



Boekel Scientific Plasma Thawer
Model 301000
Operation Manual

Model Number: 301000

TABLE OF CONTENTS

1. SAFETY	3
2. PRODUCT INFORMATION	4
2.1 INTRODUCTION	4
2.2 CONTRAINDICATIONS	4
3. ASSEMBLY	4
3.1 UNPACKING	4
3.2 INSTALLATION	4
4. OPERATION	5
4.1 CONTROLS AND DISPLAYS	5
4.2 MOTOR AGITATION SWITCHES	6
4.3 CIRCUIT BREAKER	6
4.4 TEMPERATURE CONTROL	6
4.5 OVER TEMPERATURE ALARM	6
4.6 THAWING CYCLE	6
4.6.1 Getting Started	6
4.6.2 Temperature Validation	7
4.6.3 Adjusting the Cycle Times	7
4.6.4 Loading the Boekel Scientific Plasma Thawer	7
4.6.5 Starting a Cycle.....	8
4.6.6 Pausing a Cycle	8
4.6.7 Cycle Completion	8
4.6.8 Lowering the Basket Assemblies for storage	9
5. SPECIFICATIONS & OPERATING CONDITIONS	9
6. RECOMMENDED MAINTENANCE	9
6.1 WEEKLY	9
6.1.1 Draining and cleaning the tank.	9
6.1.2 Cleaning the outer case	10
6.2 QUARTERLY	10
6.2.1 Temperature Calibration	10
6.2.2 Over Temperature High Alarm Test	11
8. WARRANTY AND SERVICE	14
8.1 WARRANTY	14
8.2 SERVICE	14

Indications for Use of the Boekel Scientific Plasma Thawer

The Boekel Scientific Plasma Thawer is intended for use in blood banks and laboratories where it is required to thaw up to four units of Fresh Frozen Plasma (FFP) or Cryoprecipitate AHF, Pooled Cryoprecipitate AHF, PF24RT24, or Plasma Cryoprecipitate Reduced Within 24 Hours After Phlebotomy (PF24). This device is not intended for the thawing of, but not limited to, Red Blood Cells, Hematopoietic Progenitor Cells, or Umbilical Cord Blood.

1. Safety



The following symbols marked on the equipment mean:

Caution: Please read and understand all necessary installation and operating instructions prior to operating the system.

Always observe the following safety precautions:



- Use only as specified by the operating instructions or intrinsic protection may be impaired. After transport or storage in humid conditions, dry out the unit before connecting it to the supply voltage. During drying out intrinsic protection may be impaired.



- **RISK OF TRAPPING:** Do not attempt to add or remove bags from the baskets until the agitation function has completely stopped.

- Connect only to a power supply with a voltage corresponding to that on the serial number label.



- Connect only to a power supply that provides a safety ground terminal.
- Disconnect power before servicing, moving, cleaning, filling, or draining.
- Do not connect to a power supply or switch on before filling the bath
- Do not block or restrict ventilation slots.
- It is the user's responsibility to carry out appropriate decontamination if hazardous material is spilled on or inside the equipment.



- Before using any cleaning or decontamination method, users should verify that the method of cleaning will not damage the unit.
- If the temperature displayed is more than $\pm 1^{\circ}\text{C}$ off from the calibrated independent thermometer, the unit requires service and should not be used.



- Protective earth conductor, removal of the conductor could impair the safety afforded to the product.

- Electromagnetic interference could affect the operation of the system if it is used in the vicinity of devices that have not been evaluated to the relevant EMC standard/s.

2. Product Information

2.1 Introduction

The Boekel Scientific Plasma Thawer offers both controlled temperature and agitation to thaw various volumes of Fresh Frozen Plasma (FFP) or Cryoprecipitate AHF, Pooled Cryoprecipitate AHF, PF24RT24, or Plasma Cryoprecipitate Reduced. Two independently controlled baskets can accommodate up to two plasma bags per basket. The digital microprocessor control offers rapid temperature recovery and optimal temperature stability to reduce the time required to thaw multiple bags. The easy to program user interface allows multiple time options for thawing various sized bags. Upon completion of a timed cycle, the baskets will automatically rise from the bath. Advanced safety features will notify the user of unsafe conditions and raise the baskets from the bath upon alarm activation.

2.2 Contraindications

The Boekel Scientific Plasma Thawer is not to be used for the thawing of, but not limited to, Red Blood Cells, Hematopoietic Progenitor Cells, or Umbilical Cord Blood.

3. Assembly

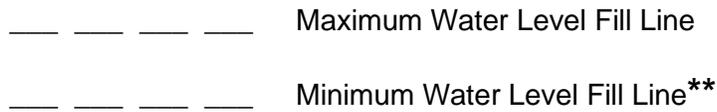
3.1 Unpacking

- Remove packing materials carefully and retain for future shipment or storage of the unit.
- Inspect for damage. Report all shipping damage to the carrier immediately. Shipping damage is covered by the carrier and repair/replacement for shipping damages must be coordinated through the carrier.
- Complete and return the Warranty Registration Card.
- Package should contain:
 - (1) Boekel Scientific Plasma Thawer
 - (1) Power line cord
 - (1) Operating instructions
 - (1) Easy-Read® 0-60°C Thermometer
 - (1) Bath Drain Tube
 - (1) Box Disposable Plasma Overwrap Bags (250)
 - (1) Sample Bottle Bath Stabilizer

3.2 Installation

1. Place the Boekel Scientific Plasma Thawer on a flat and stable surface, making certain the bath has at least 10" of clearance above the bath to allow sufficient clearance of the baskets during operation.

- There are two water fill lines located on the rear surface of the bath wall. Fill the bath with tap or distilled* water only, to the mid-line level between the two water fill lines. The following diagram represents the bath fill line orientation:



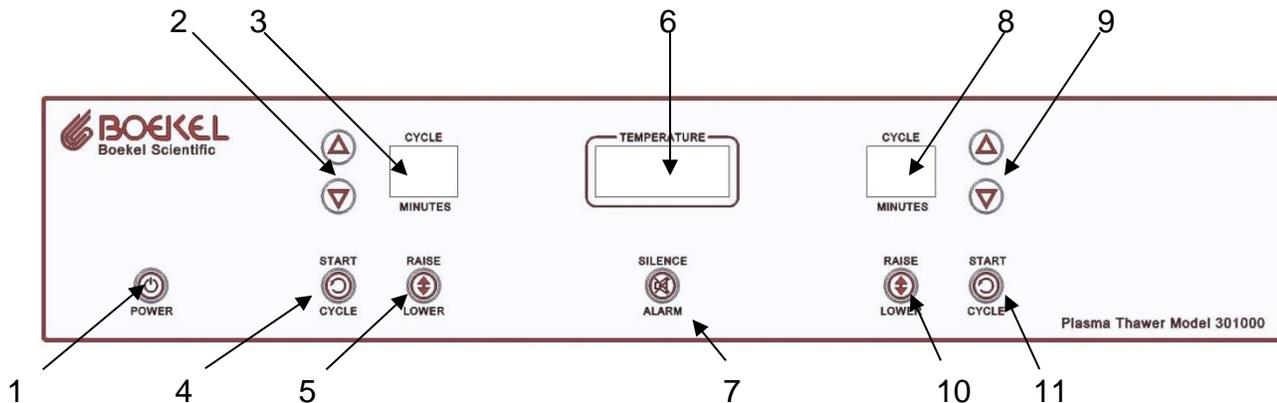
*Deionized water should not be used due to the risk of corrosion. Use only tap or distilled water.

**It is recommended that the bath be filled to the Minimum Water Level Fill line if thawing large volume, 500 ml bags.

- Install the thermometer in the thermometer grommet located between the two baskets on the back wall of the bath.
- Fit the power line cord into the IEC power socket on the rear of the unit and plug the power cord into a properly grounded outlet.

4. Operation

4.1 Controls and Displays



- Power Key (⏻) – Controls Power to the unit
- Left Basket Cycle Time Up (▲) and Cycle Time Down (▼) – Controls the cycle time of the Left basket.
- Left Basket Cycle Time Display - Displays the time remaining during a timed cycle.
- Left Basket Start cycle (⌚) – Starts the thawing cycle for the left basket.
- Left Basket Raise/Lower (⬆️) – Raises or Lowers the left Basket.
- Temperature Display- Displays the current temperature of the bath.
- Alarm Silence (🔇) – Silences the Audible Alarm
- Right Basket Cycle Time Display - Displays the time remaining during a timed cycle.
- Right Basket Cycle Time Up (▲) and Cycle Time Down (▼) - Controls the cycle time of the Right Basket
- Right Basket Raise/Lower (⬆️) - Raises or Lowers the Right Basket.
- Right Basket Start cycle (⌚) - Starts the thawing cycle for the Right Basket.

4.2 Motor Agitation Switches

Motor agitation switches are in the rear of the unit and are shielded to protect against accidental activation/deactivation. The top switch controls the agitation function of the right basket, and the bottom switch controls the agitation function of the left basket. When the switches are in the OFF position the bath is fully functional except for the basket agitation function.

4.3 Circuit Breaker

The unit is equipped with two circuit breakers on the rear of the unit. A breaker can be reset by pressing the circuit breaker button.

4.4 Temperature Control

The temperature controller is factory programmed and preset at 36.0°C fixed temperature.

4.5 Over Temperature Alarm

The factory preset over temperature alarm value is fixed at 37.0°C and is not adjustable. The over temperature alarm will sound if the water temperature in the bath exceeds the bath temperature set point of 36.0°C by 1.0°C. If the bath temperature exceeds 37.0°C, an audible over temperature alarm will sound, the baskets will rise from the bath, and the temperature display will flash between “ALr” and the current bath temperature. The Cycle time displays will flash “Er” indicating that the cycle was stopped due to an Over Temperature condition. During the investigation of the Over Temperature Condition, the Alarm Silence (🔇) button can be pressed to silence the audible alarm. Upon resolution of the alarm condition, the Alarm Displays can be cleared by turning the unit off and then turning the unit back on.

4.6 Thawing Cycle

4.6.1 Getting Started

To power the unit ON, press and release the power key once.

Please note: Upon power start up a display test is run to demonstrate that all display components are functioning properly.

To power OFF the unit press and hold the power key until the unit turns off. In preparation for running a thawing cycle, confirm that the water level is filled per section 3.2, power the unit ON, and allow the water temperature to stabilize to the temperature set point of 36.0°C± 0.3° C.

NOTE: Activating the basket agitation cycles will allow the bath temperature to stabilize more efficiently, see section 4.6.5, Starting a Cycle.

4.6.2 Temperature Validation

After the bath temperature has stabilized for approximately 30 minutes, verify that the temperature on the temperature display reads $36.0^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$. In the unlikely event that the temperature display does not read $36.0^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ after stabilization, please contact Boekel Scientific for service.

Insert an independent calibrated thermometer into the bath. Read and record the temperature value on the independent calibrated thermometer and verify that the temperature of the bath is $36.0^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$. If the temperature reading of the bath is not within the temperature set point tolerance of $36.0^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$, then please refer to section 6.2.1, Temperature Calibration.

4.6.3 Adjusting the Cycle Times

The cycle times for the left and right baskets operate independently and allow the user to set different time requirements for each basket. The times can be set in one minute increments from 0-60 minutes.

The Up and Down keys are programmed with a speed-up algorithm to reach the desired value quickly. Adjusting the cycle time beyond 60 minutes will put the cycle timer into HOLD mode and “Ho” shall be displayed. The HOLD mode will allow a user to run a thawing cycle for an unspecified period until the user chooses to end the cycle manually. The cycle time set point set by the user shall be stored in the controller once a cycle is started and can be adjusted as necessary by using the corresponding left or right Basket Cycle Time Up or Down arrow keys prior to starting a new timed cycle. If the unit is powered OFF, or if power is lost and recovered, the cycle time will default zero and the user will need to set the desired thaw time. See Table 4.6.3 for some general thaw time guidelines.

NOTE: Before starting a thawing cycle always verify the thaw times detailed on Table 4.6.3 for appropriate volume and product being thawed.

Table 4.6.3 Thaw Times Based on Plasma Volumes

Type	Approximate Volume	Average Thaw Times (Minutes)*			
		1-Bag	2-Bags	3-Bags	4-Bags
Cryoprecipitate AHF	17-22 ml	4.0	4.0	5.0	5.0
FFP	250 ml	11.0	11.0	12.0	12.0
FFP	300 ml	14.0	15.0	16.0	16.0
FFP	500ml	28.0	34.0	34.0	34.0
*Thaw times listed are based on a thawing temperature of 36.0°C . All values are approximate and may vary slightly based on actual bag volume and storage conditions.					

4.6.4 Loading the Boekel Scientific Plasma Thawer

Press the Raise/Lower (↕) key for the Left and/or Right side to raise the basket. Insert a frozen plasma bag into a plasma overwrap bag to prevent contamination and place it into the basket assembly. To secure the overwrap bag to the basket, slip the slot in the bag over the overwrap hanging tab located at the top of the basket assembly.

4.6.5 Starting a Cycle

Press the Left Start cycle (⏻) button to begin the timed thawing cycle for the left basket assembly or the Right Start cycle (⏻) button to begin the timed thawing cycle for the right basket assembly. The corresponding basket assembly will lower into the bath and will begin the agitation of the basket. When a cycle is active, the decimal point shall blink in the lower right corner of the cycle time display and the timer will begin counting down.

4.6.6 Pausing a Cycle

Pressing the Left or Right Raise/Lower key while a cycle is in process will pause the cycle timer, de-energize the agitator and raise the corresponding basket. The display will flash and indicate the remaining time of the paused cycle. During a paused cycle, the following actions can be taken:

1. To resume the cycle, press the Raise/Lower (↕) key once to lower the baskets and resume the cycle.
2. To increase or decrease the remaining cycle time, press the Cycle Time Up (▲) or Cycle Time Down (▼) key. Changes to the time during a paused function will not change the original set cycle time.
3. To reset the Cycle if the sample has thawed, press, and HOLD the Start cycle (⏻) button for 3 seconds until an audible beep is heard and the cycle is reset to the original cycle setting.

4.6.7 Cycle Completion

Upon the completion of a cycle, the cycle timer will count down to zero, agitation will stop, and the basket will rise from the bath. An audible tone will beep five times and the Cycle time will reset to the original user set Cycle time.

To remove the thawed Plasma bag from the basket assembly, gently pull the plasma overwrap bag from the basket assembly and remove the thawed plasma bag from the overwrap bag.

NOTE: In the unlikely event that the basket assembly does not raise from the bath at the end of a cycle, the user can remove the thawed plasma from the bath by gently grasping the plasma overwrap bag with one hand while gently opening the basket clamp down mechanism with their other hand. With the basket clamp down mechanism open, the plasma overwrap bag containing the thawed plasma can be lifted and removed from the bath. This step can be repeated until all bags have been removed from the bath. After all bags have been removed from the bath, contact

Boekel Scientific for service.

Users can now reload the system or allow the system to remain idle until there is a need for additional thawing.

NOTE: Always verify the appropriate cycle time settings for the volume of product to be thawed prior to starting a new Thaw cycle.

4.6.8 Lowering the Basket Assemblies for storage

1. Remove FFP or Cryoprecipitate AHF bags from the unit.
2. Press the Left Basket Raise/Lower (↕) key to lower the Left Basket assembly. Press the Right Basket Raise/Lower (↕) to lower the right basket assembly.
3. When both basket assemblies have been lowered into the bath, the optional accessory Chamber cover, Model D1905565 can be used to reduce water evaporation.

5. Specifications & Operating Conditions

Boekel Scientific Plasma Thawer Specifications and Operating Conditions	
Maximum bag capacity (up to 500 ml bags)	4
Ambient Temperature Operation Range	18.0-30.0°C
Temperature Set Point	36.0°C (Factory set and fixed and is not adjustable)
Temperature Accuracy	+/- 0.3°C
Chamber Volume	4.5 – 5.0 gallons
Chamber Material	Stainless Steel
Baskets	(2) Stainless Steel
Chamber Drain Time	Approx. 5 minutes
Exterior Dimensions (w x h x d)	18.5" x 16.25" x 14.75"
Overall Exterior Dimensions (w x h x d)	21.75" x 23" x 15.5"
Chamber Dimensions (w x h x d)	15.5" x 11" x 7.5"
Electrical	120V, 50/60Hz 7A, 900W
Net Weight	58 lb.
Storage Temperature Range	20°C - 60°C
Humidity	25 – 90%
Altitude	0 – 2000 m above sea level
Atmospheric Pressure	87-108 kPa

6. Recommended Maintenance

6.1 Weekly

- 6.1.1 Draining and cleaning the tank.

1. Power off the unit by pressing and holding the Power Key.
2. Before draining, disconnect the power cord from the power supply socket.
3. Place the open end of the drain hose into sink or drain.
4. Place the drain hose assembly into the drain port located on the left side of the unit. As soon as the drain hose assembly is snapped into the drain port the bath will begin to drain.
5. When the bath is drained, be sure to remove the drain hose assembly by pressing the button on drain port and remove hose from drain port.
6. Remove the basket assemblies from the bath.
7. Clean the inside of the bath and basket assemblies with a soft cloth, mild detergent, and water.
8. Install the basket assemblies.
9. Refill the bath chamber as described in section 3.2.

6.1.2 Cleaning the outer case

1. The outer casing can be cleaned with a mild detergent and cloth dampened with water.

6.2 Quarterly

6.2.1 Temperature Calibration

In the event that the temperature reading of the bath is not within the temperature set point range of $36.0^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ per section 4.6.2 Temperature Validation, the following Calibration procedure can be utilized to calibrate the bath.

NOTE: In the event that the temperature of the independent calibrated thermometer exceeds $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ from the Temperature set point of 36.0°C , the unit will require service and should NOT be used.

1. The bath is brought up to the operating temperature of 36.0°C by the controller and allowed to stabilize with the agitators on, for approximately 10 minutes.
2. The difference in temperature between the temperature display and a calibrated independent thermometer placed in the center of the bath is noted.
3. Press and hold the Power key to power down the unit.
4. Press and hold both the Left Cycle Up and Left Cycle Down keys while pressing the Power key to enter the Calibration Mode.
5. When the Calibration Mode is active, the Temperature display will flash between "CAL" and the temperature of the bath.
6. The Right Basket Cycle Time Up and Right Basket Cycle Time Down keys are used to adjust the temperature to agree with the Temperature noted earlier in Step 2 from the independent calibrated thermometer that was previously placed in the bath.
7. The user presses the power key to exit the Calibration Mode and save the value. Users can revert to normal operation by pressing the power key quickly or can power OFF the unit by pressing and holding the power key.
8. Upon power ON, verify that the temperature display matches the

temperature of the calibrated independent thermometer. If a discrepancy exists between the two readings, the calibration procedure should be repeated.

6.2.2 Over Temperature High Alarm Test

1. Remove FFP or Cryoprecipitate AHF bags from the unit.
2. Verify that the bath temperature has stabilized and that the display reads $36.0^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$.
3. Ensure baskets are in the raised position before continuing.
4. Power OFF the unit by pressing and holding the power key until the unit powers off.
5. From a Power OFF state, press and hold the Right Cycle Timer Up, Right Cycle Timer Down, and Right Start Cycle keys and press the Power Key to activate the Over Temperature High Alarm Test mode.
6. Upon initiation of the Over Temperature High Alarm Test mode, the baskets will lower approximately 0.5 inches and the display shall flash between “tST” and the temperature value of the bath.
7. The unit heater will heat the bath water and when the bath temperature exceeds 37.0°C , the alarm shall sound, and the baskets shall return to a fully raised position.
8. “PAS” will be displayed if the unit passed the Over Temperature High Alarm Test.
9. “FAL” will be displayed if the unit failed the Over Temperature High Alarm Test. If the Unit has failed, contact Boekel Scientific for Service.
10. After performing the Over Temperature High Alarm Test, power OFF the unit by pressing and holding the power key and allow the bath temperature to stabilize to $36.0^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ before use.

7. Troubleshooting

Symptom	Possible Cause	Action
Power		
Unit does not Power On	• Power cord not connected to Electrical receptacle on Unit, and/or Wall outlet.	• Fit the power line cord into the IEC power socket on the rear of the unit and verify if plugged into a properly grounded outlet.
	• Power supply failure	• Verify that power source is active and regulated.
	• Circuit Breaker has been activated.	• Reset circuit breaker.
	• Faulty fuse on main Circuit Board.	• Contact Boekel Scientific for Service
	• Malfunctioning Power Key	• Contact Boekel Scientific for Service
Temperature Control		
Temperature display does not stabilize to $36.0^{\circ}\text{C} \pm 0.3^{\circ}\text{C}$	• Faulty Temperature Sensor	• Contact Boekel Scientific for Service
Temperature Overshoot/Undershoot	• Faulty Temperature Sensor	• Contact Boekel Scientific for Service
Temperature display stabilizes but differs from	• Unit is in need of Calibration.	• Refer to section 6.2.1 Temperature Calibration

temperature noted on independent calibrated thermometer.		
Over Temperature Alarm		
Over temperature alarm sounds during start-up.	<ul style="list-style-type: none"> • Tank not properly filled with water. • Tank Filled with water. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verify that the tank is filled with water per Section 3.2 • Verify that the water used to fill the tank was not warmer than 36.0°C.
Over temperature alarm sounds during use.	<ul style="list-style-type: none"> • System Malfunction 	<ul style="list-style-type: none"> • Contact Boekel Scientific for Service
Over temperature alarm does not sound during a high alarm test.	<ul style="list-style-type: none"> • System Malfunction 	<ul style="list-style-type: none"> • Contact Boekel Scientific for Service
Controls and Displays		
Display Characters are not illuminated.	<ul style="list-style-type: none"> • Display Malfunction 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize external clock or timer to monitor thaw time. • Contact Boekel Scientific for Service.
Control Keys not responding.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuit Board Malfunction 	<ul style="list-style-type: none"> • Contact Boekel Scientific for Service
Display Message Received	<ul style="list-style-type: none"> • See Table 7.1 	<ul style="list-style-type: none"> • See Table 7.1
Basket Assembly and Agitation		
Basket Clamps will not open when basket is raised from the bath.	<ul style="list-style-type: none"> • Basket assembly is not installed correctly on agitator arm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Re-install basket assembly on agitator arm.
The basket will not fully rise from the tank. Audible alarm still Functions.	<ul style="list-style-type: none"> • An overhead obstruction prohibits the raising of the basket from the tank. • Motor Failure 	<ul style="list-style-type: none"> • Remove overhead obstruction above tank. • Utilize external clock or timer to monitor cycle time. • Contact Boekel Scientific for Service
The basket will not fully lower into bath upon initiation of cycle. Audible alarm still functions.	<ul style="list-style-type: none"> • An obstruction prohibits the lowering of the basket into the tank. • Basket assembly is not installed correctly on agitator arm. • Motor Failure 	<ul style="list-style-type: none"> • Remove obstruction from tank. • Re-install basket assembly on agitator arm. • Contact Boekel Scientific for Service
Basket assembly will not agitate upon initiation of cycle. Audible alarm still functions.	<ul style="list-style-type: none"> • Motor Agitation switch turned off. • Motor Failure 	<ul style="list-style-type: none"> • Verify that the motor Agitation switch is on • Contact Boekel Scientific for Service.

Table 7.1 Control Panel Message Values

Left Cycle Display	Temperature Display	Right Cycle Display	Action
Er	ALR ←Flashing→ Temp C°	Er	Contact Boekel Scientific for Service
Er	ALR ←Flashing→ tHi	Er	Contact Boekel Scientific for Service

Er	ALR ←Flashing→ tLo	Er	Contact Boekel Scientific for Service
Er	cLc	Er	Contact Boekel Scientific for Service
Er	Temp C°	Cycle Time	Check for basket jams, clear jams, reset power, and attempt basket movement. If error message persists, contact Boekel Scientific for Service.
Cycle Time	Temp C°	Er	Check for basket jams, clear jams, reset power, and attempt basket movement. If error message persists, contact Boekel Scientific for Service.
	FAL		Contact Boekel Scientific for Service
88	888	88	Contact Boekel Scientific for Service
	PAS		Alarm Test Mode Passed- No Action Required
	tSt		Over Temperature High Alarm Test in Progress- See Section 6.2.2
	rEv	x.x	Display of firmware revision level- No Action Required
88	888	88	Display Test on Startup- No Action Required
01	CAL ←Flashing→ Temp C°		Calibration Invoked-See section 6.2.1

8. Warranty and Service

8.1 Warranty

When used in the appropriate laboratory conditions and in accordance with these operating instructions, Boekel Scientific warrants this product to be free of defective parts, material, and workmanship for a period of two years from the date of shipment. The liability of Boekel Scientific for any defective equipment during the warranty period shall be limited to the repair of defective equipment or replacement thereof without charge for parts or labor.

8.2 Service

A Boekel Scientific Returned Material Authorization (RMA) number provided by Boekel Scientific is required before any Boekel products are returned for any reason. Contact Boekel Customer Service at 1-800-336-6929. A Decontamination Certificate must be completed, signed by the user, and returned to Boekel Scientific prior to receiving the RMA number. Please be sure to mark the outside of the returned goods package with this RMA number to ensure prompt handling.

Boekel Scientific
855 Pennsylvania Blvd.
Feasterville, PA 19053 USA
Phone: (215) 396-8200 or (800) 336-6929
Fax: (215) 396-8264
Email: Boekel-info@boekelsci.com



Décongélateur de plasma de Boekel Scientific
Modèle 301000
Mode d'emploi

Numéro de modèle : 301000

TABLE DES MATIÈRES

1. SÉCURITÉ	17
2. INFORMATIONS SUR LE PRODUIT	18
2.1 INTRODUCTION	18
2.2 CONTRE-INDICATIONS	18
3. ASSEMBLÉE	18
3.1 DÉBALLAGE	18
3.2 INSTALLATION	5
4. FONCTIONNEMENT	19
4.1 BOUTONS ET ÉCRANS	19
4.2 INTERRUPTEURS DU MOTEUR D'AGITATION	20
4.3 DISJONCTEUR	20
4.4 CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE	20
4.5 ALARME DE SURCHAUFFE	20
4.6 CYCLE DE DÉCONGÉLATION	21
4.6.1 Mise en route	21
4.6.2 Validation de la température.....	21
4.6.3 Réglage des temps de cycle	21
4.6.4 Chargement du décongélateur de plasma de Boekel Scientific	22
4.6.5 Démarrage d'un cycle.....	22
4.6.6 Mettre un cycle en pause	22
4.6.7 Achèvement d'un cycle	23
4.6.8 Abaissement des paniers pour les ranger.....	23
5. SPÉCIFICATIONS ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	24
6. MAINTENANCE RECOMMANDÉE	24
6.1 TOUTES LES SEMAINES	24
6.1.1 Vidange et nettoyage du réservoir	24
6.1.2 Nettoyage du boîtier extérieur.....	25
6.2 TOUS LES TRIMESTRES	25
6.2.1 Étalonnage de la température.....	25
6.2.2 Test de l'alarme élevée de surchauffe	25
8. GARANTIE ET ENTRETIEN	29
8.1 GARANTIE	29
8.2 ENTRETIEN	29

Indications d'utilisation du décongélateur de plasma de Boekel Scientific

Le décongélateur de plasma de Boekel Scientific est destiné à être utilisé dans les banques de sang et les laboratoires où il est nécessaire de décongeler jusqu'à quatre unités de plasma frais congelé (PFC) ou de cryoprécipité AHF, de cryoprécipité mis en pool AHF, PF24RT24 ou de plasma cryoprécipité atténué dans les 24 heures suivant la phlébotomie (PF24). Cet appareil n'est pas destiné à la décongélation, entre autres, des globules rouges, des cellules souches hématopoïétiques ou du sang de cordon ombilical.

1. Sécurité

Signification des symboles suivants apposés sur la machine :



Attention : Veuillez lire et comprendre toutes les instructions d'installation et d'utilisation nécessaires avant d'utiliser le système.

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :



- Utilisez l'unité uniquement selon les instructions d'utilisation. Dans le cas contraire, la protection intrinsèque risquerait d'être altérée. Après un transport ou un stockage dans des conditions humides, séchez l'unité avant de la brancher à la tension d'alimentation. Pendant le séchage, la protection intrinsèque peut être altérée.
- **RISQUE DE BLOCAGE** : N'essayez pas d'ajouter ou de retirer des poches des paniers tant que la fonction d'agitation n'est pas complètement arrêtée.
- Raccordez l'unité uniquement à une alimentation électrique avec une tension correspondant à celle indiquée sur l'étiquette du numéro de série.
- Raccordez l'unité uniquement à une alimentation électrique dotée d'une borne de mise à la terre pour votre sécurité.
- Débranchez l'alimentation avant l'entretien, le déplacement, le nettoyage, le remplissage ou la vidange.
- Ne connectez pas l'appareil à une alimentation électrique ou ne l'allumez pas avant d'avoir rempli le bain
- Ne bloquez pas ou n'obtenez pas les fentes de ventilation.
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'effectuer une décontamination appropriée si des matières dangereuses sont renversées sur ou à l'intérieur de la machine.
- Avant d'utiliser toute méthode de nettoyage ou de décontamination, les utilisateurs doivent vérifier que la méthode de nettoyage n'endommagera pas l'unité.
- Si la température affichée est supérieure à ± 1 °C par rapport au thermomètre indépendant étalonné, l'unité nécessite une réparation et ne doit pas être utilisée.
- Conducteur de protection de mise à la terre dont le retrait pourrait nuire à la sécurité intégrée au produit.
- Les interférences électromagnétiques peuvent affecter le fonctionnement du système si ce dernier est utilisé à proximité d'appareils qui n'ont pas été évalués selon la ou les normes CEM correspondantes.

2. Informations sur le produit

2.1 Introduction

Le décongélateur de plasma de Boekel Scientific offre à la fois une température et une agitation contrôlées pour décongeler divers volumes de plasma frais congelé (PFC) ou de cryoprécipité AHF, de cryoprécipité mis en pool AHF, PF24RT24 ou de plasma cryoprécipité atténué. Deux paniers contrôlés chacun de manière indépendante peuvent accueillir jusqu'à deux poches de plasma par panier. Le contrôle numérique par microprocesseur offre une récupération rapide de la température et une stabilité optimale de celle-ci pour réduire le temps nécessaire pour décongeler plusieurs poches. L'interface utilisateur facile à programmer permet plusieurs options de temps pour décongeler des poches de différentes tailles. À la fin d'un cycle minuté, les paniers sortiront automatiquement du bain. Les fonctions de sécurité avancées avertiront l'utilisateur des conditions dangereuses et les paniers s'élèveront du bain lors de l'activation de l'alarme.

2.2 Contre-indications

Le décongélateur de plasma de Boekel Scientific n'est pas destiné à la décongélation, sans toutefois s'y limiter, des globules rouges, des cellules souches hématopoïétiques ou du sang de cordon ombilical.

3. Assemblée

3.1 Déballage

- Retirez soigneusement les matériaux d'emballage et conservez-les pour une expédition ou un stockage ultérieur de l'unité.
- Inspectez l'appareil pour détecter d'éventuels dommages. Signalez immédiatement tous les dommages d'expédition au transporteur. Les dommages d'expédition sont couverts par le transporteur et la réparation ou le remplacement des dommages d'expédition doivent être coordonnés par l'intermédiaire du transporteur.
- Remplissez et renvoyez la carte d'enregistrement de la garantie.
- Le colis doit contenir les éléments suivants :
 - (1) décongélateur de plasma de Boekel Scientific
 - (1) cordon d'alimentation
 - (1) mode d'emploi
 - (1) thermomètre Easy-ReadMD 0 à 60 °C
 - (1) tube de vidange de bain
 - (1) boîte de poches de suremballage jetables pour plasma (250)
 - (1) stabilisateur de bain pour bouteille d'échantillon

3.2 Installation

- Placez le décongélateur de plasma de Boekel Scientific sur une surface plane et stable, en vous assurant que le bain dispose d'au moins 10 pouces d'espace au-dessus de lui pour permettre un dégagement suffisant des paniers pendant le fonctionnement.
- Deux lignes de remplissage d'eau se situent sur la surface arrière de la paroi du bain. Remplissez le bain avec de l'eau du robinet ou de l'eau distillée* uniquement, jusqu'au niveau médian entre les deux lignes de remplissage d'eau. Le diagramme suivant représente l'orientation de la ligne de remplissage du bain :

— — — — Ligne de remplissage du niveau d'eau maximum

— — — — Ligne de remplissage du niveau d'eau minimum**

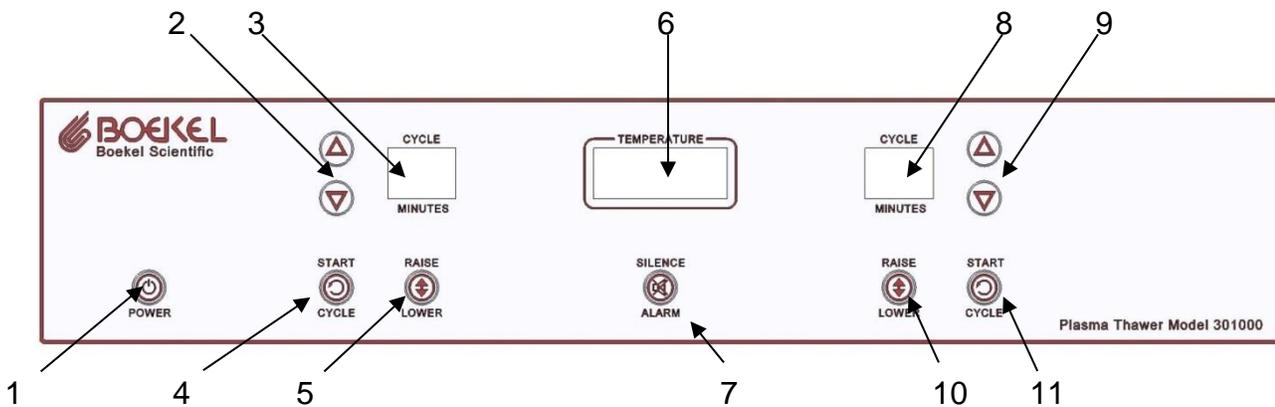
* L'eau désionisée ne doit pas être utilisée en raison du risque de corrosion. Utilisez uniquement de l'eau du robinet ou de l'eau distillée.

** Il est recommandé de remplir le bain jusqu'à la ligne de remplissage du niveau d'eau minimum en cas de décongélation de volumes importants, de poches de 500 ml.

- Installez le thermomètre dans l'emplacement protégé situé entre les deux paniers sur la paroi arrière du bain.
- Insérez le cordon d'alimentation dans la prise d'alimentation CEI à l'arrière de l'unité et branchez le cordon d'alimentation dans une prise correctement mise à la terre.

4. Fonctionnement

4.1 Boutons et écrans



- Touche d'alimentation (⏻) – contrôle l'alimentation de l'unité
- Augmenter le temps de cycle (▲) et Diminuer le temps de cycle (▼) du panier gauche – contrôle le temps de cycle du panier gauche.
- Affichage du temps de cycle du panier gauche – affiche le temps restant pendant un cycle minuté.

15. Démarrage du cycle du panier gauche (↺) – démarre le cycle de décongélation du panier gauche.
16. Élever/abaisser le panier gauche (↕) – élève ou abaisse le panier gauche.
17. Affichage de la température – affiche la température actuelle du bain.
18. Arrêt de l'alarme (🔊) – arrête l'alarme sonore
19. Affichage du temps de cycle du panier droit – affiche le temps restant pendant un cycle minuté.
20. Augmenter le temps de cycle (▲) et Diminuer le temps de cycle (▼) du panier droit – contrôle le temps de cycle du panier droit
21. Élever/abaisser le panier droit (↕) – élève ou abaisse le panier droit.
22. Démarrage du cycle du panier droit (↻) – démarre le cycle de décongélation du panier droit.

4.2 Interrupteurs du moteur d'agitation

Les interrupteurs du moteur d'agitation se trouvent à l'arrière de l'unité et sont protégés contre une activation/désactivation accidentelle. L'interrupteur supérieur contrôle la fonction d'agitation du panier droit et l'interrupteur inférieur contrôle la fonction d'agitation du panier gauche. Lorsque les interrupteurs sont en position OFF, le bain est entièrement fonctionnel, à l'exception de la fonction d'agitation du panier.

4.3 Disjoncteur

L'unité est équipée de deux disjoncteurs à l'arrière de l'unité. Un disjoncteur peut être réarmé en appuyant sur son bouton.

4.4 Contrôle de la température

Le régulateur de température est programmé en usine et pré réglé à une température fixe de 36,0 °C.

4.5 Alarme de surchauffe

La valeur d'alarme de dépassement de température pré réglée en usine est fixée à 37,0 °C et n'est pas réglable. L'alarme de surchauffe retentit si la température de l'eau dans le bain dépasse le point paramétré de température du bain à 36,0 °C de 1,0 °C. Si la température du bain dépasse 37,0 °C, une alarme sonore de surchauffe retentit, les paniers sortent du bain et l'affichage de la température clignote pour afficher alternativement « ALr » et la température actuelle du bain. Les affichages du temps de cycle clignotent et affichent « Er », indiquant que le cycle a été arrêté en raison d'une condition de surchauffe. Pendant que vous cherchez l'origine de la surchauffe, vous pouvez appuyer sur le bouton d'arrêt de l'alarme (🔊) pour éteindre cette dernière. Une fois que vous avez trouvé et résolu la cause de l'alarme, vous pouvez effacer les affichages d'alarme en éteignant l'unité, puis en la rallumant.

4.6 Cycle de décongélation

4.6.1 Mise en route

Pour allumer l'unité, appuyez et relâchez la touche d'alimentation une fois.

Veillez noter : Lors de la mise sous tension, un test d'affichage est exécuté pour démontrer que tous les composants d'affichage fonctionnent correctement.

Pour éteindre l'unité, appuyez sur la touche d'alimentation et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'unité s'éteigne. En vue de l'exécution d'un cycle de décongélation, vérifiez que le niveau d'eau est rempli conformément à la section 3.2, allumez l'unité et laissez la température de l'eau se stabiliser au point paramétré de température de $36,0\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$.

REMARQUE : L'activation des cycles d'agitation du panier permet à la température du bain de se stabiliser plus efficacement. Pour plus de détails à ce sujet, consultez la section 4.6.5, Démarrage d'un cycle.

4.6.2 Validation de la température

Lorsque la température du bain est stabilisée pendant environ 30 minutes, vérifiez que la température affichée à l'écran indique $36,0\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$. Dans le cas peu probable où la température affichée ne correspondrait pas à $36,0\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$ après la stabilisation, veuillez contacter l'assistance de Boekel Scientific.

Insérez un thermomètre étalonné indépendant dans le bain. Lisez et enregistrez la valeur de température sur le thermomètre étalonné indépendant et vérifiez que la température du bain est de $36,0\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$. Si la lecture de la température du bain n'est pas dans la tolérance de température paramétrée de $36,0\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$, veuillez vous reporter à la section 6.2.1, Étalonnage de la température.

4.6.3 Réglage des temps de cycle

Les temps de cycle pour les paniers gauche et droit fonctionnent indépendamment l'un de l'autre et permettent à l'utilisateur de définir des exigences de temps différentes pour chaque panier. Les temps peuvent être réglés par incréments d'une minute de 0 à 60 minutes.

Les touches Augmenter et Diminuer sont programmées avec un algorithme d'accélération pour atteindre rapidement la valeur souhaitée. Le réglage du temps de cycle au-delà de 60 minutes place la minuterie de cycle en mode MAINTIEN et le message « Ho » s'affiche. Le mode MAINTIEN permet à un utilisateur d'exécuter un cycle de décongélation pendant une période indéterminée jusqu'à ce qu'il choisisse de terminer le cycle manuellement. Le point paramétré du temps de cycle défini par l'utilisateur doit être stocké dans le contrôleur une fois qu'un cycle est démarré et peut être ajusté si nécessaire à l'aide des boutons Augmenter le temps de cycle ou Diminuer

le temps de cycle du panier correspondant de gauche ou de droite avant de démarrer un nouveau cycle minuté. Si l'unité est éteinte, ou si l'alimentation est perdue et rétablie, le temps de cycle affiche par défaut zéro et l'utilisateur doit régler le temps de décongélation souhaité. Voir le tableau 4.6.3 pour des directives générales sur le temps de décongélation.

REMARQUE : Avant de commencer un cycle de décongélation, vérifiez toujours les temps de décongélation détaillés dans le tableau 4.6.3 pour le volume approprié et le produit à décongeler.

Tableau 4.6.3 Temps de décongélation basés sur les volumes de plasma

Type	Volume approximatif	Temps de décongélation moyen (en minutes)*			
		1 poche	2 poches	3 poches	4 poches
Cryoprécipité AHF	17 à 22 ml	4,0	4,0	5,0	5,0
Plasma frais congelé (PFC)	250 ml	11,0	11,0	12,0	12,0
Plasma frais congelé (PFC)	300 ml	14,0	15,0	16,0	16,0
Plasma frais congelé (PFC)	500 ml	28,0	34,0	34,0	34,0
* Les temps de décongélation indiqués sont basés sur une température de décongélation de 36,0 °C. Toutes les valeurs sont approximatives et peuvent varier légèrement en fonction du volume réel de la poche et des conditions de stockage.					

4.6.4 Chargement du décongélateur de plasma de Boekel Scientific

Appuyez sur la touche Élever/abaisser (↕) du côté gauche et/ou droit pour élever le panier. Insérez une poche de plasma congelé dans un sac de suremballage de plasma pour éviter toute contamination et placez-la dans le panier. Pour fixer la poche de suremballage au panier, glissez la fente de la poche sur la languette de suspension du suremballage située en haut du panier.

4.6.5 Démarrage d'un cycle

Appuyez sur le bouton Démarrer le cycle à gauche (⌚) pour démarrer le cycle de décongélation minuté pour le panier gauche ou sur le bouton Démarrer le cycle à droite (⌚) pour démarrer le cycle de décongélation minuté pour le panier droit. Le panier correspondant descend dans le bain et l'agitation du panier débute. Lorsqu'un cycle est actif, le point décimal clignote dans le coin inférieur droit de l'affichage de la durée du cycle et la minuterie commence le compte à rebours.

4.6.6 Mettre un cycle en pause

Appuyez sur la touche Élever/abaisser du panier de gauche ou de droite pendant qu'un cycle est en cours pour mettre la minuterie de cycle en pause, mettre l'agitateur hors

tension et élever le panier correspondant. L'affichage clignote et indique le temps restant du cycle en pause. Lorsqu'un cycle est en pause, vous pouvez réaliser les actions suivantes :

4. Pour reprendre le cycle, appuyez une fois sur la touche Élever/abaisser (↕) pour abaisser les paniers et reprendre le cycle.
5. Pour augmenter ou diminuer le temps de cycle restant, appuyez sur la touche Augmenter le temps de cycle (▲) ou Diminuer le temps de cycle (▼). Les modifications de temps effectuées pendant une fonction en pause ne modifient pas le temps de cycle réglé à l'origine.
6. Pour réinitialiser le cycle si l'échantillon a décongelé, appuyez et **MAINTENEZ** enfoncé le bouton de Démarrage du cycle (⏪) pendant 3 secondes jusqu'à ce qu'un bip se fasse entendre et que le cycle se réinitialise au réglage de cycle d'origine.

4.6.7 Achèvement d'un cycle

À la fin d'un cycle, le décompte de la minuterie de cycle atteint zéro, l'agitation s'arrête et le panier sort du bain. Une tonalité audible retentit cinq fois et le temps de cycle se réinitialise au temps de cycle initial défini par l'utilisateur.

Pour retirer la poche de plasma décongelée du panier, tirez doucement la poche de suremballage de plasma du panier et retirez la poche de plasma décongelée de la poche de suremballage.

REMARQUE : Dans le cas peu probable où le panier ne s'élèverait pas du bain à la fin d'un cycle, l'utilisateur peut retirer le plasma décongelé du bain en saisissant doucement la poche de suremballage de plasma d'une main tout en ouvrant doucement le mécanisme de serrage du panier de l'autre main. Avec le mécanisme de serrage du panier ouvert, la poche de suremballage de plasma contenant le plasma décongelé peut être soulevée et retirée du bain. Cette étape peut être répétée jusqu'à ce que toutes les poches aient été retirées du bain. Une fois que toutes les poches ont été retirées du bain, contactez l'assistance de Boekel Scientific.

Les utilisateurs peuvent maintenant recharger le système ou permettre au système de rester inactif jusqu'à ce qu'il soit nécessaire de le dégeler davantage.

REMARQUE : Vérifiez toujours les paramètres de temps de cycle appropriés pour le volume de produit à décongeler avant de démarrer un nouveau cycle de décongélation.

8.6.8 Abaissement des paniers pour les ranger

4. Retirez les poches de plasma frais congelé (PFC) ou de cryoprécipité AHF de l'unité.
5. Appuyez sur la touche Élever/abaisser le panier gauche (↕) pour abaisser le panier gauche. Appuyez sur Élever/abaisser le panier droit (↕) pour abaisser le panier droit.

6. Lorsque les deux ensembles de paniers ont été abaissés dans le bain, le couvercle de chambre accessoire en option, modèle D1905565, peut être utilisé pour réduire l'évaporation de l'eau.

5. Spécifications et conditions de fonctionnement

Spécifications et conditions de fonctionnement du décongélateur de plasma de Boekel Scientific	
Capacité maximale des poches (poches jusqu'à 500 ml)	4
Plage de température ambiante de fonctionnement	18,0 à 30,0 °C
Point paramétré de température	36,0 °C (paramétré en usine, fixe et non réglable)
Exactitude de la température	+/-0,3 °C
Volume de la chambre	4,5 – 5,0 gallons
Matériau de la chambre	Acier inoxydable
Paniers	(2) Acier inoxydable
Temps de vidange de la chambre	Approx. 5 minutes
Dimensions extérieures (l x h x p)	18,5 po x 16,25 po x 14,75 po
Dimensions extérieures générales (l x h x p)	21,75 po x 23 po x 15,5 po
Dimensions de la chambre (l x h x p)	15,5 po x 11 po x 7,5 po
Données électriques	120 V, 50/60 Hz 7 A, 900 W
Poids net	58 lb.
Plage de température ambiante de stockage	20 °C – 60 °C
Taux d'humidité	25 – 90 %
Altitude	0 – 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Pression atmosphérique	87 – 108 kPa

6. Maintenance recommandée

6.1 Toutes les semaines

6.1.1 Vidange et nettoyage du réservoir

10. Éteignez l'unité en appuyant longuement sur la touche d'alimentation.
11. Avant la vidange, débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant.
12. Placez l'extrémité ouverte du tuyau de vidange dans un évier ou un drain.
13. Placez l'ensemble du tuyau de vidange dans le port de vidange situé sur le côté gauche de l'unité. La vidange du bain commence dès que l'ensemble du tuyau de vidange est inséré dans le port de vidange.
14. Une fois le bain vide, retirez l'ensemble du tuyau de vidange en appuyant sur le bouton du port de vidange et enlevez le tuyau du port de vidange.
15. Retirez les ensembles de paniers du bain.
16. Nettoyez l'intérieur du bain et des ensembles de paniers avec un chiffon doux, un

- détergent doux et de l'eau.
17. Installez les ensembles de paniers.
 18. Remplissez la chambre de bain conformément aux instructions de la section 3.2.

6.1.2 Nettoyage du boîtier extérieur

1. Vous pouvez nettoyer le boîtier extérieur avec un détergent doux et un chiffon imbibé d'eau.

6.2 Tous les trimestres

6.2.1 Étalonnage de la température

Si la lecture de la température du bain ne se situe pas dans la tolérance de température paramétrée de $36,0\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$, conformément à la section 4.6.2 Validation de la température, suivez la procédure d'étalonnage ci-dessous pour étalonner le bain.

REMARQUE : Si la température du thermomètre étalonné indépendant dépasse de $\pm 1,0\text{ °C}$ la température paramétrée de $36,0\text{ °C}$, l'unité doit être entretenue et ne doit PAS être utilisée.

9. Le bain est chauffé à la température de fonctionnement de $36,0\text{ °C}$ par le régulateur, puis il se stabilise pendant environ 10 minutes avec les agitateurs activés.
10. La différence de température entre l'affichage de la température et le thermomètre étalonné indépendant placé au centre du bain est notée.
11. Appuyez longuement sur la touche d'alimentation pour éteindre l'unité.
12. Appuyez simultanément sur les touches Augmenter cycle gauche et Diminuer cycle gauche et, tout en les maintenant enfoncées, appuyez sur la touche d'alimentation pour activer le mode d'étalonnage.
13. Une fois le mode d'étalonnage activé, l'affichage de température alterne entre « CAL » et la température du bain.
14. Les touches Augmenter le temps de cycle du panier droit et Diminuer le temps de cycle du panier droit permettent d'ajuster la température afin qu'elle corresponde à la température notée au cours de l'étape 2, obtenue à l'aide du thermomètre étalonné indépendant précédemment placé dans le bain.
15. Appuyez sur la touche d'alimentation pour quitter le mode d'étalonnage et enregistrer la valeur. Vous pouvez appuyer brièvement sur la touche d'alimentation pour repasser en mode de fonctionnement normal, ou la maintenir enfoncée pour éteindre l'unité.
16. Lors de la mise sous tension de l'unité, vérifiez que l'affichage de température correspond à la température du thermomètre étalonné indépendant. Si les deux lectures ne correspondent pas, recommencez la procédure d'étalonnage.

6.2.2 Test de l'alarme élevée de surchauffe

11. Retirez les poches de plasma frais congelé (PFC) ou de cryoprécipité AHF de

- l'unité.
12. Vérifiez que la température du bain est stable et que l'affichage indique $36,0\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$.
 13. Assurez-vous que les paniers sont en position haute avant de continuer.
 14. Mettez l'unité hors tension en appuyant longuement sur la touche d'alimentation jusqu'à ce qu'elle s'éteigne.
 15. Une fois l'unité éteinte, appuyez longuement sur les touches Augmenter le temps de cycle droit, Diminuer le temps de cycle droit et Démarrer le cycle à droite et, tout en les maintenant enfoncées, appuyez sur la touche d'alimentation pour activer le mode de test de l'alarme élevée de surchauffe.
 16. Lors du passage en mode de test de l'alarme élevée de surchauffe, les paniers s'abaissent d'environ 1,3 cm (0,5 po) et l'affichage alterne entre « tST » et la valeur de température du bain.
 17. L'élément chauffant de l'unité chauffe l'eau du bain. Une fois que la température dépasse $37,0\text{ °C}$, l'alarme retentit et les paniers repassent en position la plus élevée.
 18. Le message « PAS » s'affiche le test de l'alarme élevée de surchauffe a réussi.
 19. Le message « FAL » s'affiche si le test de l'alarme élevée de surchauffe a échoué. Si le test a échoué, contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
 20. Après avoir testé l'alarme élevée de surchauffe, éteignez l'unité en appuyant longuement sur la touche d'alimentation et attendez que la température du bain se stabilise à $36,0\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$ avant d'utiliser l'unité.

7. Dépannage

Symptôme	Cause possible	Action
Alimentation		
L'unité ne s'allume pas.	<ul style="list-style-type: none"> • Le cordon d'alimentation n'est pas raccordé à la prise de courant de l'unité et/ou à la prise murale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insérez le cordon d'alimentation dans la prise d'alimentation CEI à l'arrière de l'unité et vérifiez qu'il est raccordé à une prise correctement mise à la terre.
	<ul style="list-style-type: none"> • L'alimentation électrique est défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que l'alimentation électrique est active et stabilisée.
	<ul style="list-style-type: none"> • Le disjoncteur s'est déclenché. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réinitialisez le disjoncteur.
	<ul style="list-style-type: none"> • La carte de circuits imprimés principale présente un fusible défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
	<ul style="list-style-type: none"> • La touche d'alimentation ne fonctionne pas correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Contrôle de la température		
L'affichage de la température ne se stabilise pas à $36,0\text{ °C} \pm 0,3\text{ °C}$.	<ul style="list-style-type: none"> • Le capteur de température est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
La température est trop élevée/basse.	<ul style="list-style-type: none"> • Le capteur de température est défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
L'affichage de température se stabilise, mais diffère de la	<ul style="list-style-type: none"> • L'unité doit être étalonnée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consultez la section 6.2.1 Étalonnage de la température.

température notée sur le thermomètre étalonné indépendant.		
Alarme de surchauffe		
L'alarme de surchauffe retentit pendant le démarrage.	<ul style="list-style-type: none"> Le réservoir n'est pas correctement rempli d'eau. Le réservoir est rempli d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que le réservoir est rempli conformément à la section 3.2. Vérifiez que l'eau utilisée pour remplir le réservoir ne dépasse pas 36,0 °C.
L'alarme de surchauffe retentit pendant l'utilisation.	<ul style="list-style-type: none"> Le système ne fonctionne pas correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
L'alarme de surchauffe ne retentit pas pendant un test d'alarme élevée.	<ul style="list-style-type: none"> Le système ne fonctionne pas correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Boutons et écrans		
Les caractères à l'écran ne sont pas illuminés.	<ul style="list-style-type: none"> L'écran ne fonctionne pas correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisez l'horloge ou le minuteur externes pour surveiller le temps de décongélation. Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Les touches de commande ne répondent pas.	<ul style="list-style-type: none"> La carte de circuits imprimés ne fonctionne pas correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Un message s'affiche à l'écran.	<ul style="list-style-type: none"> Consultez le tableau 7.1. 	<ul style="list-style-type: none"> Consultez le tableau 7.1.
Ensemble de paniers et agitation		
Les pinces du panier ne s'ouvrent pas lorsque celui-ci est soulevé hors du bain.	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble de paniers n'est pas installé correctement sur le bras de l'agitateur. 	<ul style="list-style-type: none"> Réinstallez l'ensemble de paniers sur le bras de l'agitateur.
Le panier ne se soulève pas entièrement hors du bain. Une alarme sonore continue de retentir.	<ul style="list-style-type: none"> Une obstruction en hauteur empêche le panier de se soulever hors du réservoir. Le moteur est défaillant. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirez l'obstruction au-dessus du réservoir. Utilisez l'horloge ou le minuteur externes pour surveiller le temps de cycle. Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Le panier ne s'abaisse pas entièrement dans le bain lors du démarrage du cycle. Une alarme sonore continue de retentir.	<ul style="list-style-type: none"> Une obstruction empêche le panier de s'abaisser dans le réservoir. L'ensemble de paniers n'est pas installé correctement sur le bras de l'agitateur. Le moteur est défaillant. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirez l'obstruction du réservoir. Réinstallez l'ensemble de paniers sur le bras de l'agitateur. Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
L'ensemble de paniers ne s'agite pas lors du démarrage du cycle. Une alarme sonore continue de retentir.	<ul style="list-style-type: none"> L'interrupteur du moteur d'agitation est éteint. Le moteur est défaillant. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que l'interrupteur du moteur d'agitation est activé. Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.

Tableau 7.1 Messages du panneau de commande

Affichage du cycle gauche	Affichage de température	Affichage du cycle droit	Action
Er	ALR ←Clignotement→ Temp C°	Er	Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Er	ALR ←Clignotement→ tHi	Er	Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Er	ALR ←Clignotement→ tLo	Er	Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Er	cLc	Er	Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Er	Temp C°	Temps de cycle	Vérifiez si le panier est bloqué, éliminez les blocages, réinitialisez l'alimentation et essayez de déplacer le panier. Si le message d'erreur persiste, contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
Temps de cycle	Temp C°	Er	Vérifiez si le panier est bloqué, éliminez les blocages, réinitialisez l'alimentation et essayez de déplacer le panier. Si le message d'erreur persiste, contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
	FAL		Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
88	888	88	Contactez Boekel Scientific pour demander un entretien.
	PAS		Le test de l'alarme a réussi; aucune action requise.
	tSt		Le test de l'alarme élevée de surchauffe est en cours; consultez la section 6.2.2.
	rEv	x.x	Affichage du niveau de révision du micrologiciel; aucune action requise.
88	888	88	Test de l'affichage au démarrage; aucune action requise.
01	CAL ←Clignotement→ Temp C°		Le mode d'étalonnage est activé; consultez la section 6.2.1.

8. Garantie et entretien

8.1 Garantie

En cas d'utilisation dans des conditions de laboratoire appropriées et conformément à ces instructions d'utilisation, Boekel Scientific garantit que ce produit est exempt de pièces défectueuses, de vices de matière et de vices de fabrication pendant une période de deux ans à compter de la date d'expédition. La responsabilité de Boekel Scientific pour tout équipement défectueux au cours de la période de garantie se limite à la réparation ou au remplacement dudit équipement, sans frais supplémentaires pour les pièces ou la main-d'œuvre.

8.2 Entretien

Vous devez obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (Returned Material Authorization, RMA) de la part de Boekel Scientific avant de renvoyer tout produit Boekel pour quelque raison que ce soit. Contactez le service client Boekel au numéro 1-800-336-6929. Vous devez remplir, signer et renvoyer une attestation de décontamination à Boekel Scientific avant de recevoir un numéro RMA. Veuillez indiquer ce numéro RMA sur l'extérieur de l'emballage des marchandises retournées afin de permettre un traitement rapide.

Boekel Scientific
855 Pennsylvania Blvd.
Feasterville, PA 19053, États-Unis
Téléphone : +1 (215) 396-8200 ou +1 (800) 336-6929
Télécopie : +1 (215) 396-8264
Courriel : Boekel-info@boekelsci.com