



Miris Heater

08-06-101 EU model

08-06-102 US model

User Manual

EN

FR

DE

Miris AB
Danmarksgatan 26 · SE-753 23 Uppsala · Sweden
Web: www.MirisSolutions.com
e-mail: info@mirissolution.com
Tel: +46 18 14 69 07

1	Contents	
2	How to use this operating manual	2
3	Safety information	2
3.1	Safety compliance	2
3.2	Safety symbols	2
3.3	Safety warnings	2
4	Operating instructions	4
4.1	Unpacking instructions	4
4.2	Assembly of the equipment and components	4
4.3	Installation	4
4.4	Electrical supply	4
5	Operating procedures	5
5.1	Using the bath with water	5
5.1.1	Water level	5
5.1.2	Operating the bath without water (<i>dry, 0°C</i>)	5
5.1.3	Operation above 60°C	6
5.1.4	Flat bottomed vessels	6
5.1.5	Allowing the bath to run dry (<i>dPR</i>)	6
5.1.6	Emptying the baths	6
5.2	Using the bath with heat transfer beads (<i>bd5</i>)	7
6	Using the water bath	8
6.1	Bath controls	8
6.2	Indicators	8
6.3	Setting the control temperature (<i>°C</i>)	8
6.4	Enabling the keypad lock	9
7	Calibration	10
7.1	Single point calibration (<i>SPC</i>)	10
8	Technical specifications	12
	Technical tips	13
8.1	Which water should you use in your bath?	13
9	Warranty information	13
10	Maintenance and service	14
10.1	Cleaning	14
10.2	Fuses	14
10.2.1	Replacing the mains cord	14
10.2.2	Routine safety tests	14
10.3	Service	14
11	Troubleshooting	15
12	Compliance	16
12.1	Equipment disposal	16
12.2	RoHS directive	16
12.3	Electrical safety and electromagnetic compatibility	16

2 How to use this operating manual

This operating manual will allow you to unpack, set up and operate this water bath correctly and safely. Important safety information, symbols and warnings are listed below and should be read carefully.

If there is a technical matter that this operating manual does not address, or any other questions concerning this product, please contact Miris or your local distributor who will be able to provide any additional information.

3 Safety information

3.1 Safety compliance

Miris Heaters meet the requirements of international safety standard IEC 61010 – “Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use”. They also comply with the equivalent national standards including:

EN 61010-2-010
UL 61010A-2-010
CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-010-04.

3.2 Safety symbols

The symbols below are marked on the equipment and in this manual to indicate:



Caution: Surfaces and water can be hot during and after use



Read this manual before using the bath



Important safety warning






**Recommended operation
Failure to follow may affect the performance of the equipment**

3.3 Safety warnings



Read the whole of the instructions. Safety may be impaired if they are not followed.

 	<p>Surfaces and water can be hot during and after use. Before emptying a bath, allow the water temperature to fall to a safe level</p> <p>This bath is only intended for use with water or metallic heat transfer beads. Use of other fluids or heat transfer media may invalidate the warranty and present a risk of fire or explosion.</p> <p>The tray must be removed when using heat transfer beads.</p> <p>Place on a stable flat surface to reduce the risk of accidental spillage.</p> <p>No user serviceable parts. Risk of electric shock after disassembly or operation with covers removed.</p> <p>Not for use in environments with a risk of flammable or explosive gases. To be operated within the limits listed in this guide</p> <p>Only use the mains cord provided or one with an identical rating. Ensure that the mains plug and the switch are easily accessible.</p> <p>A clearance of >10cm around the bath is required to ensure adequate air flow.</p> <p>If a potentially hazardous liquid is spilt onto the equipment, disconnect it from the power supply and have it checked by a competent person. It is the user's responsibility to carry out appropriate decontamination if hazardous material is spilt on the equipment.</p> <p>Clean the outside of the equipment with a damp cloth, using water and domestic cleaning products only. The use of other chemical cleaning agents may damage the equipment. Always follow the manufacturer's instructions and any applicable legislation about the use of potentially hazardous substances.</p>
	<p>To preserve your water bath in peak condition, consult the extra guidance listed below.</p> <p>Failure to do so may affect your warranty. For optimum performance prevent tray from touching bath sides.</p> <p>Before first switching on the bath please remember to fill the bath with water. Switching the bath on dry can damage the heater and could invalidate the product warranty.</p> <p>If the equipment has been transported or stored in cold or humid conditions, condensation may form inside it. If that could have happened, allow time (at least 2 hours at room temperature) for the condensation to evaporate before using the equipment.</p> <p>When operating the bath in high ambient temperatures (> 30°C) the temperature of the water used to fill the bath should be no more than 10°C below the ambient.</p>

4 Operating instructions

4.1 Unpacking instructions

Standard equipment includes:

- Thermostatic water bath
- Mains cord with plug
- Gabled polycarbonate lid
- Polycarbonate tray
- Operating manual

Remove packing materials carefully, and retain for future shipment or storage of the equipment.

4.2 Assembly of the equipment and components

The water bath has three main components, the bath, the lid and the base tray. The base tray fits into the bath with the feet downward so that it creates a gap between the bottom of the tank and the tray.



For optimum temperature stability, avoid allowing the base tray to touch the sides of the tank when using water.

The base tray must be removed when using heat transfer beads

The lid should only be lifted by the handle, as other parts can become hot during use. It also has a vent/thermometer hole – this hole should not be sealed as pressure could build up inside the bath.

4.3 Installation

Place the water bath on a level, non-combustible surface. Ensure that the mains plug and the switch are easily accessible.

4.4 Electrical supply

Check that the supply voltage marked on the serial number label, and the type of mains plug, are correct for your mains supply outlet, which must have a ground connection.

To disconnect the equipment from the mains supply, remove the mains plug from the mains supply outlet.

5 Operating procedures

5.1 Using the bath with water

5.1.1 Water level

The bath will provide optimum performance when filled to the swage line which is typically 25mm below the top of the tank.

Do not fill above the swage line.

The water level used in the tank will influence the temperature accuracy and stability. Using liquid levels below the swage line needs consideration, especially when operating at higher water temperatures (>50°C) and without a lid. We recommend the following minimum fill level

Tank size	Recommended min % fill	Approximate water depth (mm)
5l	40%	50

Table 1 - Recommended minimum fill levels

When using a larger bath with vessels which only require a shallow immersion, we recommend filling the bath as close to the swage line as possible and using raised shelves in the bath to elevate the vessel to the desired immersion depth.

5.1.2 Operating the bath without water (dry, DTC)

Do not attempt to use your bath without water in the tank. The bath has an inbuilt protection mechanism known as dry start protection which will detect this condition in most circumstances and prevent the bath from continuing to heat. In this instance, the bath will display dry and sound an alarm.



The tank internal surface can become very hot if an accidental dry start has occurred, even if the dry start cut out has operated. Avoid touching the tank until it has been left to cool for several minutes.

Once you have filled the bath, you will need to switch the bath off and on in order to resume operation.



Repeated dry starting of the bath stresses key components in the bath which can affect service life and the equipment's warranty.

The bath also includes an independent safety temperature cut-out which will protect the bath in the unlikely event of a fault or if the dry protection alarm is switched off (see section 5.1.5). If the cut-out is activated then the bath will stop heating, show DTC on the display and sound an alarm. The bath should be switched off, unplugged and allowed to cool for at least 30 minutes. Contact Miris for information on how your bath can be reset.

5.1.3 Operation above 60°C

The lid must be used above 60°C to maintain proper temperature control and to ensure that the water temperature reaches the set point

The lid will also prevent excessive evaporation that requires the bath to be filled more often and will save energy.

5.1.4 Flat bottomed vessels

Do not place flat-bottomed vessels or other objects directly on the bottom of the tank. Always use the base tray. This avoids possible damage to the heater mounted under the tank. The base tray also improves temperature control.

5.1.5 Allowing the bath to run dry (dPP)

Always take care to avoid allowing the water to evaporate to the point that the bath runs dry. This can lead to the bath's internal safety cut-out operating. In this situation the display will show $\square E \square$ and sound an alarm. Contact Miris for information on how your bath can be reset.

The bath has a built-in advanced detection mechanism to greatly reduce the chances of the safety cut out occurring in most circumstances where the bath is left to accidentally run dry. This feature is only enabled automatically when the following criteria are met:

- The set temperature is $>50^{\circ}\text{C}$
- The bath has been operating for a least one hour
- The water is not set to boiling point ($\geq 99^{\circ}\text{C}$)

If the bath detects signs that the bath water level may be becoming low, it will alert the user by displaying $d r \square$ and sounding an alarm

Once you have checked the water level and topped up the water level as necessary you will need to switch the bath off and on in order to resume operation.

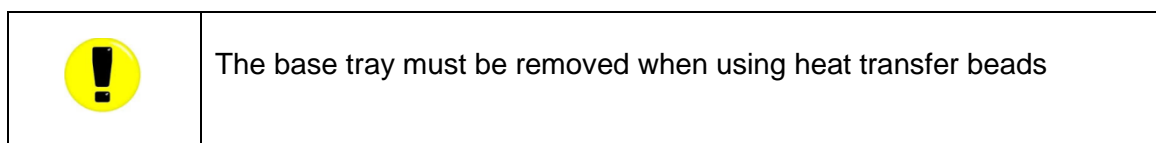
For users with specialist applications where this feature maybe unnecessarily triggered it can be disabled. Press the set key to enter the bath menu and use the arrow keys to select dPP (Dry Protection Alarm). Press the set key and use the arrow keys to select OFF. Use the set key to confirm that the dry start and run dry protection are switched off.

5.1.6 Emptying the baths

Before emptying any bath allow the water temperature to fall to a safe level and take reasonable precautions to prevent accidental spillage.

5.2 Using the bath with heat transfer beads (bd5)

Miris Heater baths can be set up to operate with heat transfer beads as an alternative to water.



Configure the bath using the Heat transfer selection menu as follows:

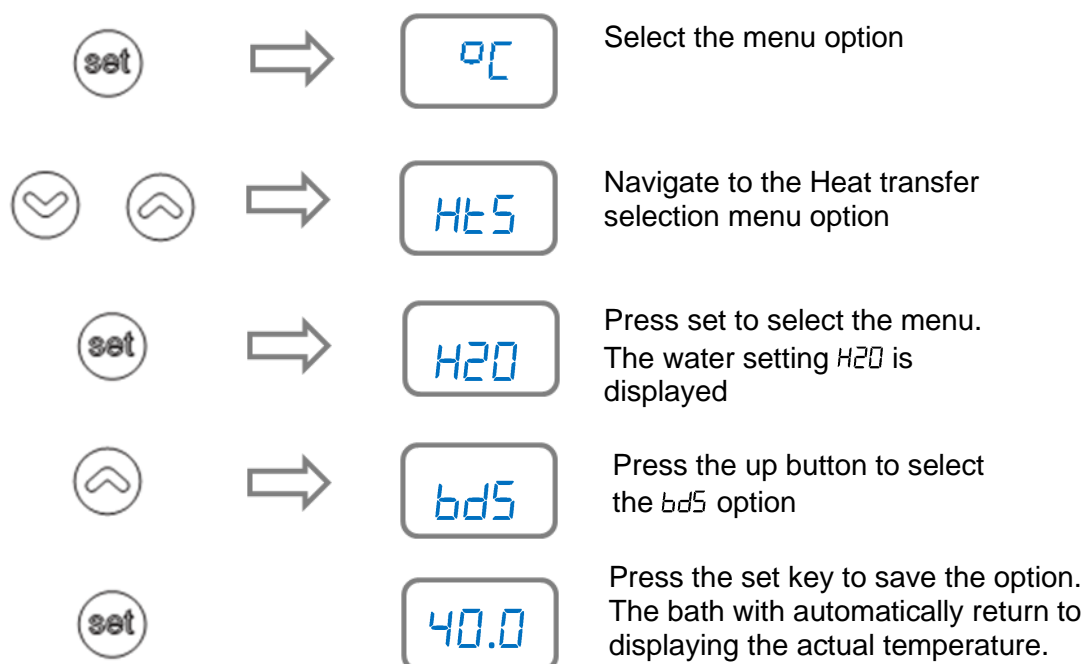


Figure 1 – Setting the bath for heat transfer beads

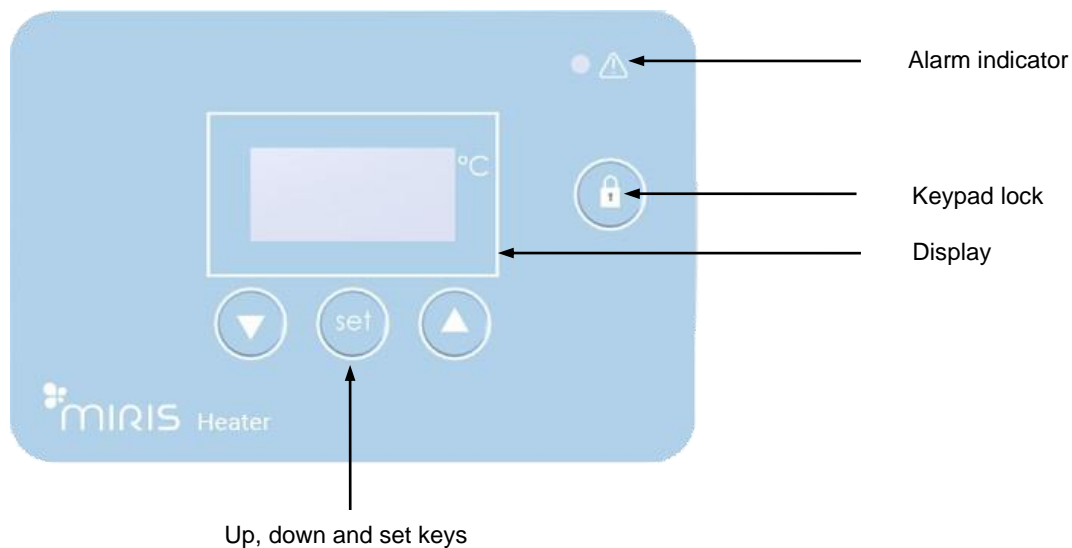
When operating the bath configured for heat transfer beads the temperature range is limited to 80°C maximum. The Dry Protection Alarm is no longer required so is not available on the bath menu.

Important note: Baths using heat transfer beads behave differently from water baths. Performance specification of the Miris Heater detailed in Section 8 is for water only. Performance with heat transfer beads will be significantly different. Users should refer to the bead manufacturer's recommendations for use and performance.

Any existing protocols for sample preparation will need to be revalidated to prevent possible overheating.

6 Using the water bath

6.1 Bath controls



6.2 Indicators

There are two indicators:

- Main display – used to show temperature and short messages
- Alarm - Flashes red when activated. A buzzer also sounds.

6.3 Setting the control temperature (°C)

The water temperature of the bath can be set using the main display. The following example shows setting the water bath to 40.0°C. Note that once the set point is entered the bath shows a scrolling bar display indicating the bath is heating. Once the bath is with 1°C of the set temperature this will change to displaying the actual water temperature in the bath.



Figure 2 - Setting the bath temperature

6.4 Enabling the keypad lock

The keypad lock is intended to help users avoid accidental changes to the set point temperature of the bath.

To enable and disable the lock, press and hold the **lock** and **up** or **down** keys for three seconds as shown below

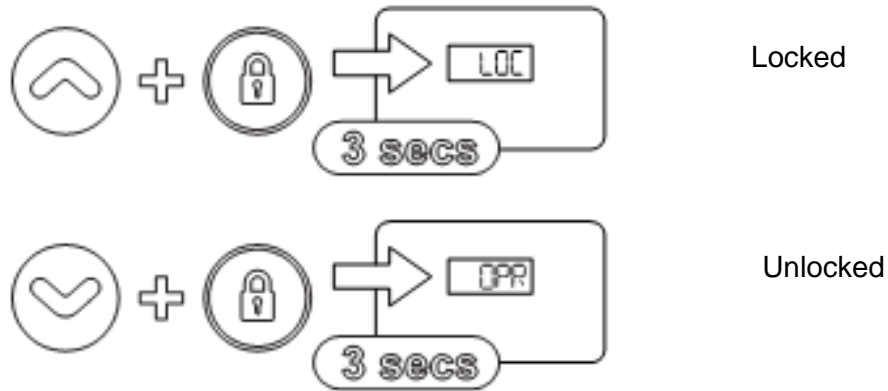
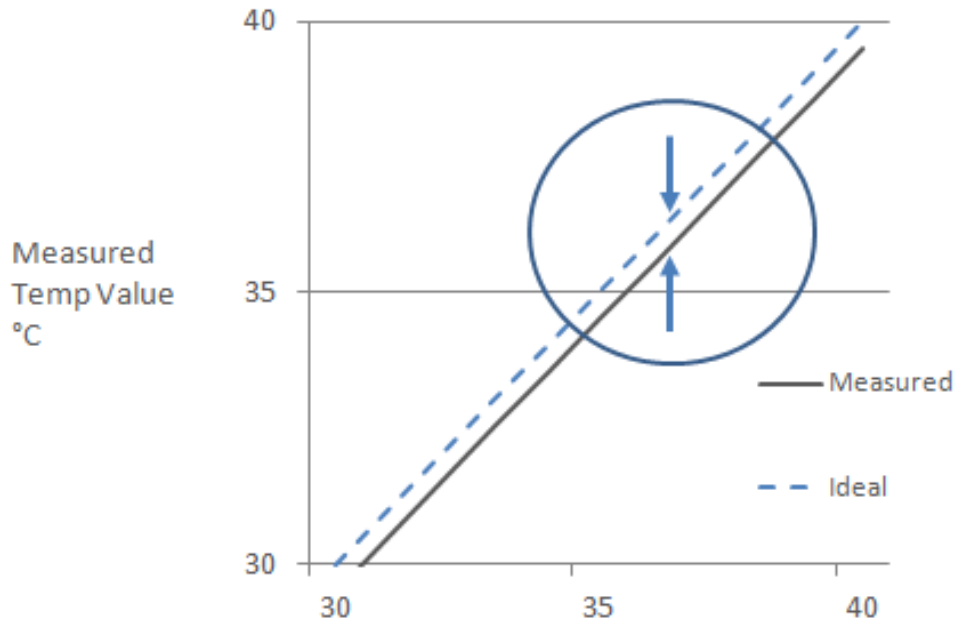


Figure 3 - Locking and unlocking the keypad

7 Calibration

7.1 Single point calibration (SPC)

A single point calibration applies a single offset over the bath temperature curve. For this reason the calibration temperature is usually the same as the intended working temperature for the bath or particular experiment:



The quality of the calibration is highly dependent on:

Use of a suitable reference thermometer, ideally 10 times the accuracy you are trying to achieve.

Performing a calibration in a stable ambient environment ($\pm 1^{\circ}\text{C}$) free from draughts or cooling air currents.

To configure a single point calibration:

Firstly, set the bath to the desired set point and leave to stabilise for at least an hour.

Place the reference thermometer either in the centre of the bath, or if using a lid, through the thermometer hole. Note the temperature shown by the reference thermometer and enter it into the calibration menu by following the steps below.

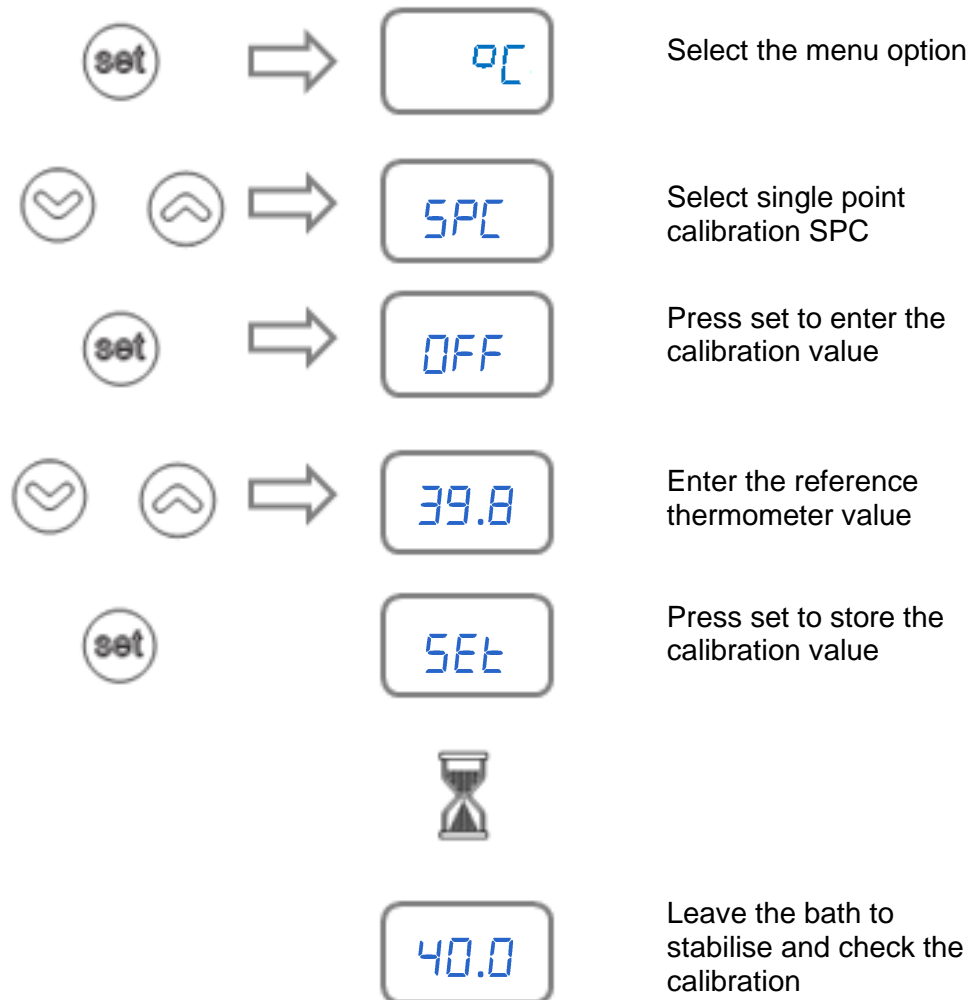


Figure 4 - Setting a single point calibration

8 Technical specifications

Operating conditions

Ambient Temperature	5 to 40°C
Maximum relative humidity	80% R.H. in room temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50 % R.H. at 40°C
Altitude above sea level	Up to 2,000 m (6,500 ft)
Operating Environment	Indoor use only

Electrical details

Mains supply: 220-230V @ 50/60 Hz or 110-120V @ 50/60 Hz

Pollution degree: 2

Installation Category: II

Note: Mains supply voltage fluctuations are not to exceed $\pm 10\%$ of the nominal supply voltage

Model	Capacity (l)	Current rating (A)	
		120V	230V
08-06-101	5	-	1.5
08-06-102	5	3.0	-

Bath performance

Temperature range	5°C above ambient to 95°C
Setting scale	10 to 95°C in 0.5°C steps
Temperature stability	$\pm 0.5^\circ\text{C}$

All performance data specified tested in accordance with DIN12876.

Technical tips

8.1 Which water should you use in your bath?

- Use tap water with care. Water with a high lime content will cause scale build up and should be avoided.
- Distilled water and some types de-ionised water may be used. Avoid ultra high purity de-ionised waters.
- Avoid using water with high levels of salts or iron. These will reduce the life of your bath
- Regular water changing and frequent cleaning of your bath is needed to preserve the baths corrosion resistance
- Ensure you bath is stored dry.
- Use care in placing other metallic items in the bath. Some metals (e.g. ferrous materials such as iron filings and swarf) can cause an electro-chemical reaction leading to corrosion.
- The product warranty may be affected by the use of inappropriate or corrosive liquids

9 Warranty information

When used in laboratory conditions according to this manual, this product is guaranteed for THREE YEARS against faulty materials or workmanship.

10 Maintenance and service

No routine maintenance is required except for cleaning. There are no user serviceable parts inside the unit.

10.1 Cleaning

Clean the outside of the equipment with a damp cloth. Domestic detergents may be used to remove stubborn dirt. Scale on immersed parts can be removed using chemical de-scaling products designed for use on kitchen equipment that have metal parts. De-scaling products may be toxic and manufacturer's instructions should always be followed.

Before using any other cleaning or decontamination method, check with Miris or your local representative to make sure that the proposed method will not damage the equipment.

10.2 Fuses

The fuses are internal and should not need to be replaced.

10.2.1 Replacing the mains cord

Any replacement mains cord-set used with the water baths must meet the same specification as the one originally supplied with the unit to maintain safety of the unit.

For Europe (including the UK), the cable must have the following markings; <HAR>, HO5VV-F 3Gx1mm² and be rated to carry 10A. The mains plug and IEC connector must carry approvals from a European certification body (e.g. BSI, VDE or equivalent).

For North America, the cable must have the following markings; SVT, 3x 18AWG, VW-1, 75°C, 300V, FT2 and be rated to carry 10A. The mains plug, lead and IEC connector must carry 3rd party approval marks for Canada and the US (e.g. CSA and UL marks/file numbers).

10.2.2 Routine safety tests

If routine tests are to be made, we recommend a test of the integrity of the protective earth conductor and an insulation test at 500 V DC. Routine flash tests are not recommended for any electrical equipment, because repeated high voltage tests degrade insulation materials.

10.3 Service

If service is required, switch off the unit and contact Miris or your local representative for repairs.

11 Troubleshooting

Symptom	Possible cause	Action required
Temperature does not rise when expected	Set temp is lower than liquid temp Set temperature is too close to ambient	Check that the bath set temperature is correct (see section 6). Increase the set temperature (see section 6). Minimum temp is 5°C above ambient.
Temperature continues to rise when not expected	Set temp is higher than liquid temp Set temperature is too close to ambient	Check that the bath set temperature is correct (see section 6). Increase the set temperature (see section 6). Minimum temp is 5°C above ambient.
Display shows <i>dry</i>	Bath has been heated with no water Bath has run out of water	Fill the bath with water. Switch the bath off and on to restart Refill the bath with water. Switch the bath off and on to restart
Display shows <i>oEtC</i>	Bath has overheated due to lack of water Objects have been placed directly on the base of the bath	The over temperature cut-out needs to be reset. Contact Miris for instructions on how to do this. After reset has been completed, use a tray on the bath base
Display shows <i>oPEn</i>	Faulty temperature probe	Have a competent person check the probe for an open circuit fault or contact Miris.
Display shows <i>Short</i>	Faulty temperature probe	Have a competent person check the probe for a short circuit fault or contact Miris.
Display shows <i>dEF</i>	Bath is running on its default settings	Contact Miris for assistance.

12 Compliance

12.1 Equipment disposal



This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste. Instead it's your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle-end by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It's also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.

For more information about where you can drop off your waste of equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

12.2 RoHS directive

All the products covered by this manual comply with the requirements of the RoHS Directive (Directive 2011/65/EU).

12.3 Electrical safety and electromagnetic compatibility

All the products covered by this manual comply with the requirements of the Low Voltage Directive (2014/35/EU) for electrical safety and the EMC directive (2014/30/EU) for electromagnetic compatibility.

1 Contents

1	Contents	1
2	Mode d'emploi de ce manuel	2
3	Informations relatives à la sécurité	2
3.1	Normes de sécurité	2
3.2	Symboles de sécurité	2
3.3	Avertissements relatifs à la sécurité	2
4	Instructions d'utilisation	4
4.1	Instructions de déballage	4
4.2	Assemblage de l'équipement et de ses composants	4
4.3	Installation	4
4.4	Alimentation électrique	4
5	Procédures d'exploitation	5
5.1	Fonctionnement	5
5.1.1	Niveau d'eau	5
5.1.2	Utilisation du bain sans eau (<i>dry, 0L</i>)	5
5.1.3	Fonctionnement au-dessus de 60 °C	6
5.1.4	Flacons à fond plat	6
5.1.5	Utilisation du bain à sec (<i>dPR</i>)	6
5.1.6	Vidange des baignoires	6
5.2	Utilisation du bain avec des billes de transfert thermique (<i>bd5</i>)	7
6	Utilisation du bain-marie	8
6.1	Commandes du bain	8
6.2	Indicateurs	8
6.3	Réglage de la température de contrôle (°C)	8
6.4	Activation du verrouillage du clavier	9
7	Étalonnage	10
7.1	Étalonnage à un seul point (<i>5PL</i>)	10
8	Caractéristiques techniques	12
Conseils techniques		13
8.1	Quelle eau utiliser dans le bain ?	13
9	Garantie	13
10	Entretien et réparation	14
10.1	Nettoyage	14
10.2	Fusibles	14
10.2.1	Remplacement des cordons d'alimentation secteur	14
10.2.2	Tests de sécurité systématiques	14
10.3	Réparation	14
11	Recherche de panne	15
12	Conformité	16
12.1	Directive WEEE	16
12.2	Directive RoHS	16
12.3	Sécurité électrique et compatibilité électromagnétique	16

2 Mode d'emploi de ce manuel

Ce manuel d'utilisation permet de déballer, d'installer et d'utiliser ce bain-marie correctement et en toute sécurité. Les informations de sécurité importantes, les symboles et les avertissements sont indiqués ci-après et doivent être consultés avec attention.

Pour toute question à caractère technique ou d'autre nature qui ne trouverait pas de réponse dans le présent manuel, n'hésitez pas à contacter Miris ou votre distributeur local pour obtenir des informations complémentaires.

3 Informations relatives à la sécurité

3.1 Normes de sécurité

Les bains-marie Miris sont conformes aux exigences de la norme de sécurité internationale CEI 61010: Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Ils respectent également les normes nationales équivalentes, notamment:

EN 61010-2-010
UL 61010A-2-010
CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-010-04.

3.2 Symboles de sécurité

Les pictogrammes ci-dessous sont apposés sur l'équipement pour indiquer ce que suit:



Attention: les surfaces et l'eau peuvent être chaudes pendant et après l'utilisation de l'appareil.



Lisez le présent manuel avant d'utiliser le bain.



Avertissement important relatif à la sécurité






Action recommandée

Le non-respect de cette consigne peut affecter les performances de l'équipement.

3.3 Avertissements relatifs à la sécurité



Lisez attentivement l'intégralité de ces instructions. Le non-respect du mode d'emploi peut compromettre la sécurité.

 	<p>Les surfaces et l'eau peuvent être chaudes pendant et après l'utilisation de l'appareil. Avant de vider le bain, laissez la température de l'eau baisser jusqu'à un niveau sûr.</p> <p>Ce bain doit être utilisé uniquement avec de l'eau ou des billes de transfert thermique métalliques. L'utilisation d'autres liquides ou matériaux de transfert thermique peut invalider la garantie et présenter en outre un risque d'incendie ou d'explosion.</p> <p>Le plateau doit obligatoirement être retiré lorsque des billes de transfert thermique sont utilisées.</p> <p>Placez l'appareil sur une surface plane et stable pour réduire le risque de déversement accidentel.</p> <p>L'appareil ne comprend aucune pièce réparable. Il existe un risque de choc électrique associé au démontage ou au fonctionnement de l'appareil si les couvercles sont retirés.</p> <p>N'utilisez pas l'appareil en présence de gaz inflammables ou d'explosifs (environnements « à risque »). L'appareil doit être exploité dans les limites indiquées dans ce guide.</p> <p>Utilisez uniquement les cordons d'alimentation électriques fournis, ou tout autre cordon doté de caractéristiques similaires. Vérifiez que la prise d'alimentation électrique et le commutateur sont aisément accessibles.</p> <p>Un espace >10 cm est requis autour de l'appareil pour assurer une circulation d'air adéquate.</p> <p>En cas de renversement d'un liquide potentiellement dangereux sur l'équipement, débranchez ce dernier de l'alimentation électrique et faites-le vérifier par une personne qualifiée. Il incombe à l'utilisateur d'effectuer la décontamination appropriée lorsqu'un produit dangereux est renversé sur l'équipement.</p> <p>Nettoyez l'extérieur de l'appareil à l'aide d'un chiffon humidifié avec de l'eau et des produits nettoyants domestiques uniquement. L'utilisation d'autres agents de nettoyage chimiques peuvent endommager le matériel. Respectez toujours les instructions du fabricant et toute loi en vigueur relative à l'utilisation de substances potentiellement dangereuses.</p>
	<p>Pour conserver votre bain en parfait état, consultez les directives supplémentaires ci-dessous.</p> <p>Le non-respect de cette consigne peut affecter la garantie du produit..</p> <p>Pour des performances optimales, veiller à ce que le plateau ne touche pas les côtés du bain.</p> <p>N'oubliez pas de remplir le bain avec de l'eau avant de le mettre initialement sous tension. La mise en marche du bain « à sec » (sans eau) risque d'endommager le dispositif de chauffage et peut annuler la garantie du produit.</p> <p>Si l'équipement a été transporté ou stocké dans des conditions de froid ou d'humidité, de la condensation peut se former à l'intérieur. Dans ce cas, laissez la condensation s'évaporer à température ambiante pendant 2 heures au moins avant d'utiliser l'appareil.</p> <p>Si le bain doit fonctionner à des températures ambiantes élevées (> 30 °C), la température de l'eau utilisée pour remplir le bac ne doit pas excéder 10 °C en dessous de la température ambiante.</p>

4 Instructions d'utilisation

4.1 Instructions de déballage

L'équipement standard comprend :

- un bain thermostaté
- un cordon d'alimentation secteur avec prise
- un couvercle à deux pentes en
- un ou plusieurs plateaux de base en polycarbonate
- un guide d'utilisation

Retirez soigneusement l'emballage et conservez-le pour expédier ou ranger l'appareil ultérieurement.

4.2 Assemblage de l'équipement et de ses composants

Le bain-marie compte trois éléments principaux: le bain, le couvercle et le plateau de base. Le plateau de base s'emboîte avec le bain, pieds vers le bas, de façon à créer un espace entre le fond du bac et le plateau.



Pour une stabilité optimale de la température, éviter de laisser le plateau de base toucher les côtés du réservoir lorsque de l'eau est utilisée.

Retirez le plateau lorsque des billes de transfert thermique sont utilisées.

Le couvercle doit être soulevé par la poignée uniquement, car les autres parties du couvercle peuvent devenir chaudes lorsque l'appareil fonctionne. Le couvercle comprend un orifice d'aération/thermomètre qui ne doit jamais être hermétiquement bouché – faute de quoi la pression risque de s'accumuler dans le bain.

4.3 Installation

Placez le bain à eau sur une surface plane ignifuge. Vérifiez que la prise d'alimentation électrique et le commutateur sont aisément accessibles.

4.4 Alimentation électrique

Vérifiez que la tension d'alimentation indiquée sur l'étiquette du numéro de série et le type de fiche électrique sont adaptés à votre alimentation secteur, qui doit être équipée d'une broche de terre.

Pour débrancher l'équipement de l'alimentation secteur, débranchez sa fiche de la prise de l'alimentation secteur.

5 Procédures d'exploitation

5.1 Fonctionnement

5.1.1 Niveau d'eau

Le bain fournira des performances optimales s'il est rempli jusqu'à la ligne de remplissage située typiquement à 25 mm en dessous de la partie supérieure du bac.

Ne dépassez pas la ligne de remplissage.

Le niveau de l'eau dans le bac aura une influence sur la précision et la stabilité de la température. L'utilisation de niveaux de liquide inférieurs à la ligne de remplissage doit être envisagée prudemment, notamment si la température de l'eau est élevée (> 50 °C) et si l'appareil est utilisé sans couvercle. Nous recommandons les niveaux de remplissage minimum suivants.


Contenance du bac	% de remplissage min. recommandé	Profondeur d'eau approximative (mm)
5 l	40 %	50

Tableau 2 – Niveaux de remplissage minimum recommandés


Lorsque vous utilisez un bain de grande contenance et que vous ne souhaitez pas immerger les récipients profondément, nous vous recommandons de remplir le bac aussi près de la ligne de remplissage que possible et de placer des étagères dans le fond du bac afin d'élever le récipient à la profondeur d'immersion souhaitée.

5.1.2 Utilisation du bain sans eau ($d-r$, $\square t \square$)

N'essayez pas d'utiliser le bain sans eau dans le bac. Le bain est doté d'un mécanisme de protection intégré (anti-démarrage « à sec ») qui permet de détecter cette condition dans la plupart des cas, et empêche le bain de continuer à chauffer. Dans ce cas, le bain affiche $d-r$ et une alarme retentit.

	La température de la surface interne du bac peut être très élevée en cas de démarrage à sec accidentel, même si le coupe-circuit de surchauffe (sur-température) s'est déclenché. Évitez de toucher le bac tant qu'il n'a pas refroidi pendant plusieurs minutes.
---	---

Une fois le bac rempli, vous devez mettre l'appareil successivement sous et hors tension afin de continuer à l'utiliser.

	Des démarrages à sec répétés exercent des contraintes sur les composants essentiels du bain qui peuvent affecter la vie utile et la garantie de l'appareil.
---	---

Le bain comprend également un coupe-circuit de sécurité indépendant qui permet de protéger l'appareil dans le cas (peu probable) d'une défaillance ou si l'alarme de protection contre le fonctionnement à sec est désactivée (consultez la section 5.1.5). Si le coupe-circuit interne est activé, le bain s'arrête, la valeur $\square t \square$ s'affiche et une alarme retentit. Il convient de mettre le bain hors tension, de le débrancher et de le laisser

refroidir pendant au moins 30 minutes. Contactez Miris pour obtenir des instructions relatives à la réinitialisation du bain.

5.1.3 Fonctionnement au-dessus de 60 °C


Au-dessus de 60 °C, un couvercle doit être utilisé pour maintenir le contrôle thermique approprié et permettre à l'eau du bain d'atteindre la valeur de température de consigne.

Le couvercle prévient également toute évaporation excessive qui oblige l'opérateur à remplir le bain plus fréquemment et représente un facteur de gaspillage d'énergie.

5.1.4 Flacons à fond plat


Ne placez pas de flacons à fond plat ou d'autres objets directement au fond du bac. Utilisez toujours le plateau de base pour éviter d'endommager le système de chauffage installé sous le bac. Le plateau de base améliore également la régulation de la température.

5.1.5 Utilisation du bain à sec (dPA)

Veillez toujours à éviter que l'eau ne s'évapore au point que le bain fonctionne à sec. Cela peut entraîner une coupure de sécurité interne du bain. Dans cette situation, l'écran affiche  et sonne une alarme. Contactez Miris pour obtenir des instructions relatives à la réinitialisation du bain.

Le bain dispose d'un mécanisme avancé et intégré de détection du niveau d'eau afin de réduire considérablement les risques de coupure, qui se produisent généralement lorsque le bain fonctionne accidentellement à sec. Ce mécanisme ne peut être activé qu'automatiquement, dans les conditions suivantes:

- la température de consigne est > 50 °C;
- le bain fonctionne depuis au moins une heure;
- la température de l'eau n'est pas réglée sur le point d'ébullition (≥99 °C).

Lorsque le bain détecte un niveau d'eau trop bas, l'appareil avertit l'utilisateur en affichant le symbole  et en émettant une alarme sonore.

Après avoir vérifié le niveau d'eau et rempli le bain selon les besoins, vous devez mettre ce dernier hors tension, puis sous tension pour le faire fonctionner.


Cette fonction peut être désactivée en cas d'applications particulières pour lesquelles elle n'est pas nécessaire. Appuyez sur la touche Set (Réglage) pour afficher le menu du bain, puis utilisez les touches fléchées pour sélectionner le symbole dPA (Alarme de protection contre le fonctionnement à sec). Appuyez sur la touche Set (Réglage), puis utilisez les touches fléchées pour sélectionner « OFF » (Désactivé). Utilisez la touche Set (Réglage) pour confirmer que la protection contre le démarrage et le fonctionnement à sec est désactivée.

5.1.6 Vidange des baigns

Avant de vider un bain, laissez la température de l'eau descendre à un niveau sûr et prenez les précautions nécessaires pour éviter un renversement accidentel.

5.2 Utilisation du bain avec des billes de transfert thermique (bd5)

Les bains Miris Heater, peuvent être configurés pour fonctionner avec des billes de transfert thermique (une alternative à l'eau).

	Retirez le plateau lorsque des billes de transfert thermique sont utilisées.
---	--

Configurer le bain en utilisant le menu de sélection du transfert thermique comme suit.

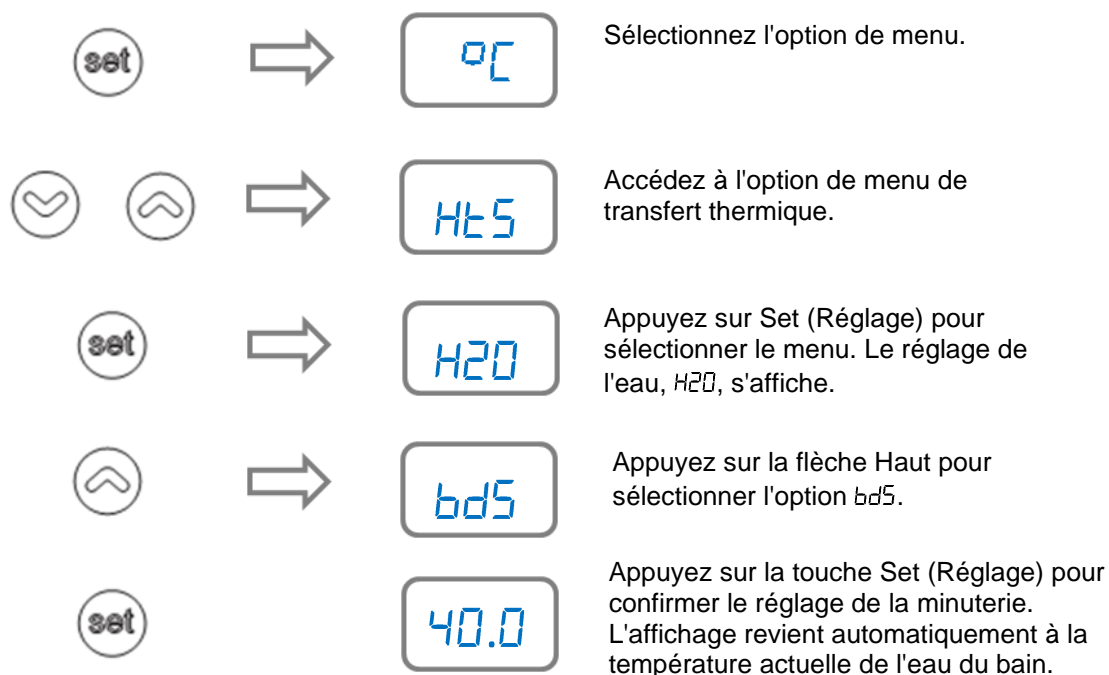


Figure 1 – Réglage du bain avec les billes de transfert thermique

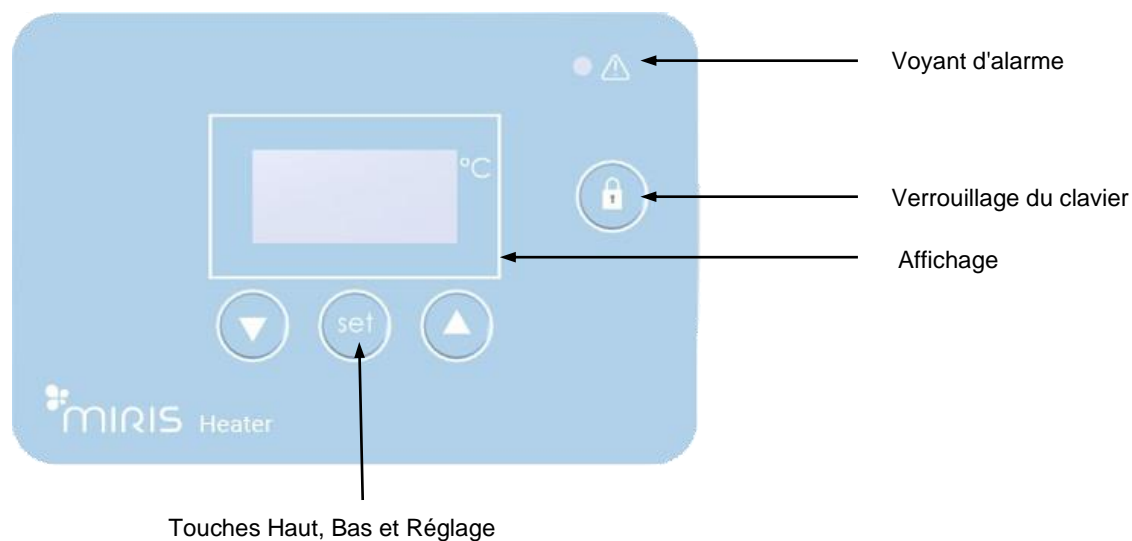
Lorsque le bain est configuré pour les billes de transfert thermique, le seuil de température maximal est limité à 80 °C. L'alarme de protection à sec n'étant plus nécessaire, cette option n'est pas disponible dans le menu du bain.

Remarques importantes. Les bains utilisant des billes de transfert thermique se comportent différemment des bains utilisant de l'eau. Les caractéristiques des performances des bains Miris indiquées à la Section 8 concernent les bains utilisant de l'eau uniquement. Les performances des billes de transfert thermique sont sensiblement différentes. Les utilisateurs doivent se référer aux recommandations du fabricant pour connaître les consignes d'utilisation et les performances des billes.

Les protocoles existants pour la préparation des échantillons devront être revalidés pour éviter une éventuelle surchauffe.

6 Utilisation du bain-marie

6.1 Commandes du bain



6.2 Indicateurs

Il existe deux indicateurs :

- L'indicateur d'affichage principal, qui affiche la température et de courts messages
- L'indicateur d'alarme, qui clignote en rouge lorsque l'alarme est activée. Un signal sonore est également activé.

6.3 Réglage de la température de contrôle (°C)

La température de l'eau du bain peut être réglée à l'aide de l'affichage principal. L'exemple suivant illustre le réglage du bain-marie à 40,0 °C. Notez qu'une fois le point de consigne saisi, le bain affiche une barre de défilement indiquant que le bain chauffe. Lorsque la température de l'eau du bain est inférieure de 1 °C à la température de consigne, l'écran affiche alors la température actuelle de l'eau.

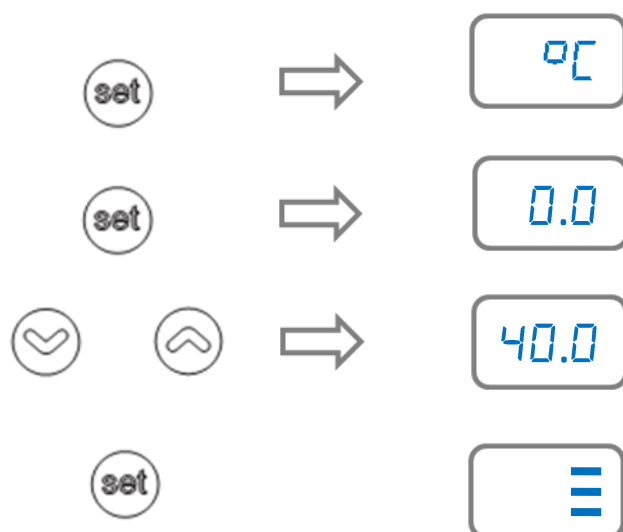


Figure 2 – Réglage de la température du bain

6.4 Activation du verrouillage du clavier

Le verrouillage du clavier est prévu pour aider les utilisateurs à prévenir toute modification accidentelle de la température de consigne du bain.

Pour activer et désactiver le verrouillage, appuyez et maintenez enfoncées les touches **Verrouillage** et **Haut** ou **Bas** pendant trois secondes, comme indiqué ci-dessous.

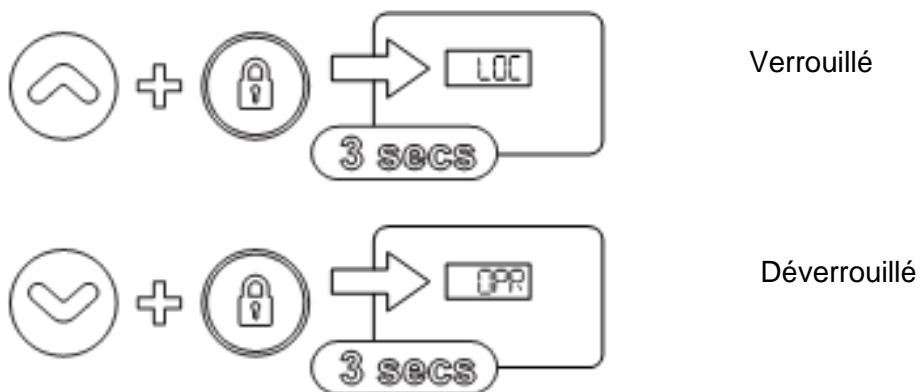
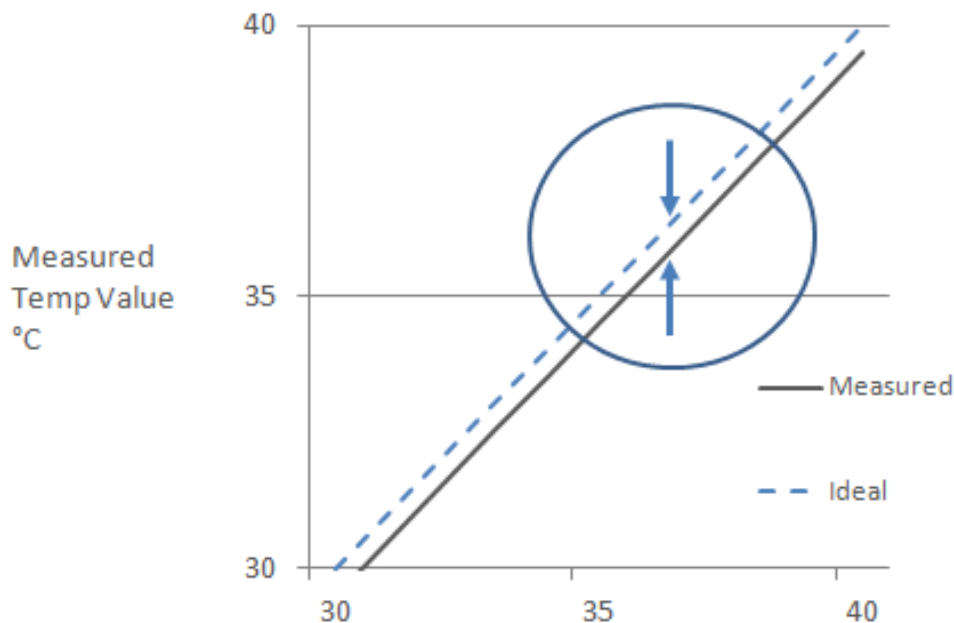


Figure 3 – Verrouillage et déverrouillage du clavier

7 Étalonnage

7.1 Étalonnage à un seul point (SPC)

Un étalonnage à un point applique une compensation unique sur la courbe de température du bain. Pour cette raison, la température d'étalonnage est habituellement identique à la température de travail prévue pour le bain ou pour une opération particulière :



La qualité de l'étalonnage dépend largement des conditions suivantes :

L'utilisation d'un thermomètre de référence adéquat – dans l'idéal, 10 fois supérieur à la précision voulue ;

La réalisation de l'étalonnage dans un environnement ambiant stable (± 1 °C), sans courant d'air ni circulation d'air froid.

Pour configurer un étalonnage à un point:

Tout d'abord, réglez le bain au point de consigne souhaité et laissez-le se stabiliser pendant au moins une heure.

Placez le thermomètre de référence au centre du bain ou, si vous utilisez un couvercle, au travers de l'orifice de ce dernier. Prenez note de la température indiquée par le thermomètre de référence et saisissez-la dans le menu d'étalonnage comme suit.

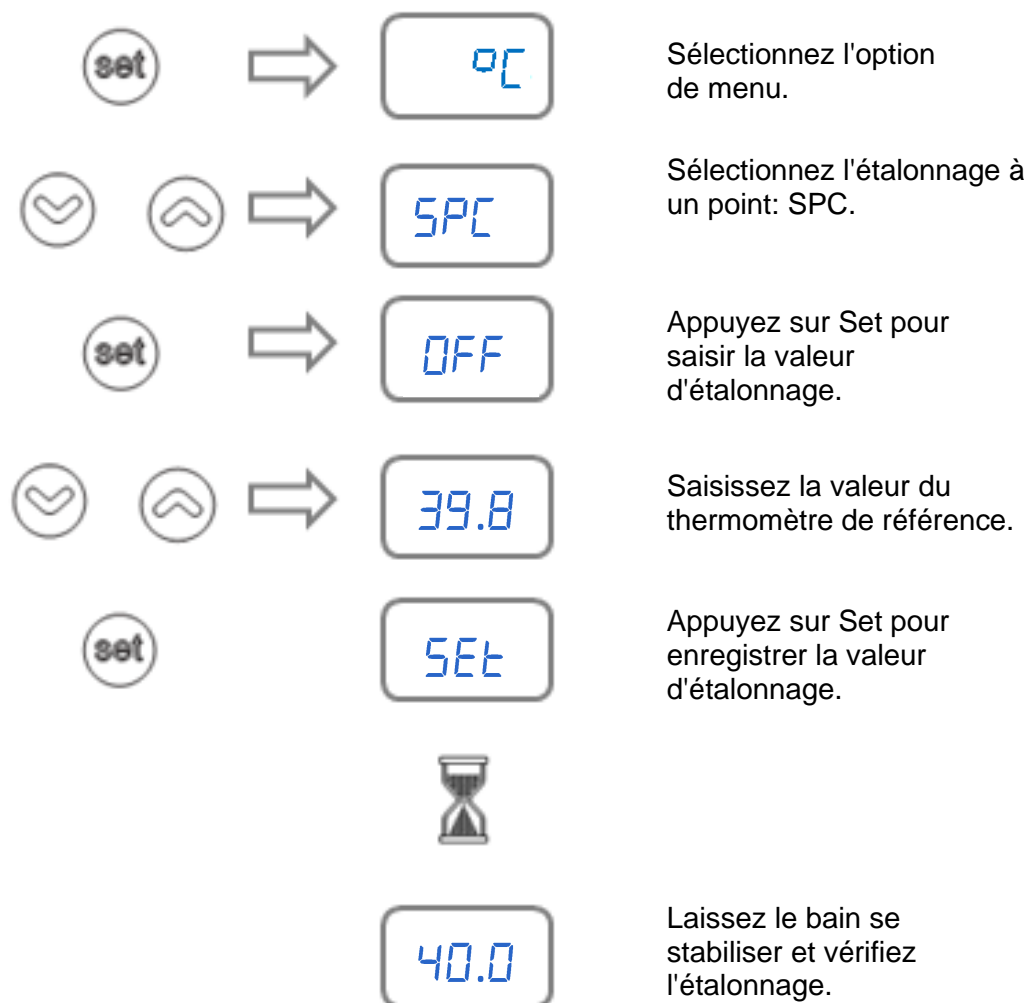


Figure 4 – Étalonnage à un point

8 Caractéristiques techniques

Conditions de fonctionnement

Température ambiante	5 à 40 °C
Humidité relative maximum	80 % d'humidité relative à température ambiante jusqu'à 31 °C, diminuant de façon linéaire à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Altitude au dessus du niveau de la mer	Jusqu'à 2 000 m (6 500 pi)
Environnement de fonctionnement	Utilisation en intérieur exclusivement.

Caractéristiques électriques

Alimentation secteur : 220 à 230 V à 50/60 Hz ou 110 à 120 V à 50/60 Hz

Degré de pollution : 2

Catégorie d'installation : II

Remarque : Les fluctuations de tension de l'alimentation secteur ne doivent pas dépasser ± 10 % de la tension nominale fournie.

Modèles	Capacité (l)	Courant nominal (A)	
		120 V	230 V
08-06-101	5	-	1,5
08-06-102	5	3,0	-

Performances des bains

Plage de températures	De 5 °C au-dessus de la température ambiante jusqu'à 95 °C
Echelle de réglage	10 à 95 °C par incréments de 0,5 °C
Stabilité thermique	$\pm 0,5$ °C

Toutes les données des performances testées répondent aux exigences de la norme DIN12876.

Conseils techniques

8.1 Quelle eau utiliser dans le bain ?

- Utilisez l'eau du robinet avec précaution. Une eau très calcaire entraîne une accumulation de calcaire dans le bain, ce qui doit être évité.
- Il est possible d'utiliser de l'eau distillée et d'autres types d'eau déionisée. Évitez les eaux déionisées ultra pures.
- Évitez les eaux contenant des niveaux de sels ou de fer élevés. Elles réduiraient la durée de vie du bain.
- Changer régulièrement l'eau du bain et nettoyez ce dernier fréquemment pour préserver sa résistance à la corrosion.
- Veillez à ce que le bain soit rangé dans un endroit sec.
- L'insertion d'éléments métalliques dans le bain doit être effectuée avec précaution. Certains métaux (par exemple, les matériaux ferreux tels que la limaille et les copeaux de fer) peuvent provoquer une réaction électrochimique entraînant la corrosion du bain.
- La garantie du produit peut être affectée par l'utilisation de liquides corrosifs non appropriés.

9 Garantie

Lorsqu'il est utilisé dans des conditions de laboratoire, conformément au présent manuel, ce produit est garanti pendant TROIS ANS contre les défauts de pièces et de main-d'œuvre.

10 Entretien et réparation

Hormis le nettoyage, aucun entretien systématique n'est requis. L'appareil ne comporte aucune pièce réparable par l'utilisateur.

10.1 Nettoyage

Nettoyez l'extérieur de l'équipement avec un chiffon humidifié avec de l'eau uniquement. Les détergents domestiques peuvent être utilisés sur les tâches rebelles. Le calcaire déposé sur les parties immergées peut être éliminé avec des produits détartrants conçus pour les parties métalliques des équipements de cuisine. Les produits détartrants pouvant être toxiques, respectez toujours les instructions du fabricant.

Avant d'employer une quelconque méthode de nettoyage ou de décontamination, interrogez Miris Instruments ou votre représentant local pour vérifier que la méthode envisagée ne risque pas d'endommager l'équipement.

10.2 Fusibles

Les fusibles sont internes et n'ont pas besoin d'être remplacés.

10.2.1 Remplacement des cordons d'alimentation secteur

Tout cordon utilisé en remplacement du cordon d'alimentation secteur d'origine fourni avec les bords doit présenter les mêmes caractéristiques que l'original pour assurer la sécurité de l'unité.

En Europe (y compris au Royaume-Uni), le cordon doit disposer des marques de certification <HAR> et HO5VV-F 3Gx1mm² et supporter un courant nominal de 10 A. La prise secteur et le connecteur CEI doivent porter une certification européenne (par exemple, BSI, VDE ou équivalent).

En Amérique du Nord, le câble doit porter les marques de certification SVT, 3x 18AWG, VW-1, 75 °C, 300 V, FT2 et doit supporter un courant nominal de 10 A. La prise secteur, le cordon et le connecteur CEI doivent porter les marques d'un organisme de certification (« tierce partie ») au Canada et aux États-Unis (par exemple, les marques/Numéros de fichiers CSA et UL).

10.2.2 Tests de sécurité systématiques

Si vous souhaitez effectuer des tests systématiques, nous recommandons un test de l'intégrité du conducteur de terre et un test d'isolation à 500 V CC. Des tests rapides de routine ne sont pas recommandés pour l'équipement électrique, car des tests répétés à tension élevée dégradent les matériaux d'isolation.

10.3 Réparation

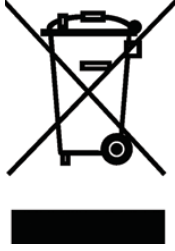
Si des réparations sont nécessaires, arrêtez l'appareil et contactez Miris ou votre représentant local pour les effectuer.

11 Recherche de panne

Symptôme	Cause possible	Action nécessaire
La température n'augmente pas comme prévu.	La température définie est inférieure à celle du liquide. La température définie est trop proche de la température ambiante.	Vérifiez que la température définie pour le bain est correcte (consultez la section 6). Augmentez la température définie (consultez la section 6). La température minimale excède de 5 °C la température ambiante.
La température continue à monter alors qu'elle ne le devrait pas	La température définie est supérieure à celle du liquide. La température définie est trop proche de la température ambiante.	Vérifiez que la température définie pour le bain est correcte (consultez la section 6). Augmentez la température définie (consultez la section 6). La température minimale excède de 5 °C la température ambiante.
L'affichage indique « d-Y ».	Le bain a été chauffé sans eau. Le bain est « à sec » (pénurie d'eau).	Remplissez le bain avec de l'eau. Arrêtez et rallumez le bain pour redémarrer l'appareil. Remplissez de nouveau le bain avec de l'eau. Arrêtez et rallumez le bain pour redémarrer l'appareil.
L'affichage indique « 0tE ».	Le bain a surchauffé en raison du manque d'eau. Des objets ont été placés directement au fond de la cuve du bain.	Le coupe-circuit de surchauffe doit être réinitialisé. Contactez Miris pour obtenir des instructions relatives à la réinitialisation du bain. Une fois le bain réinitialisé, placez un plateau au fond de la cuve du bain.
L'affichage indique « 0PEN ».	Sonde thermique défectueuse.	Une personne qualifiée doit vérifier la sonde pour rechercher un circuit ouvert, ou contactez Miris.
L'affichage indique « 5hrE ».	Sonde thermique défectueuse.	Une personne qualifiée doit vérifier la sonde pour rechercher un court-circuit, ou contactez Miris.
L'affichage indique « dEF ».	Le bain fonctionne en utilisant les paramètres par défaut.	Contactez Miris si vous souhaitez obtenir de l'aide.

12 Conformité

12.1 Directive WEEE



Cet équipement est marqué du symbole d'une poubelle à roulettes barrée pour indiquer qu'il ne doit pas être jeté avec les déchets non triés. Au contraire, c'est à vous qu'incombe la responsabilité de mettre correctement au rebut votre équipement en fin de vie en le remettant à un site autorisé pour la collecte séparée et le recyclage. Vous avez également la responsabilité de décontaminer l'équipement en cas de contamination biologique, chimique et/ou radiologique, de façon à protéger des risques sanitaires les personnes impliquées dans la mise au rebut et le recyclage de l'équipement.

Pour plus d'informations sur les centres de mise au rebut des équipements usagés, veuillez contacter votre fournisseur local auprès duquel vous avez acheté cet équipement.

De cette façon, vous contribuerez à préserver les ressources naturelles et environnementales, et vous garantirez que votre équipement est recyclé d'une manière qui protège la santé humaine.

12.2 Directive RoHS

Tous les produits couverts par ce manuel sont conformes aux exigences de la directive RoHS (Directive 2011/65/CE).

12.3 Sécurité électrique et compatibilité électromagnétique

Tous les produits couverts par ce manuel sont conformes aux exigences de la directive sur la basse tension (2014/35/CE) pour la sécurité électrique et de la directive CEM (2014/30/CE) pour la compatibilité électromagnétique.

1 Inhalt

2	Hinweise zur Benutzung dieser Bedienungsanleitung	2
3	Sicherheitsinformationen	2
3.1	Einhaltung von Sicherheitsvorschriften	2
3.2	Sicherheitssymbole	2
3.3	Sicherheitshinweise	2
4	Auspacken, Aufbau und Aufstellung	4
4.1	Anweisungen zum Auspacken	4
4.2	Montage des Geräts und der Komponenten	4
4.3	Installation	4
4.4	Stromversorgung	4
5	Anwendung	5
5.1	Gebrauch des Bads mit Wasser	5
5.1.1	Wasserstand	5
5.1.2	Betrieb des Bads ohne Wasser (<i>dry, 0L</i>)	5
5.1.3	Betrieb über 60 °C	6
5.1.4	Gefäße mit flachem Boden	6
5.1.5	Trockenfallen (<i>dPR</i>)	6
5.1.6	Leeren des Bads	6
5.2	Gebrauch des Bads mit Wärmeübertragungspenlen (<i>bd5</i>)	7
6	Gebrauch des Wasserbads	8
6.1	Steuerelemente	8
6.2	Anzeigen	8
6.3	Einstellen der Kontrolltemperatur (°C)	8
6.4	Aktivieren der Tastensperre	9
7	Kalibrierung	10
7.1	Einpunktkalibrierung (<i>5PL</i>)	10
8	Technische Daten	12
	Technische Tipps	12
8.1	Welches Wasser eignet sich für das Bad?	12
9	Garantieinformationen	13
10	Wartung und Service	14
10.1	Reinigung	14
10.2	Sicherungen	14
10.2.1	Auswechseln des Netzkabels	14
10.2.2	Routinemäßige Sicherheitsprüfungen	14
10.3	Wartung	14
11	Fehlerbehebung	15
12	Konformität	16
12.1	WEEE-Richtlinie	16
12.2	RoHS-Richtlinie	16
12.3	Elektrische Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit	16

2 Hinweise zur Benutzung dieser Bedienungsanleitung

In dieser Bedienungsanleitung finden Sie Informationen zum effizienten und sicheren Auspacken, richtigen Einstellen und Bedienen dieses Wasserbads. Wichtige Sicherheitsinformationen, Symbole und Warnhinweise sind nachfolgend aufgeführt und sollten aufmerksam gelesen werden.

Wenden Sie sich bitte an Miris oder Ihren lokalen Vertriebshändler, wenn ein technisches Problem auftreten sollte, das in dieser Bedienungsanleitung nicht behandelt wird oder Sie andere Fragen zu diesem Produkt haben. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

3 Sicherheitsinformationen

3.1 Einhaltung von Sicherheitsvorschriften

Miris Heater erfüllen die Anforderungen der internationalen Sicherheitsnorm IEC 61010 – „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“. Außerdem entsprechen sie den gleichwertigen nationalen Normen, wie:

EN 61010-2-010
UL 61010A-2-010
CAN/CSA-C22.2 NR. 61010-2-010-04.

3.2 Sicherheitssymbole

Die folgenden Symbole sind auf dem Gerät angebracht:



Vorsicht: Oberflächen und Wasser können während und nach dem Gebrauch heiß sein.



Vor Gebrauch des Wasserbads die Bedienungsanleitung lesen!



Wichtiger Sicherheitshinweis






**Empfohlener Betrieb
Das Nichtbefolgen kann die Leistung des Geräts beeinträchtigen**

3.3 Sicherheitshinweise



Lesen Sie die Anweisungen vollständig durch. Es kann zu Sicherheitsproblemen kommen, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

 	<p>Oberflächen und Wasser können während und nach dem Gebrauch heiß sein. Lassen Sie die Wassertemperatur vor dem Entleeren des Bads auf ein sicheres Niveau absinken.</p> <p>Dieses Bad ist nur für den Einsatz mit Wasser oder Wärmeübertragungspierlen aus Metall bestimmt. Die Verwendung anderer Flüssigkeiten oder Wärmeübertragungsmedien kann ein Erlöschen der Herstellergarantie nach sich ziehen und zu einer Feuer- und Explosionsgefahr führen.</p> <p>Bei Verwendung von Wärmeübertragungspierlen muss die Wanne entfernt werden. Auf eine stabile, flache Oberfläche stellen, um das Risiko eines unbeabsichtigten Verschüttens zu reduzieren.</p> <p>Keine zu wartenden Teile. Stromschlaggefahr nach Demontage oder bei Betrieb mit entfernten Abdeckungen.</p> <p>Nicht für den Einsatz in Umgebungen mit einem Risiko von brennbaren oder explosiven Gasen.</p> <p>Muss innerhalb der in diesem Handbuch aufgeführten Grenzwerte betrieben werden.</p> <p>Nur das mitgelieferte Netzkabel oder ein Kabel mit identischer Leistung verwenden. Netzschalter und Gerätestecker müssen leicht zugänglich sein.</p> <p>Ein Abstand von > 10 cm um das Wasserbad ist erforderlich, um ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten.</p> <p>Wenn eine potenziell gefährliche Flüssigkeit auf dem Gerät verschüttet wird, muss es von der Stromversorgung getrennt und anschließend von einer Fachkraft überprüft werden. Der Betreiber ist für die Durchführung einer entsprechenden Dekontamination verantwortlich, wenn Gefahrstoffe auf das Gerät geschüttet werden.</p> <p>Reinigen Sie die Geräteaußenseiten mit einem feuchten Tuch, und verwenden Sie nur Wasser und Haushaltsreiniger. Die Verwendung anderer chemischer Reinigungsmittel kann das Gerät beschädigen. Befolgen Sie stets die Anweisungen des Herstellers und alle geltenden Vorschriften zum Einsatz potenziell gefährlicher Substanzen.</p>
	<p>Beachten Sie die nachfolgend aufgeführten zusätzlichen Anweisungen, um das Wasserbad in einem hervorragenden Zustand zu halten. Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann die Garantie beeinträchtigen. Weitere wichtige Informationen sind den Online-Ressourcen zu entnehmen.</p> <p>Verhindern Sie, dass die Wanne die Seitenwände des Bads berührt, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.</p> <p>Denken Sie daran, das Bad vor dem ersten Einschalten mit Wasser zu füllen. Wird das Bad in trockenem Zustand eingeschaltet, kann dadurch das Heizelement beschädigt werden und die Produktgarantie erlöschen.</p> <p>Wenn das Gerät bei Kälte oder Feuchtigkeit transportiert oder aufbewahrt wird, kann sich im Geräteinnern Kondenswasser bilden. Lassen Sie das Kondenswasser in einem solchen Fall mindestens zwei Stunden bei Raumtemperatur verdunsten, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.</p> <p>Wird das Bad bei hohen Umgebungstemperaturen (> 30 °C) bedient, darf die Temperatur des zum Auffüllen des Bads verwendeten Wassers nicht mehr als 10 °C unter der Umgebungstemperatur liegen.</p>

4 Auspacken, Aufbau und Aufstellung

4.1 Anweisungen zum Auspacken

Zum Standard-Lieferumfang gehören:

- Thermostatisches Wasserbad
- Netzkabel mit Stecker
- Polycarbonat-
- Polycarbonat-BodenwanneKurzanleitung
- Bedienungsanleitung

Entfernen Sie vorsichtig das Verpackungsmaterial und bewahren Sie es für den späteren Versand oder die Aufbewahrung des Gerätes auf.

4.2 Montage des Geräts und der Komponenten

Das Wasserbad besteht aus drei Hauptkomponenten: Bad, Deckel und Bodenwanne. Die Bodenwanne wird mit den Füßen nach unten in das Bad gesetzt, sodass eine Lücke zwischen dem Tankboden und der Wanne entsteht.



Vermeiden Sie bei der Verwendung mit Wasser, dass die Bodenwanne die Seiten des Tanks berührt, um eine optimale Temperaturstabilität zu gewährleisten.

Bei Verwendung von Wärmeübertragungspierlen muss die Bodenwanne entfernt werden.

Der Deckel darf nur am Griff angehoben werden, da die anderen Teile während des Gebrauchs heiß werden können. Er besitzt außerdem ein Entlüftungs-/Thermometerloch – dieses Loch darf nicht blockiert werden, da es im Bad sonst zu einem Druckaufbau kommen kann.

4.3 Installation

Stellen Sie das Bad auf einen ebenen, nicht brennbaren Untergrund auf. Netzschalter und Gerätestecker müssen leicht zugänglich sein.

4.4 Stromversorgung

Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild mit der Seriennummer angegebene Netzspannung und der Netzsteckertyp für Ihre Schutzkontaktsteckdose mit Erdanschluss geeignet sind.

Ziehen Sie den Netzstecker aus der Schutzkontaktsteckdose, um das Gerät vom Netz zu trennen.

5 Anwendung

5.1 Gebrauch des Bads mit Wasser

5.1.1 Wasserstand

Das Bad bietet eine optimale Leistung, wenn es bis zur Füllstandsmarke gefüllt ist, die sich normalerweise 25 mm unterhalb der Tankoberkante befindet.

Befüllen Sie das Bad nicht weiter als bis zur Füllstandsmarke.

Der verwendete Wasserstand im Tank hat Einfluss auf die Temperaturgenauigkeit und -stabilität. Die Verwendung von Flüssigkeitsständen unterhalb der Füllstandsmarke muss gut abgewogen werden, besonders wenn das Gerät bei höheren Wassertemperaturen (>50 °C) und ohne Deckel betrieben wird. Wir empfehlen die folgenden Mindestfüllstände:


Tankgrößen	Empfohlener Mindestfüllstand in %	Ungefähre Wassertiefe (mm)
5 l	40 %	50

Tabelle 3 - Empfohlene Mindestfüllstände


Bei Verwendung eines größeren Bads mit Gefäßen, die nicht so tief eingetaucht werden müssen, empfehlen wir, das Bad möglichst nahe zur Füllstandslinie aufzufüllen und im Bad erhöhte Einlegeböden zu verwenden, um das Gefäß auf die gewünschte Eintauchtiefe zu erhöhen.

5.1.2 Betrieb des Bads ohne Wasser (dry, DTC)

Versuchen Sie nicht, das Bad ohne Wasser im Tank zu verwenden. Das Bad besitzt einen eingebauten Schutzmechanismus, der als Trockenstartschutz bezeichnet wird und diesen Zustand in den meisten Fällen erkennt und verhindert, dass das Bad sich weiter aufheizt. In diesem Fall zeigt das Bad dry an und gibt einen akustischen Alarm aus.

	Die Tank-Innenfläche kann bei einem unbeabsichtigter Trockenstart sehr heiß werden, selbst wenn der Trockenstartschutz ausgelöst wurde. Vermeiden Sie es, den Tank zu berühren, bis er sich einige Minuten abgekühlt hat.
---	---

Nachdem Sie das Bad aufgefüllt haben, schalten Sie das Bad aus und wieder ein, damit der Betrieb fortgesetzt werden kann.

	Ein wiederholter Trockenstart des Bads beansprucht die Hauptkomponenten im Bad, wodurch die Lebensdauer und die Garantie des Geräts beeinträchtigt werden können.
---	---

Das Bad verfügt außerdem über einen unabhängigen Sicherheitstemperaturbegrenzer, der das Bad im unwahrscheinlichen Fall einer Störung oder bei ausgeschaltetem Trockenfallalarm schützt (siehe Abschnitt 5.1.5). Ist der Sicherheitstemperaturbegrenzer aktiviert, heizt sich das Bad nicht weiter auf, zeigt auf dem Display DTC an und gibt einen akustischen Alarm aus. Schalten Sie das Bad aus, ziehen Sie den Netzstecker und

lassen Sie das Bad mindestens 30 Minuten lang abkühlen. Informationen zum Zurücksetzen des Bads sind bei Miris erhältlich.

5.1.3 Betrieb über 60 °C

Bei Temperaturen über 60 °C muss der Deckel verwendet werden, um die ordnungsgemäße Temperaturregelung aufrechtzuerhalten und sicherzustellen, dass die Wassertemperatur den Sollwert erreicht.

Der Deckel verhindert außerdem eine übermäßige Verdampfung, wodurch das Bad weniger häufig aufgefüllt werden muss und Energie eingespart wird.

5.1.4 Gefäße mit flachem Boden

Stellen Sie keine Gefäße oder Gegenstände mit flachem Boden direkt auf dem Tankboden ab. Verwenden Sie stets die Bodenwanne. Dies vermeidet mögliche Schäden an dem unter dem Tank montierten Heizelement. Die Bodenwanne verbessert außerdem die Temperaturregelung.

5.1.5 Trockenfallen (d^{PA})

Lassen Sie das Wasser nie so weit verdampfen, dass das Bad trockenfällt. Andernfalls könnte die interne Sicherheitsabschaltung des Bads ausgelöst werden. In dieser Situation zeigt das Display $\square E \square$ an und ertönt einen Alarm. Informationen zum Zurücksetzen des Bads sind bei Miris erhältlich.

Das Bad ist mit einem eingebauten Früherkennungsmechanismus ausgestattet, der die Gefahr einer Sicherheitsabschaltung infolge eines versehentlichen Trockenfallens erheblich reduziert. Die Sicherheitsabschaltung funktioniert nur dann automatisch, wenn folgende Kriterien erfüllt sind:

- Solltemperatur auf >50 °C eingestellt
- Bad seit mindestens einer Stunde in Betrieb
- Wassertemperatur nicht auf Siedepunkt (≥ 99 °C) eingestellt

Erkennt das Bad Anzeichen für ein zu starkes Absinken des Wasserspiegels, erscheint die Alarmanzeige $d \text{---} \text{---}$ und zusätzlich ertönt ein akustisches Alarmsignal.

Prüfen Sie in diesem Fall den Wasserstand und füllen Sie das Wasser nach Bedarf auf. Schalten Sie das Bad anschließend aus und wieder ein, damit der Betrieb fortgesetzt werden kann.


Für Spezialanwendungen, bei denen die Sicherheitsabschaltung unter Umständen unnötigerweise ausgelöst wird, kann sie deaktiviert werden. Rufen Sie mit der Taste „set“ das Menü auf und wählen Sie mit den Pfeiltasten $d \text{---} \text{---}$ (Trockenfallalarm) aus. Drücken Sie die Taste „set“ und wählen Sie mit den Pfeiltasten „ $\square F F \square$ “. Drücken Sie die Taste „set“, um zu prüfen, ob der Trockenstart- und der Trockenfallschutz ausgeschaltet sind.

5.1.6 Leeren des Bads

Lassen Sie die Wassertemperatur vor dem Entleeren des Bads auf ein sicheres Niveau absinken und achten Sie darauf, beim Entleeren nichts zu verschütten.

5.2 Gebrauch des Bads mit Wärmeübertragungspierlen (bd5)

Die Bäder Miris Heater können so eingerichtet werden, dass sie mit Wärmeübertragungspierlen als Alternative zu Wasser betrieben werden können.

	Bei Verwendung von Wärmeübertragungspierlen muss die Bodenwanne entfernt werden.
---	--

Konfigurieren Sie das Bad über das Wärmeübertragungs-Auswahlmenü wie folgt:

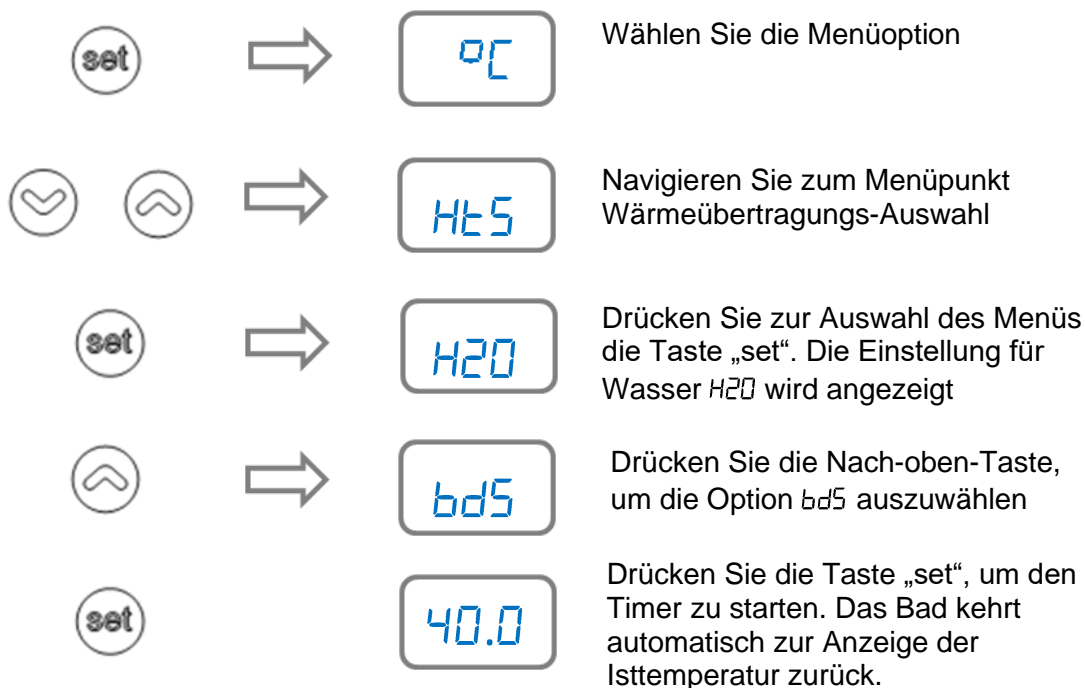


Abbildung 1 – Einstellen des Bads für Wärmeübertragungspierlen

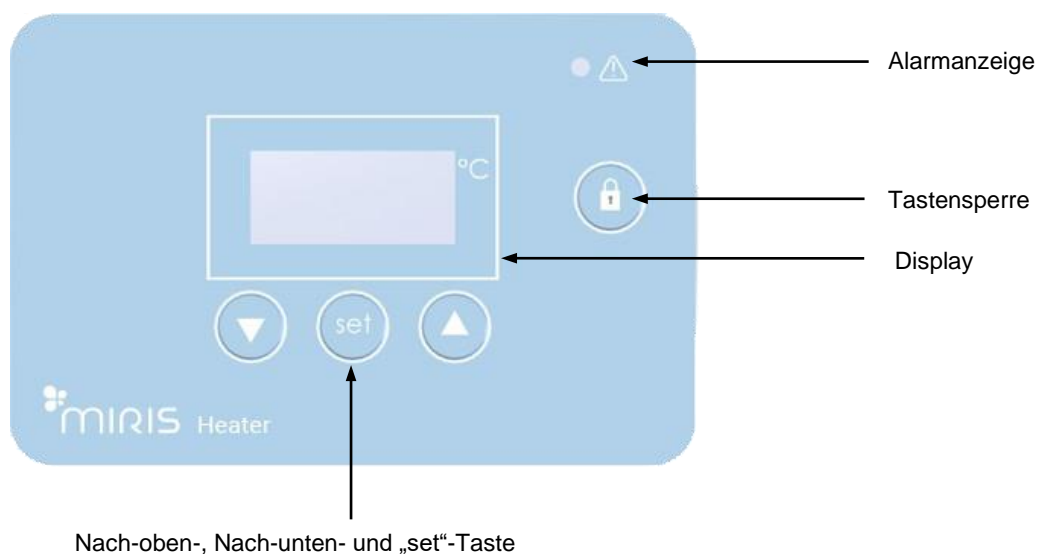
Wenn das Bad für den Betrieb mit Wärmeübertragungspierlen konfiguriert ist, ist der Temperaturbereich auf maximal 80 °C begrenzt. Der Trockenfallalarm wird nicht mehr benötigt und steht somit nicht mehr im Menü des Bads zur Verfügung.

Wichtiger Hinweis. Das Verhalten von Bädern, die Wärmeübertragungspierlen verwenden, unterscheidet sich von Wasserbädern. Die in Kapitel 8 aufgeführten Leistungsangaben zu Miris Heater gelten nur für den Betrieb mit Wasser. Bei Verwendung von Wärmeübertragungspierlen weicht die Leistung erheblich von den Angaben ab. Beachten Sie die Gebrauchsempfehlungen und Leistungsangaben des Pierlenherstellers.

Alle vorhandenen Protokolle zur Probenvorbereitung müssen revalidiert werden, um eine mögliche Überhitzung zu vermeiden.

6 Gebrauch des Wasserbads

6.1 Steuerelemente



6.2 Anzeigen

Es gibt zwei Anzeigen:

- Hauptdisplay – zur Anzeige von Temperatur und Kurzmeldungen
- Alarm – Blinkt rot, wenn aktiviert. Außerdem ertönt ein Summer.

6.3 Einstellen der Kontrolltemperatur (°C)

Die Wassertemperatur des Bads kann über das Hauptdisplay eingestellt werden. Das folgende Beispiel zeigt, wie das Wasserbad auf 40,0 °C eingestellt wird. Beachten Sie, dass am Bad nach Eingabe des Sollwerts eine Scroll-Leiste eingeblendet wird, die anzeigt, dass sich das Bad aufheizt. Sobald das Wasser im Bad die Solltemperatur bis auf 1 °C erreicht hat, erscheint stattdessen die Isttemperatur des Wassers im Bad.

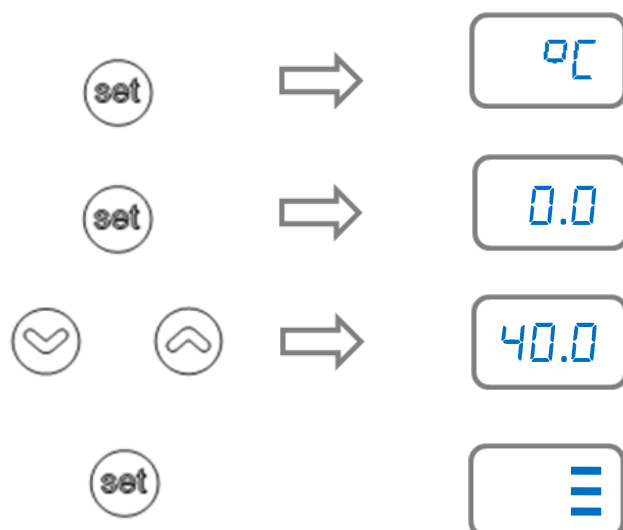


Abbildung 5 – Einstellen der Badtemperatur

6.4 Aktivieren der Tastensperre

Die Tastensperre soll den Benutzern helfen, versehentliche Änderungen der Solltemperatur des Bads zu vermeiden.

Zum Aktivieren und Deaktivieren halten Sie die **Sperrtaste** und die **Nach-oben-** oder **Nach-unten-**Taste drei Sekunden gedrückt, wie unten dargestellt

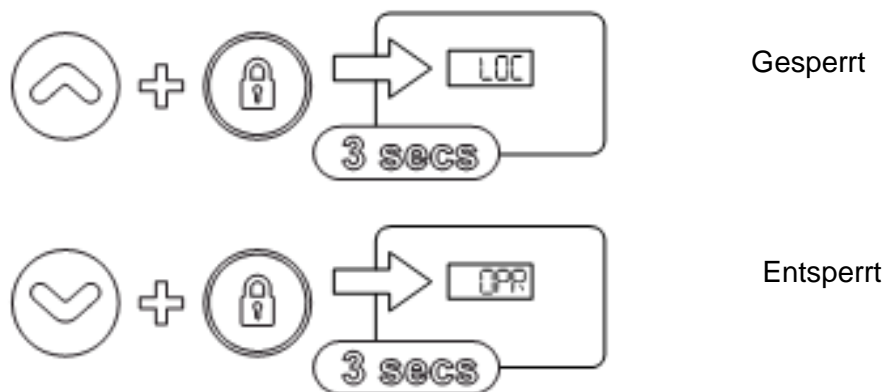
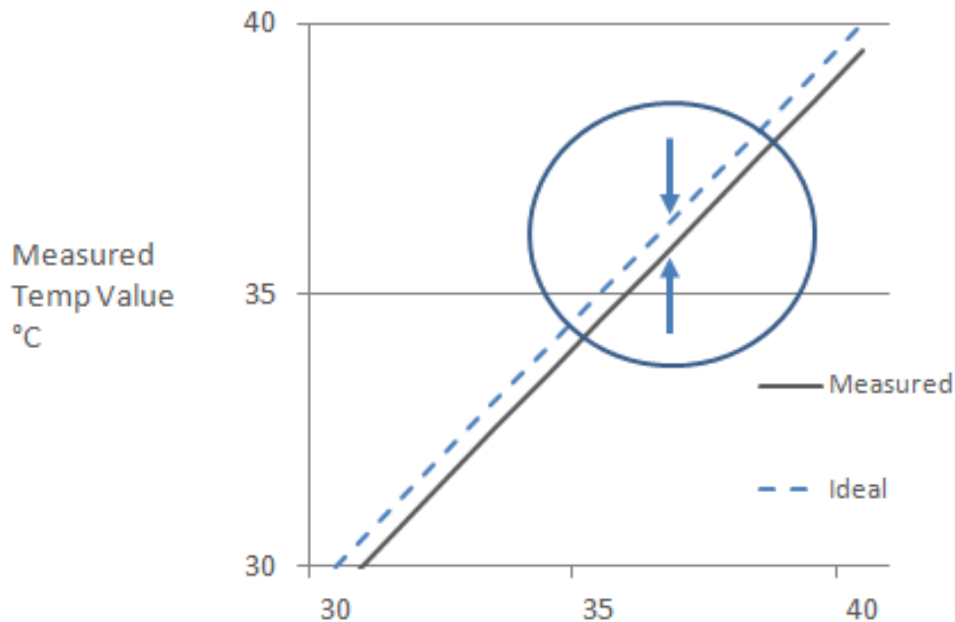


Abbildung 3 – Sperren und Entsperrn der Tastatur

7 Kalibrierung

7.1 Einpunktkalibrierung (SPC)

Eine Einpunktkalibrierung setzt einen einzelnen Offset oberhalb der Badtemperatur-Kurve an. Aus diesem Grund entspricht die Kalibriertemperatur in der Regel der beabsichtigten Arbeitstemperatur für das Bad oder den jeweiligen Versuch:



Die Qualität der Kalibrierung hängt in hohem Maß von folgenden Faktoren ab:

Verwendung eines geeigneten Referenzthermometers mit – im Idealfall – dem 10-Fachen der angestrebten Genauigkeit.

Kalibrierung bei stabilen Umgebungsbedingungen (± 1 °C) ohne Zugluft oder kühlende Luftströme.

So konfigurieren Sie eine Einpunktkalibrierung:

Stellen Sie für das Bad zunächst die gewünschte Solltemperatur ein und warten Sie mindestens eine Stunde, damit sich die Wassertemperatur stabilisieren kann.

Platzieren Sie das Referenzthermometer dann entweder in der Mitte des Bads oder führen Sie es bei Verwendung eines Deckels durch das Thermometerloch in das Bad ein. Lesen Sie die vom Referenzthermometer angezeigte Temperatur ab und geben Sie diese wie in den folgenden Schritten erläutert ins Kalibrieremenü ein.

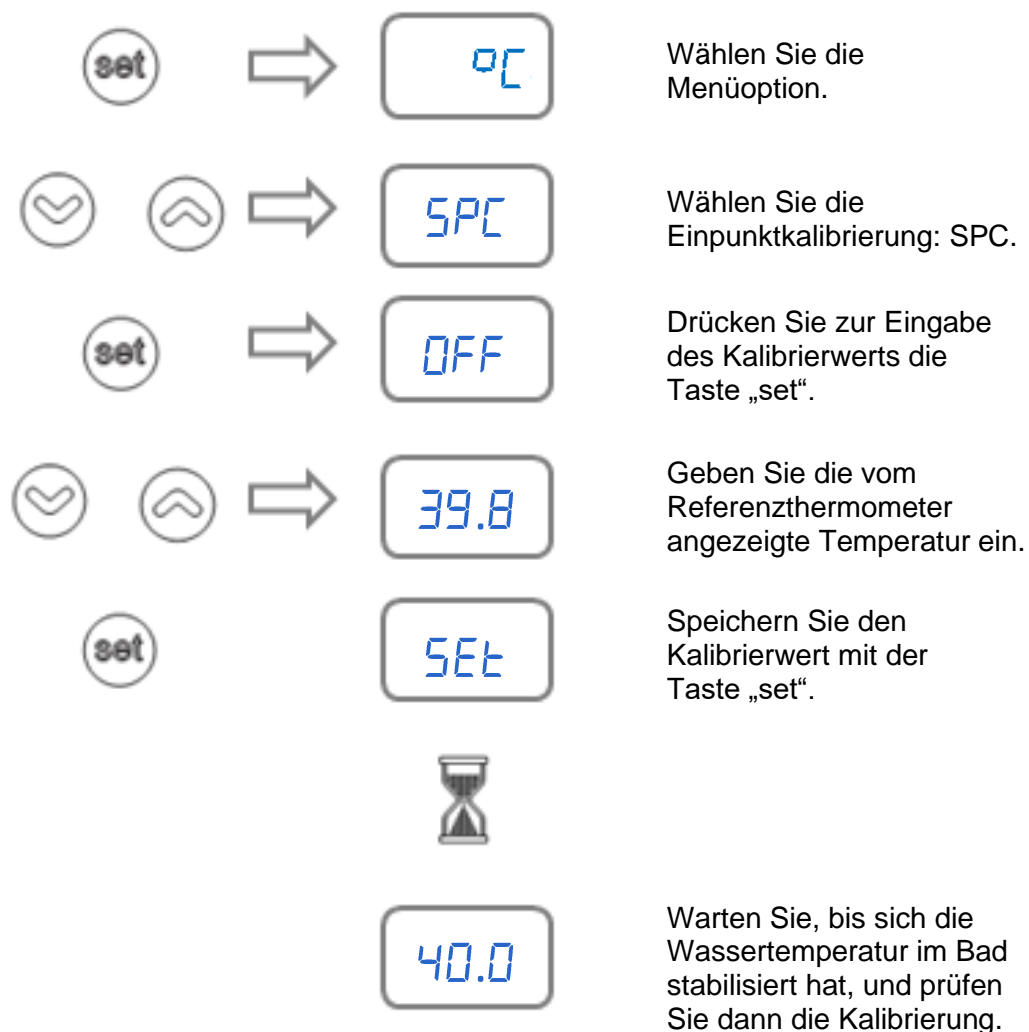


Abbildung 6 – Konfigurieren einer Einpunktkalibrierung

8 Technische Daten

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	5 bis 40°C
Max. relative Luftfeuchtigkeit	80 % rel. Luftfeuchtigkeit bei Raumtemperaturen bis 31 °C; lineare Abnahme auf 50 % rel. Luftfeuchtigkeit bis zu einer Temperatur von 40 °C
Höhe ü. NN	Bis zu 2.000 m
Betriebsumgebung	Nur für den Innengebrauch

Elektrische Daten

Netzstromversorgung: 220-230 V bei 50/60 Hz oder 110-120 V bei 50/60 Hz
Verschmutzungsgrad: 2
Installationskategorie: II

Hinweis: Die Schwankungen der Netzspannung dürfen $\pm 10\%$ der Nenn-Netzspannung nicht überschreiten.

Modelle	Kapazität (l)	Nennstrom (A)	
		120 V	230 V
08-06-101	5	-	1,5
08-06-102	5	3,0	

Leistung der Bäder

Temperaturbereich	5 °C über Raumtemperatur bis 95 °C
Einstellskala	10 bis 95 °C in 0,5 °C-Schritten
Temperaturstabilität	$\pm 0,5$ °C

Alle angegebenen Leistungsdaten wurden gemäß DIN12876 geprüft.

Technische Tipps

8.1 Welches Wasser eignet sich für das Bad?

- Leitungswasser ist nur bedingt geeignet. Wasser mit hohem Kalkgehalt führt zur Bildung von Kesselstein und sollte nicht verwendet werden.
- Destilliertes Wasser sowie bestimmte Arten von entionisiertem Wasser sind geeignet. Hochgereinigtes entionisiertes Wasser darf jedoch nicht verwendet werden.
- Verwenden Sie kein Wasser mit hohem Salz- oder Eisengehalt. Solches Wasser verkürzt die Lebensdauer des Wasserbads.
- Regelmäßige Wasserwechsel sowie eine häufige Reinigung des Bads sind erforderlich, um die Korrosionsbeständigkeit des Bads aufrechtzuerhalten.
- Das Bad muss trocken gelagert werden.

- Gegenstände aus Metall können im Wasserbad zu Problemen führen. Bestimmte Metalle, beispielsweise eisenhaltige Materialien wie Eisenspäne oder Schleifstaub, können zu elektrochemischen Reaktionen und infolgedessen zu Korrosion führen.
- Ungeeignete oder korrosive Flüssigkeiten können die Produktgarantie außer Kraft setzen.

9 Garantieinformationen

Bei Verwendung unter Laborbedingungen gemäß den vorliegenden Handbuch gilt für dieses Produkt im Fall von Material- oder Verarbeitungsfehlern eine Garantie von DREI JAHREN.

10 Wartung und Service

Abgesehen von der Reinigung ist keine Routinewartung erforderlich. Dieses Gerät enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können.

10.1 Reinigung

Reinigen Sie die Geräteaußenseiten mit einem feuchten Tuch. Zum Entfernen von hartnäckigem Schmutz können Haushaltsreiniger verwendet werden. Kalk an in Flüssigkeit eingetauchten Teilen kann mit chemischen Kalklösern für metallische Küchengeräte entfernt werden. Kalklöser können giftig sein. Beachten Sie stets die Anweisungen des Herstellers.

Klären Sie vor Anwendung anderer Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren mit Miris Instruments oder Ihrer Vertretung vor Ort ab, ob diese Methoden Schäden am Gerät verursachen könnten.

10.2 Sicherungen

Die Sicherungen befinden sich im Geräteinneren und müssen normalerweise nicht ausgetauscht werden.

10.2.1 Auswechseln des Netzkabels

Ersatznetzkabelsets für Wasserbäder müssen die gleichen Spezifikationen aufweisen wie die ursprünglich mit den Geräten gelieferten Netzkabel. Nur dann ist die Sicherheit gewährleistet.

Für Europa (einschließlich UK) muss das Kabel folgende Kennzeichnungen aufweisen: <HAR>, HO5VV-F 3Gx1mm². Darüber hinaus muss es auf 10 A ausgelegt sein. Der Netzstecker und der IEC-Stecker müssen von einer europäischen Zertifizierungsstelle (z. B. BSI, VDE o. Ä.) zugelassen sein.

Für Nordamerika muss das Kabel folgende Kennzeichnungen aufweisen: SVT, 3x 18AWG, VW-1, 75°C, 300V, FT2. Darüber hinaus muss es auf 10 A ausgelegt sein. Für Kanada und die USA müssen Netzstecker, Leitung und IEC-Stecker Prüfzeichen von Dritten (z.B. CSA- und UL-Kennzeichnungen/Aktenzeichen) tragen.

10.2.2 Routinemäßige Sicherheitsprüfungen

Wenn Routineprüfungen durchzuführen sind, empfehlen wir, die Unversehrtheit des Schutzleiters sowie die Isolierung bei 500 V Gleichspannung zu prüfen. Routine-Hochspannungsprüfungen werden für elektrische Geräte aller Arten nicht empfohlen, da das Isoliermaterial durch wiederholte Hochspannungsprüfungen verschleißt.

10.3 Wartung

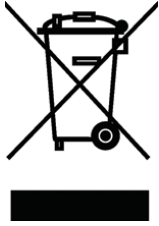
Schalten Sie das Gerät im Wartungsfall aus und kontaktieren Sie für Reparaturen Miris oder Ihre Vertretung vor Ort.

11 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Erforderliche Maßnahme
Temperatur steigt nicht erwartungsgemäß	Sollwert liegt niedriger als Flüssigkeitstemp. Sollwert liegt zu nah an der Umgebungstemp.	Überprüfen, dass der Bad-Sollwert korrekt ist (siehe Kapitel 6). Temperatursollwert erhöhen (siehe Kapitel 6). Mindesttemp. liegt 5 °C über Umgebungstemp.
Temperatur steigt übermäßig an	Sollwert ist höher als Flüssigkeitstemp. Sollwert liegt zu nah an der Umgebungstemp.	Überprüfen, dass der Bad-Sollwert korrekt ist (siehe Kapitel 6). Temperatursollwert erhöhen (siehe Kapitel 6). Mindesttemp. liegt 5 °C über Umgebungstemp.
Auf dem Display erscheint <i>drH</i>	Bad wurde ohne Wasser erhitzt Bad enthält kein Wasser mehr	Bad mit Wasser füllen. Bad aus- und einschalten, um es neu zu starten Bad erneut mit Wasser füllen. Bad aus- und einschalten, um es neu zu starten
Auf dem Display erscheint <i>UEE</i>	Bad hat sich wegen fehlendem Wasser überhitzt Gegenstände wurden direkt auf den Boden des Bads gestellt	Die Übertemperaturabschaltung muss zurückgesetzt werden. Informationen zum Zurücksetzen des Bads sind bei Miris Nach dem Zurücksetzen eine Wanne auf dem Badboden verwenden
Auf dem Display erscheint <i>PEE</i>	Fehlerhafte Temperatursonde	Sonde von einer Fachkraft auf einen Leerlauffehler hin prüfen lassen oder Miris kontaktieren.
Auf dem Display erscheint <i>ShE</i>	Fehlerhafte Temperatursonde	Sonde von einer Fachkraft auf einen Kurzschlussfehler hin prüfen lassen oder Miris kontaktieren.
Auf dem Display erscheint <i>dEF</i>	Bad läuft in seinen Standardeinstellungen	Miris kontaktieren, um Hilfe zu erhalten.

12 Konformität

12.1 WEEE-Richtlinie



Dieses Gerät ist mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet. Dieses Zeichen bedeutet, dass das Gerät nicht im normalen Haushaltsmüll entsorgt werden darf.

Sie sind dafür verantwortlich, das Gerät am Ende seiner Lebensdauer einem autorisierten Entsorgungsbetrieb zu übergeben, in dem es getrennt gesammelt und recycelt wird. Des Weiteren sind Sie dafür verantwortlich, das Gerät zu dekontaminieren, falls es biologisch, chemisch und/oder durch Strahlung kontaminiert ist, um die mit der Entsorgung und Wiederverwertung des Geräts befassten Personen vor gesundheitlichen Gefahren zu schützen.

Weitere Informationen zu Stellen, an denen Sie das Gerät entsorgen können, erhalten Sie bei dem Händler, bei dem Sie das Gerät ursprünglich gekauft haben.

Durch die ordnungsgemäße Entsorgung des Geräts tragen Sie dazu bei, die natürlichen Ressourcen zu erhalten und die Umwelt zu schützen, und Sie stellen sicher, dass Ihr Gerät ohne gesundheitliche Gefährdung recycelt wird.

12.2 RoHS-Richtlinie

Alle in dieser Bedienungsanleitung behandelten Produkte erfüllen die RoHS-Richtlinie (Richtlinie 2011/65/EG).

12.3 Elektrische Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit

Alle in diesem Handbuch behandelten Produkte erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EG) zur elektrischen Sicherheit und die EMV-Richtlinie (2014/30/EG) zur elektromagnetischen Verträglichkeit.



Miris AB
Danmarksgatan 26
SE-753 23 Uppsala
Sweden

Web: www.MirisSolutions.com
e-mail: info@mirissolutions.com
Tel: +46 18 14 69 07

33778 V3 /DMN T79 /2022