFIGURADO. Es posible que la mayor producción de calor no se manifieste como un aumento de temperatura del PACIENTE si la máquina puede superar el problema del calor bajando la temperatura del AGUA.

10.3.5 ¿Puedo desfibrilar a un paciente durante la terapia de temperatura?

Sí. Si es preciso realizar una desfibrilación durante la terapia de temperatura, no es necesario retirar el chaleco Rapr•Round. Simplemente, afloje el cierre con Velcro y abra el chaleco para dejar expuesto el pecho. La desfibrilación no puede realizarse si el chaleco está cerrado. En 1977, el Emergency Care Research Institute publicó datos sobre la seguridad de desfibrilar a los pacientes mientras están bajo un tratamiento de dispositivos con agua para el control de la temperatura*. En el supuesto caso de que haya acumulación de condensación en el pecho del paciente como consecuencia del chaleco para el tratamiento de la hiper/hipotermia, se debe secar el pecho del paciente con una toalla. Los fabricantes de desfibriladores recomiendan que se retire el exceso de humedad del área. Las paletas de desfibrilación que se adhieren a la piel pueden permanecer sobre ella, debajo del chaleco cerrado, a fin de realizar la desfibrilación sin necesidad de retirar el chaleco.

*The Emergency Care Research Institute. (1977). Defibrillating on a water mattress. Health Devices (Desfibrilación sobre un colchón de agua. Dispositivos sanitarios).

Para obtener más información, visite www.gaymar.com.

**11.0 Mantas/Envoltorios corporales/
Accesorios**

Todos los productos Gaymar son libres de látex.

Disponemos de mantas tamaño adulto y pediátrico totalmente vinílicas o vinílicas con superficies de tela no tejida. Los envoltorios corporales de adultos están disponibles solamente en vinilo con superficies de tela no tejida.

**MANTAS PARA USO EN UN SOLO PACIENTE, DE
PLÁSTICO CON TELA NO TEJIDA**

DHP810	Mesa de quirófano y uso general 25" x 64"
DHP812	Uso pediátrico general 22" x 33"
DHP813	Uso adulto general 30" x 64"

**MANTAS PARA USO EN UN SOLO PACIENTE,
TOTALMENTE VINÍLICAS**

DHP901	Uso adulto general 25" x 69"
DHP902	Uso pediátrico general 25" x 36"

MANTAS REUSABLES, VINILO RESISTENTE

HP7010	Uso adulto general 25" x 69"
HP7020	Uso pediátrico general 25" x 36"

**ENVOLTORIOS DE TORSO PARA USO EN UN SOLO
PACIENTE DE POLÍMERO CON TELA NO TEJIDA**

DHV530	Pequeña/Mediana
DHV535	Grande

**ENVOLTORIO DE PIERNAS PARA USO EN UN SOLO
PACIENTE, POLÍMERO CON TELA NO TEJIDA**

DHL540	Una medida sirve para todas las tallas
--------	--

Todas las mantas y envoltorios corporales requieren mangueras conectoras reutilizables DBK9. Los productos con conectores de desconexión rápida están disponibles para la máquina Medi Therm III. Contacte con los servicios de atención al cliente de Gaymar para conocer la disponibilidad.

ACCESORIOS

DBK9	Manguera conectora 10'
HBX8	Extensión de la manguera 10 pies (3,30 m)
PAT101	Manguera reutilizable de adulto (serie YSI 400)
PAT102	Sonda reutilizable pediátrica (serie YSI 400)
PAT108	Sonda reutilizable para superficie cutánea (serie YSI 400)
DP400CE	Sonda desechable, Adulto y pediátrica (serie YSI 400)
ADPI0CE	Adaptador de sonda reutilizable
MTA33	Germicida/Alguicida

12.0 Formación del cliente

Se recomienda la formación del servicio dentro su establecimiento, esto puede arreglarse a través de su representante Gaymar. También ofrecemos una formación exhaustiva en la reparación y mantenimiento a través de Gaymar Technical Services (para los números telefónicos, consulte la contratapa de este manual).

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 (2) 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 (5) años. Contacte con el Servicio Técnico Gaymar si tiene preguntas sobre la garantía o la reparación.



Gaymar Industries, Inc.
10 Centre Dr.
Orchard Park, New York 14127-2295
Phone: 1-800-828-7341
Fax: 1-800-993-7890
www.gaymar.com