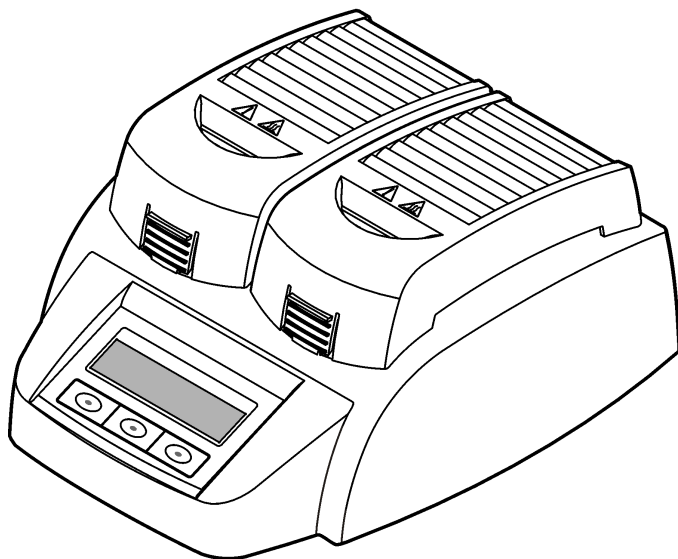




DOC022.97.80188

DRB 200

05/2018, Edition 3



User Manual
Manuel de l'utilisateur
Manual del usuario
Manual do Usuário
用户手册
取扱説明書
사용 설명서
តួអង្គប្រើ

English.....	3
Français.....	11
Español.....	21
Português.....	31
中文.....	41
日本語.....	49
한글.....	57
ไทย.....	65

Table of contents

[Specifications](#) on page 3

[General information](#) on page 3

[Installation](#) on page 4

[User interface and navigation](#)
on page 6

[Startup](#) on page 7

[Operation](#) on page 7

[Maintenance](#) on page 9

[Troubleshooting](#) on page 10

[Replacement parts and accessories](#)
on page 10

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions	25 x 14.5 x 31 cm (9.8 x 5.7 x 12.2 in.)
Weight	Single heating block: 2 kg (4.4 lb) Dual heating block: 2.8 kg (6.17 lb)
Power requirements	100–240 V, +5%/–15%, 50/60 Hz, Protection Class I
Power input	Single heating block: 115 V: 300 VA; 230 V: 450 VA Dual heating block: 115 V: 600 VA; 230 V: 900 VA
Storage temperature	–40 to +60 °C (–40 to +140 °F)
Operating temperature	10 to 45 °C (50 to 113 °F)
Operating humidity	90% (non-condensing)
Temperature range	37 to 165 °C (98.6 to 329 °F)
	Timer: 0 to 480 minutes
Temperature stability	± 2 °C (± 3.5 °F)
Heating rate	From 20 to 150 °C (68 to 302 °F) in 10 minutes
Certification	CE and cTUVus

General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

Safety information

NOTICE

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is solely responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

Use of hazard information

DANGER

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

Precautionary labels

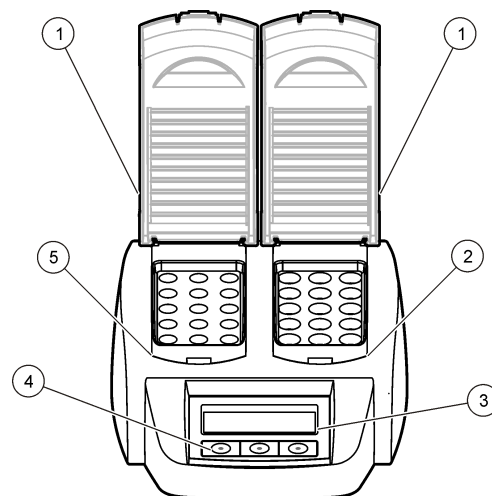
Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol, if noted on the instrument, will be included with a danger or caution statement in the manual.

	This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.
	This symbol indicates that the marked item can be hot and should not be touched without care.
	This symbol indicates that the marked item requires a protective earth connection. If the instrument is not supplied with a ground plug on a cord, make the protective earth connection to the protective conductor terminal.

Product overview

This instrument has one or two heating blocks that increase the temperature of solutions in round sample cells to a specified temperature for a specified time period (Figure 1). There are six stored temperature programs and three temperature programs that are configured by the user and saved.

Figure 1 Front view



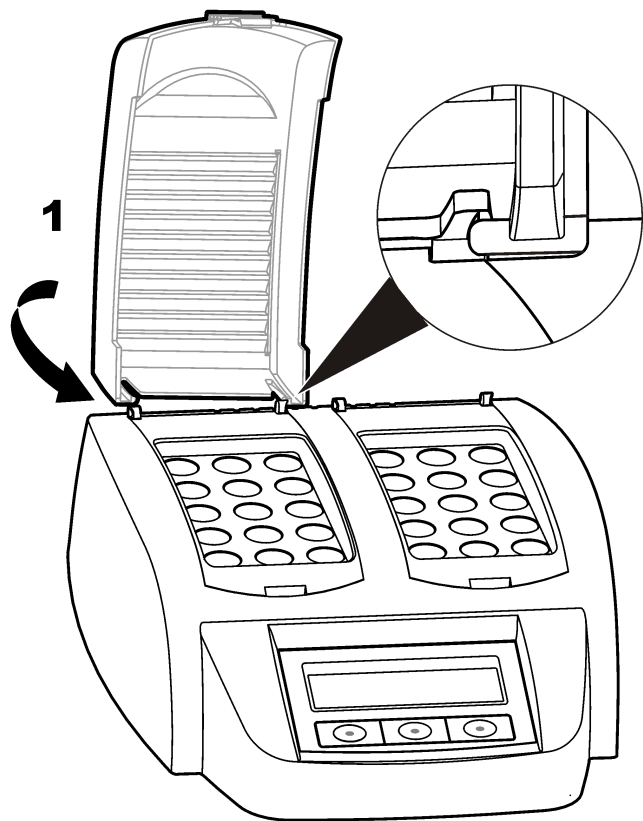
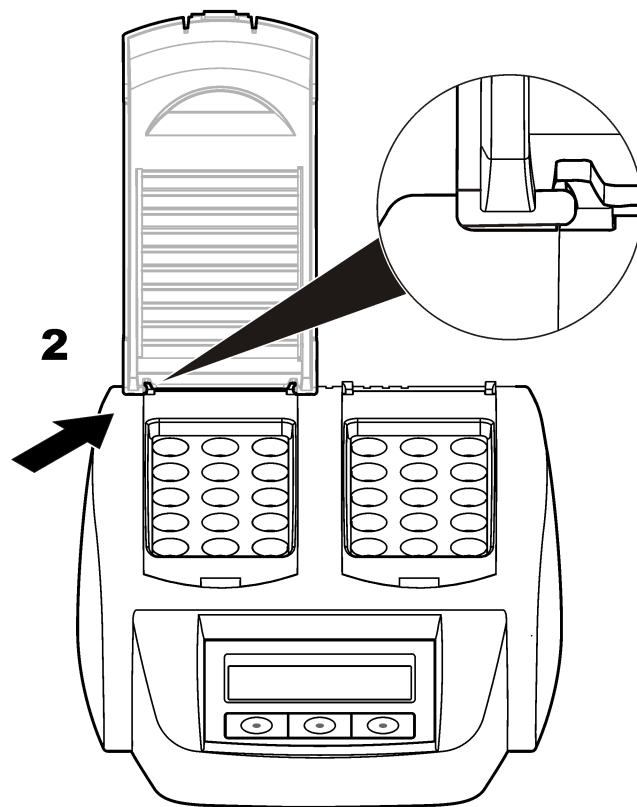
1 Protective cover	3 Display	5 Left heating block
2 Right heating block	4 Keys	

Installation

Install the protective covers

⚠ WARNING	
	Shock and Burn Hazard. The protective cover must be installed to prevent personal injury. The protective cover prevents burns and power cord contact with the heating block.

Refer to the illustrated steps that follow.

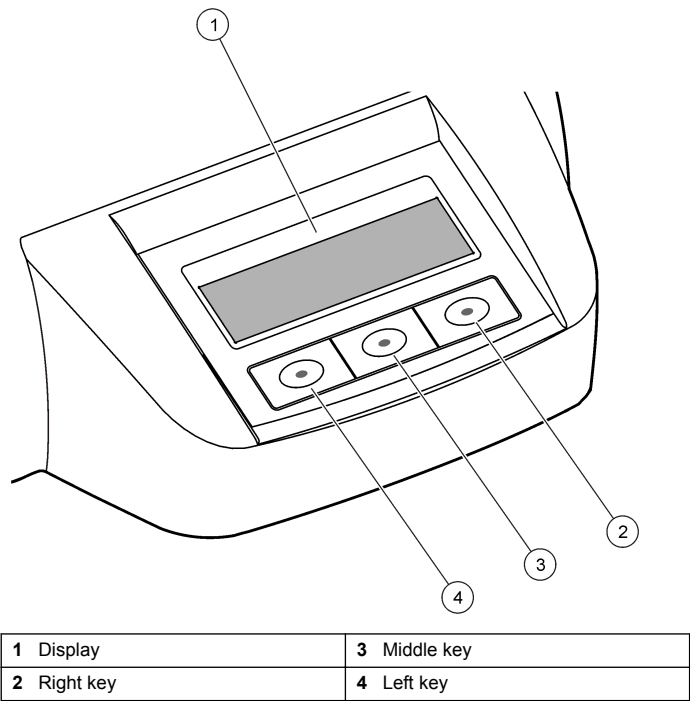
1**2**

User interface and navigation

User interface

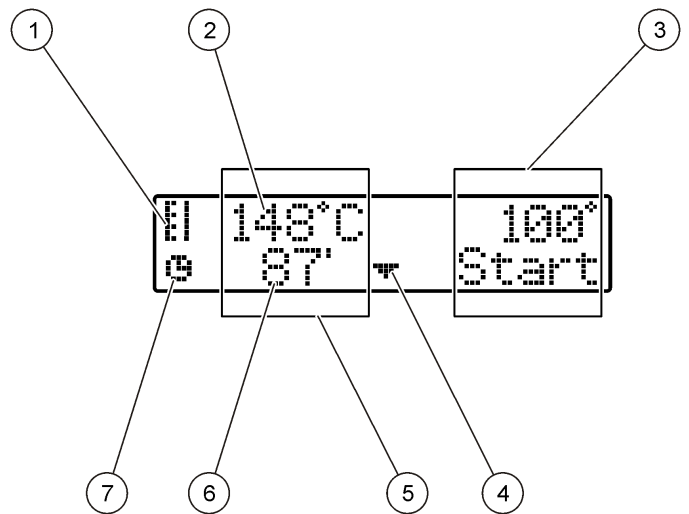
The instrument is operated using three keys that are located below the display (Figure 2). The function of each key is shown on the display. If no function is shown for a key, that key is not currently active.

Figure 2 Keypad description



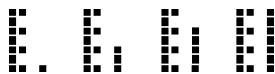
Display description

Figure 3 Screen display when a program is active on the left heating block only



1 Thermometer symbol	5 Left heating block
2 Temperature of heating block	6 Remaining time
3 Right heating block	7 Timer symbol
4 Down arrow key (use to select program)	

Table 1 Thermometer symbols

Symbol	Description
	The heating block is increasing in temperature.
	The heating block is at the selected temperature.
	The heating block is decreasing in temperature.

Startup

Turn the instrument on

NOTICE

Do not turn the instrument off and on quickly as this can damage the instrument. Always wait about 20 seconds before turning the instrument on again.

1. Put the instrument on a stable, level, heat-resistant surface.
2. Connect the power cord to the power plug on the back of the instrument.
3. Connect the power cord to a power socket with earthing contact.
4. Push the power switch on the back of the instrument to turn the instrument on.

Select the language

To change the default language setting (English):

1. Hold down the left key and turn the instrument on.
2. Push the right arrow key to scroll through the menu. The display goes back to the start of the menu at the end of the menu.

3. When the correct language is shown, push the key for the language. Refer to [Table 2](#).

Table 2 Language settings

Setting	Language	Setting	Language
GB	English	E	Spanish
D	German	NL	Dutch
F	French	S	Swedish
I	Italian	PL	Polish

Set the display contrast

1. Hold down the middle key and turn the instrument on.
2. Push or hold down the up and down arrow keys to change the contrast value.
3. Push **OK** to save the change.

Operation

⚠ DANGER



Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.



Routine operation

⚠ CAUTION



Burn Hazard. Do not put a finger in an opening in the heating block. Close the protective cover before increasing the temperature of the heating block, and always keep the protective cover closed during operation.

⚠ CAUTION	
	Burn Hazard. Sample cells are hot. Wear thermal insulating material (e.g., gloves or finger cots). Do not remove a sample cell that is greater than 80 °C. Do not put a sample cell that is greater than 80 °C in a colorimeter.

⚠ CAUTION	
	Chemical Hazard. If a sample cell breaks, do not let the liquid touch skin. Use a fume hood as necessary to remove chemical fumes.

⚠ CAUTION	
	Chemical exposure hazard. Dispose of chemicals and wastes in accordance with local, regional and national regulations.

NOTICE	
To prevent sample cell and instrument damage, keep the openings in the heating block dry. Dry the outside of sample cells fully.	

NOTICE	
To prevent instrument damage, immediately disconnect power if an accidental spill occurs or a sample cell breaks, then clean the instrument. Refer to Clean the instrument on page 9.	

NOTICE	
Do not cover the ventilation slits in the protective cover. The instrument and sample cells may become too hot and decrease the accuracy of measurement.	

1. Prepare the test sample cells as specified in the analysis procedure.
2. Close the sample cells with the cap.
3. Dry the outside of the sample cells fully.
4. Turn the instrument on and open the protective cover. The last temperature program(s) selected is shown on the display.
5. If using 16 mm tubes with a heating block with 20 mm openings, put reducing adapters in the openings.

6. Select the correct temperature program (and digestion period if applicable) using the keys, then push **Start**. Refer to [Stored programs](#) on page 8. The temperature program is selected independently for each heating block when there are two heating blocks.

Note: To stop a program, push the key below the program two times.

7. When the heating block is at the selected temperature (two beeps are heard), put the test sample cells in the correct heating block and close the protective cover.

8. Push **Start** to start the program.

The time counts down to zero (0). When the digestion program is completed, three beeps are heard and the heater turns off.

Stored programs

[Table 3](#) gives descriptions of the stored temperature programs.

Table 3 Stored programs

Program	Description
COD	Increases the temperature of the sample cells to 150 °C for 120 minutes. In the cooling phase, four beeps are heard when the sample cells are at 120 °C. Remove and carefully invert the sample cells several times, before letting them decrease in temperature in a rack.
TOC	Increases the temperature of the sample cells to 105 °C for 120 minutes. The TOC temperature program can be used for all Hach TOC sample cell tests.
100 °C	Increases the temperature of the sample cells to 100 °C for 30, 60 or 120 minutes. For example, the "100 °C, 60 minutes" temperature program is used to: • Digest samples using the Metals Prep Set • Identify phosphate and chromium • Digest heavy metals
105 °C	Increases the temperature of the sample cells to 105 °C for 30, 60 or 120 minutes.

Table 3 Stored programs (continued)

Program	Description
150 °C	Increases the temperature of the sample cells to 150 °C for 30, 60 or 120 minutes.
165 °C	Increases the temperature of the sample cells to 165 °C for 30, 60 or 120 minutes.

User programs

The DRB 200 has three temperature programs that are configured by the user (PRG1–PRG3).

To configure a user temperature program:

1. Select a user temperature program using the keys.
2. Push **Prog** to enter programming mode.
3. Select a 4-character name for the program. Push the left key to change the character. Push the right arrow key to move the cursor to the next position. Push **OK** to save the change.
4. Push or hold down the up and down arrow keys to set the temperature (37 to 165 °C). Push **OK** to save the change.
5. Push or hold down the up and down arrow keys to set the time (0 to 480 minutes). Push **OK** to save the change.
6. Push **OK** to save the program.

Maintenance

⚠ CAUTION	
	Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

NOTICE

Do not disassemble the instrument for maintenance. If the internal components must be cleaned or repaired, contact the manufacturer.

Clean the instrument

Keep the instrument clean to get continuous and accurate operation.

⚠ CAUTION



Fire hazard. Do not use flammable agents to clean the instrument.

⚠ CAUTION



Burn hazard. Do not clean the instrument when it is hot.

NOTICE

To prevent instrument damage, do not use cleaning agents such as turpentine, acetone or similar products to clean the instrument including the display.

1. Turn the instrument off and disconnect the power cord.
2. When the instrument is cool, clean the surface of the instrument with a soft, moist cloth and a weak soap solution. Make sure that no water gets into the instrument.

If the liquid in a sample cell spills or a sample cell breaks:

1. Turn the instrument off and disconnect the power cord.
2. Let the temperature of the heating block(s) and sample cells decrease until cool.
3. Remove the liquid with a pipette. Do not let the liquid touch skin.
4. Move the liquid to the correct disposal.
5. Remove broken glass using tweezers. Remove any remaining liquid on the instrument. Do not let the liquid touch skin.

Measure the temperature of the heating block

Measure the temperature of the heating block to make sure that the temperature shown on the display is correct.

The temperature shown on the display is the temperature in a closed sample cell that is filled with a liquid. While the temperature of the heating block is increasing, the temperature of the heating block, near the heater, may be greater than the temperature shown on the display.

Tools needed:

- Sample cell (2275800)
- Glycerol (anhydrous), 5 mL
- Thermometer, stem-type, calibrated for 95 to 170 °C (203 to 338 °F)

To measure the temperature of the heating block:

1. Fill a clean, empty sample cell with glycerol that is at room temperature.
2. Put the thermometer in the sample cell until the thermometer touches the bottom of the sample cell.
3. Make sure that the level of the glycerol is 56 mm $\pm$ 0.5 mm (2.20 in. $\pm$ 0.02 in.) from the bottom of the sample cell when the thermometer is in the sample cell.
4. Put the sample cell in the center opening of the second row of the heating block.
5. Select a temperature program of 150 °C for 60 minutes using the keys, then push **OK**.
6. When the heating block is at the selected temperature (two beeps are heard), the thermometer temperature should be the same as the temperature shown on the display.

Troubleshooting

Refer to [Table 4](#) for error messages, possible causes and corrective actions.

Table 4 Error messages

Error	Solution
BLOCK IS TOO HOT! PLEASE WAIT	The temperature of the heating block is greater than the selected temperature. Wait until the temperature of the heating block decreases.
INIT ERROR	The instrument is defective. Contact Customer Service.

Replacement parts and accessories

⚠ WARNING



Personal injury hazard. Use of non-approved parts may cause personal injury, damage to the instrument or equipment malfunction. The replacement parts in this section are approved by the manufacturer.

Note: Product and Article numbers may vary for some selling regions. Contact the appropriate distributor or refer to the company website for contact information.

Replacement parts

Description	Quantity	Item no.
Protective cover	1	LZT048

Accessories

Description	Quantity	Item no.
Reducing adapter, 20 > 16 mm	1	HHA155
Reducing adapter, 16 > 13 mm	1	2895805
Tube, 16 x 100 mm	1	2275800
Tube, 16 x 100 mm	6	2275806
Thermometer, 0 to 200 °C	1	4565500

Table des matières

[Caractéristiques techniques](#)
à la page 11

[Généralités](#) à la page 11

[Installation](#) à la page 13

[Interface utilisateur et navigation](#)
à la page 15

[Mise en marche](#) à la page 16

[Fonctionnement](#) à la page 17

[Maintenance](#) à la page 18

[Dépannage](#) à la page 19

[Pièces de rechange et accessoires](#)
à la page 20

Caractéristiques techniques

Ces caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Caractéristique	Détails
Dimensions	25 x 14,5 x 31 cm (9,8 x 5,7 x 12,2 po)
Poids	Bloc de chauffage simple : 2 kg (4,4 lb) Bloc de chauffage double : 2,8 kg (6,17 lb)
Alimentation électrique	100–240 V, +5 %/–15 %, 50/60 Hz, Classe de protection I
Entrée alimentation secteur	Bloc de chauffage simple : 115 V : 300 VA ; 230 V : 450 VA Bloc de chauffage double : 115 V : 600 VA ; 230 V : 900 VA
Température de stockage	–40 à +60 °C (–40 à +140 °F)
Température de fonctionnement	10 à 45 °C (50 à 113 °F)
Humidité de fonctionnement	90 % (sans condensation)
Plage de température	37 à 165 °C (98.6 à 329 °F) Minuterie : 0 à 480 minutes
Stabilité de la température	± 2 °C (± 3.5 °F)

Caractéristique	Détails
Vitesse de chauffage	De 20 à 150 °C (68 à 302 °F) en 10 minutes
Certification	CE et cTUVus

Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

Consignes de sécurité

AVIS

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

Interprétation des indications de risques

▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

Étiquettes de mise en garde

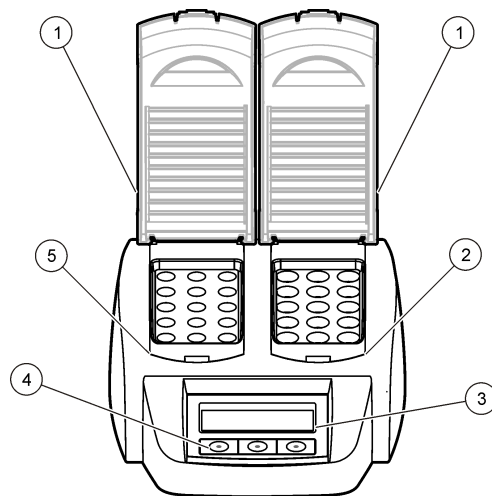
Lire toutes les étiquettes et tous les repères apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Les symboles apposés sur l'appareil sont complétés par un paragraphe Danger ou Attention dans le manuel.

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'utilisation pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.
	Ce symbole indique que l'élément signalé peut être chaud et que des précautions doivent être prises avant de le toucher.
	Ce symbole indique que l'élément marqué nécessite une connexion de protection à la terre. Si l'appareil n'est pas fourni avec une mise à la terre sur un cordon, effectuez la mise à la terre de protection sur la borne de conducteur de protection.

Présentation du produit

Cet appareil comporte un ou deux bloc(s) de chauffage qui font augmenter la température des solutions dans les cuves d'échantillon arrondies jusqu'à une température spécifiée pendant une durée déterminée (Figure 1). Il existe six programmes de température en mémoire et trois programmes de température configurés par l'utilisateur et enregistrés.

Figure 1 Vue avant



1 Couvercle de protection	3 Ecran	5 Bloc de chauffage gauche
2 Bloc de chauffage droit	4 Touches	

Installation

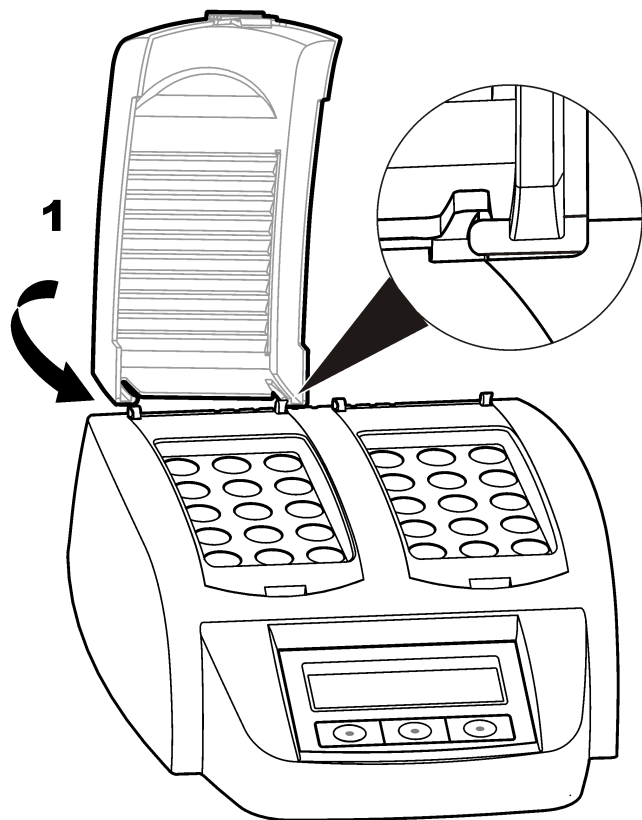
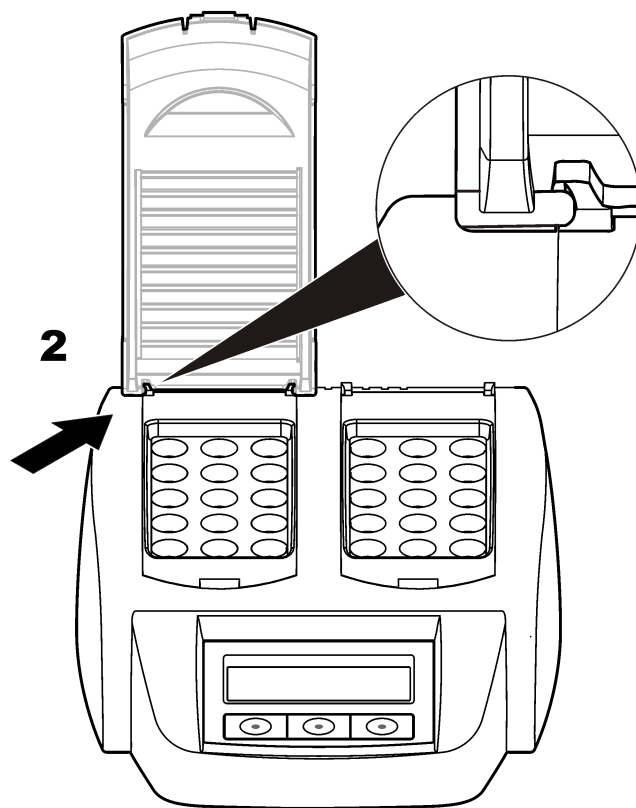
Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.

Installer les couvercles de protection

⚠ Avertissement



Risque de brûlure et de choc électrique. Le couvercle de protection doit être installé pour éviter les risques de blessure. Le couvercle de protection empêche les brûlures et tout contact entre le cordon d'alimentation et le bloc de chauffage.

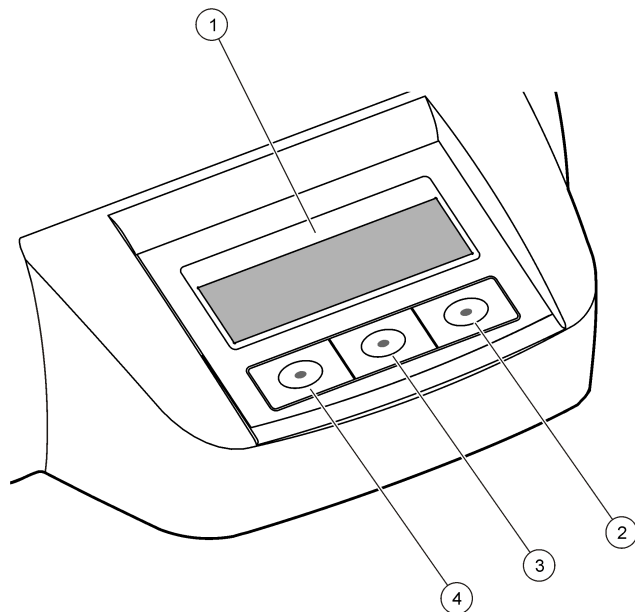
1**2**

Interface utilisateur et navigation

Interface utilisateur

L'appareil est commandé à l'aide de trois touches situées sous l'écran d'affichage (Figure 2). La fonction de chaque touche est affichée à l'écran. Si aucune fonction n'est affichée pour une touche, cela signifie que la touche n'est pas active.

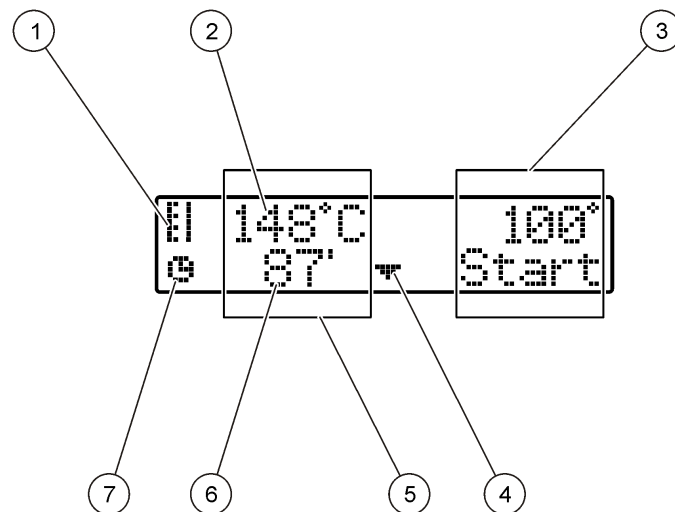
Figure 2 Description du clavier



1 Écran	3 Touche du milieu
2 Touche droite	4 Touche gauche

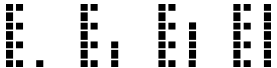
Description de l'affichage

Figure 3 Affichage sur l'écran lorsqu'un programme est actif sur le bloc de chauffage gauche uniquement



1 Symbole du thermomètre	5 Bloc de chauffage gauche
2 Température du bloc de chauffage	6 Temps restant
3 Bloc de chauffage droit	7 Symbole de la minuterie
4 Touche fléchée vers le bas (pour sélectionner le programme)	

Tableau 1 Symboles du thermomètre

Symbole	Description
	La température du bloc de chauffage augmente.
	Le bloc de chauffage est à la température sélectionnée.
	La température du bloc de chauffage baisse.

Mise en marche

Mettre l'appareil sous tension

AVIS

Ne pas éteindre et rallumer l'appareil rapidement sous peine d'endommager l'appareil. Toujours attendre 20 secondes avant de rallumer l'appareil.

1. Placer l'appareil sur une surface plane, stable et résistante à la chaleur.
2. Brancher le cordon d'alimentation sur la prise d'alimentation à l'arrière de l'appareil.
3. Connecter le cordon d'alimentation à une prise de courant mise à la terre.
4. Appuyer sur l'interrupteur marche/arrêt à l'arrière de l'appareil pour allumer l'appareil.

Sélectionner la langue

Pour modifier le paramètre de langue par défaut (anglais) :

1. Maintenir la touche gauche enfoncée et allumer l'appareil.

2. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour faire défiler le menu. A la fin, l'écran revient au début du menu.
3. Lorsque la langue souhaitée est affichée, appuyer sur la touche correspondant à la langue. Reportez-vous à la [Tableau 2](#).

Tableau 2 Paramètres de langue

Réglages	Langue	Réglages	Langue
GB	Anglais	E	Espagnol
D	Allemand	NL	Néerlandais
F	Français	S	Suédois
I	Italien	PL	Polonais

Réglage du contraste de l'écran

1. Maintenir enfoncée la touche du milieu et allumer l'appareil.
2. Appuyer sur les touches fléchées vers le haut et vers le bas ou les maintenir enfoncées pour modifier la valeur de contraste.
3. Appuyer sur **OK** pour enregistrer la modification.

Fonctionnement

⚠ DANGER



Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.



Fonctionnement normal

⚠ ATTENTION



Risque de brûlure Ne pas mettre les doigts dans un des orifices du bloc de chauffage. Fermer le couvercle de protection avant d'augmenter la température du bloc de chauffage et toujours maintenir le couvercle de protection fermé pendant le fonctionnement.

⚠ ATTENTION



Risque de brûlure Les cuves d'échantillons sont chaudes. Porter des vêtements isolants (par ex. gants ou doigtsiers). Ne pas déposer une cuve d'échantillon dont la température dépasse 80 °C. Ne pas placer une cuve d'échantillon dont la température dépasse 80 °C dans un colorimètre.

⚠ ATTENTION



Danger chimique En cas de rupture d'une cuve d'échantillon, éviter tout contact du liquide avec la peau. Utiliser une hotte de captation des fumées pour éliminer les vapeurs chimiques.

⚠ ATTENTION



Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

AVIS

Maintenir les orifices du bloc de chauffage secs pour éviter d'endommager la cuve d'échantillon et l'appareil. Sécher complètement l'extérieur des cuves d'échantillons.

AVIS

Pour éviter d'endommager l'appareil, débrancher immédiatement le cordon d'alimentation si du liquide est renversé accidentellement ou en cas de rupture d'une cuve d'échantillon, puis nettoyer l'appareil. Reportez-vous à la [Nettoyer l'instrument](#) à la page 18.

AVIS

Ne pas couvrir les fentes de ventilation du couvercle de protection. L'appareil et les cuves d'échantillons risqueraient de surchauffer, ce qui réduirait la précision des mesures.

1. Préparer les cuves d'échantillons d'essai comme spécifié dans la procédure d'analyse.
2. Fermer les cuves d'échantillons avec le capuchon.
3. Sécher complètement l'extérieur des cuves d'échantillons.
4. Démarrer l'appareil et ouvrir le couvercle de protection. Les derniers programmes de température sélectionnés s'affichent à l'écran.
5. En cas d'utilisation de tubes de 16 mm avec un bloc de chauffage doté d'orifices de 20 mm, placer des adaptateurs réducteurs dans les orifices.
6. Sélectionner le programme de température approprié (et la période de digestion le cas échéant) à l'aide des touches, puis appuyer sur **Démarrer**. Reportez-vous à la [Programmes enregistrés](#) à la page 18. Le programme de température est sélectionné indépendamment pour chaque bloc de chauffage lorsque deux blocs de chauffage sont utilisés.

Remarque : Pour arrêter un programme, appuyer deux fois sur la touche située sous le programme.

7. Lorsque le bloc de chauffage a atteint la température sélectionnée (deux bips sonores), placer les cuves d'échantillons d'essai dans le bloc de chauffage approprié et fermer le couvercle de protection.
8. Appuyer sur **Start** (Démarrer) pour démarrer le programme. Le compte à rebours jusqu'à zéro (0) est lancé. Lorsque le programme de digestion est terminé, trois signaux sonores retentissent et le système de chauffage s'arrête.

Programmes enregistrés

Tableau 3 fournit des descriptions des programmes de température enregistrés.

Tableau 3 Programmes enregistrés

Programme	Description
DCO	Accroît la température des cellules d'échantillons jusqu'à 150 °C pendant 120 minutes. Dans la phase de refroidissement, quatre bips sonores sont émis lorsque les cellules d'échantillons sont à 120 °C. Déposer et inverser les cellules d'échantillons avec précaution plusieurs fois avant de les laisser refroidir sur une étagère.
COT	Accroît la température des cellules d'échantillons jusqu'à 105 °C pendant 120 minutes. Le programme de température TOC peut être utilisé pour tous les essais de cellules d'échantillons TOC Hach.
100 °C	Accroît la température des cellules d'échantillons jusqu'à 100 °C pendant 30, 60 ou 120 minutes. Par exemple, le programme de température « 100 °C, 60 minutes » est utilisé pour : • Digérer des échantillons à l'aide du kit de préparation des métaux ; • Identifier les phosphates et le chrome ; • Digérer les métaux lourds.
105 °C	Accroît la température des cellules d'échantillons jusqu'à 105 °C pendant 30, 60 ou 120 minutes.
150 °C	Accroît la température des cellules d'échantillons jusqu'à 150 °C pendant 30, 60 ou 120 minutes.
165 °C	Accroît la température des cellules d'échantillons jusqu'à 165 °C pendant 30, 60 ou 120 minutes.

Programmes utilisateur

Le DRB 200 compte trois programmes de température configurés par l'utilisateur (PRG1–PRG3).

Pour configurer un programme de température défini par l'utilisateur :

1. Sélectionner un programme de température défini par l'utilisateur à l'aide des touches.
2. Appuyer sur **Prog** pour activer le mode programmation.
3. Sélectionner un nom à 4 caractères pour le programme. Appuyer sur la touche gauche pour modifier le caractère. Appuyer sur la touche fléchée vers la droite pour déplacer le curseur jusqu'à la position suivante. Appuyer sur **OK** pour enregistrer la modification.
4. Appuyer sur les touches fléchées vers le haut et vers le bas ou les maintenir enfoncées pour régler la température (37 à 165 °C). Appuyer sur **OK** pour enregistrer la modification.
5. Appuyer sur les touches fléchées vers le haut et vers le bas ou les maintenir enfoncées pour régler la durée (0 à 480 minutes). Appuyer sur **OK** pour enregistrer la modification.
6. Appuyer sur **OK** pour enregistrer le programme.

Maintenance

⚠ ATTENTION



Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

AVIS

Ne pas démonter l'appareil pour entretien. Si les composants internes doivent être nettoyés ou réparés, contactez le fabricant.

Nettoyer l'instrument

Maintenir l'appareil propre pour garantir un fonctionnement continu et correct.

⚠ ATTENTION



Risque d'incendie. Ne pas utiliser d'agents inflammables pour nettoyer l'appareil.

⚠ ATTENTION



Risque de brûlure. Ne pas nettoyer l'appareil lorsqu'il est chaud.

AVIS

Pour éviter d'endommager l'appareil, ne pas utiliser d'agents nettoyants tels que de la térébenthine, de l'acétone ou tout autre produit similaire pour nettoyer l'appareil, y compris l'écran.

1. Eteindre l'appareil et débrancher le cordon d'alimentation.
2. Une fois l'appareil refroidi, nettoyer la surface de l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et humide, imbibé d'une solution savonneuse non détergente. Vérifier que l'eau ne pénètre pas dans l'appareil.

Si le liquide présent dans une cuve d'échantillon se renverse ou en cas de rupture d'une cuve d'échantillon :

1. Eteindre l'appareil et débranchez le cordon d'alimentation.
2. Attendre que la température du ou des bloc(s) de chauffage et des cuves d'échantillons baisse.
3. Retirer le liquide à l'aide d'une pipette. Eviter tout contact du liquide avec la peau.
4. Mettre le liquide au rebut de manière appropriée.
5. Retirer tout fragment de verre à l'aide d'une pince à épiler. Eliminer tout résidu de liquide sur l'appareil. Eviter tout contact du liquide avec la peau.

Mesurer la température du bloc de chauffage.

Mesurer la température du bloc de chauffage pour s'assurer que la température affichée à l'écran est correcte.

La température affichée à l'écran est la température à l'intérieur d'une cuve d'échantillon fermée remplie de liquide. Lorsque la température du bloc de chauffage augmente, la température à proximité du chauffage peut être supérieure à celle affichée.

Outils nécessaires :

- Cuve d'échantillon (2275800)
- Glycérol (anhydre), 5 ml
- Thermomètre, type tige, étalonné pour 95 à 170 °C (203 à 338 °F)

Pour mesurer la température du bloc de chauffage :

1. Remplir une cuve d'échantillon vide propre avec du glycérol à température ambiante.
2. Placer le thermomètre dans la cuve d'échantillon jusqu'à ce qu'il touche le fond de celle-ci.
3. Vérifier que le niveau de glycérol est à $56 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ ($2,20 \text{ po} \pm 0,02 \text{ po}$) du fond de la cuve d'échantillon lorsque le thermomètre est dans la cellule.
4. Placer la cuve d'échantillon dans l'orifice central de la deuxième rangée du bloc de chauffage.
5. Sélectionner un programme de température de 150 °C pendant 60 minutes à l'aide des touches, puis appuyer sur **OK**.
6. Lorsque le bloc de chauffage atteint la température sélectionnée (deux bips sonores), la température affichée sur le thermomètre doit être identique à celle affichée sur l'écran.

Dépannage

Se reporter à [Tableau 4](#) pour les messages d'erreur, les causes possibles et les actions correctives.

Tableau 4 Messages d'erreur

Erreur	Solution
BLOC TROP CHAUD! ATTENDEZ	La température du bloc de chauffage est supérieure à la température sélectionnée. Attendre que la température du bloc de chauffage baisse.
INIT ERREUR	L'appareil est défectueux. Contacter le service client.

Pièces de rechange et accessoires

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. L'utilisation de pièces non approuvées comporte un risque de blessure, d'endommagement de l'appareil ou de panne d'équipement. Les pièces de rechange de cette section sont approuvées par le fabricant.

Remarque : Les numéros de référence de produit et d'article peuvent dépendre des régions de commercialisation. Prenez contact avec le distributeur approprié ou consultez le site web de la société pour connaître les personnes à contacter.

Pièces de rechange

Description	Quantité	Article n°
Couvercle de protection	1	LZT048

Accessoires

Description	Quantité	Article n°
Adaptateur réducteur, 20 > 16 mm	1	HHA155
Adaptateur réducteur, 16 > 13 mm	1	2895805
Tube, 16 x 100 mm	1	2275800
Tube, 16 x 100 mm	6	2275806
Thermomètre, 0 à 200 °C	1	4565500

Tabla de contenidos

Especificaciones en la página 21

Información general en la página 21

Instalación en la página 23

Interfaz del usuario y navegación
en la página 25

Puesta en marcha en la página 26

Funcionamiento en la página 27

Mantenimiento en la página 28

Solución de problemas
en la página 29

Piezas de repuesto y accesorios
en la página 30

Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Detalles
Dimensiones	25 x 14,5 x 31 cm (9,8 x 5,7 x 12,2 pulg.)
Peso	Bloque calefactor individual: 2 kg (4,4 lb) Bloque calefactor dual: 2,8 kg (6,17 lb)
Requisitos de alimentación	100 – 240 V, +5%/–15%, 50/60 Hz, Clase de protección I
Entrada de alimentación	Bloque calefactor individual: 115 V: 300 VA; 230 V: 450 VA Bloque calefactor dual: 115 V: 600 VA; 230 V: 900 VA
Temperatura de almacenamiento	–40 a +60 °C (–40 a +140 °F)
Temperatura de funcionamiento	10 a 45 °C (50 a 113 °F)
Humedad de funcionamiento	90% (sin condensación)
Rango de temperatura	De 37 a 165 °C (de 98,6 a 329 °F)
	Temporizador: 0 a 480 minutos
Estabilidad de la temperatura	± 2 °C (± 3,5 °F)

Especificación	Detalles
Tasa de calentamiento	De 20 a 150 °C (de 68 a 302 °F) en 10 minutos
Certificación	CE y cTUVus

Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

Información de seguridad

AVISO
El fabricante no es responsable de ningún daño debido a un mal uso de este producto incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el responsable de la identificación de los riesgos críticos y de tener los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

Lea todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

Uso de la información sobre riesgos

⚠ PELIGRO
Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis.

Etiquetas de precaución

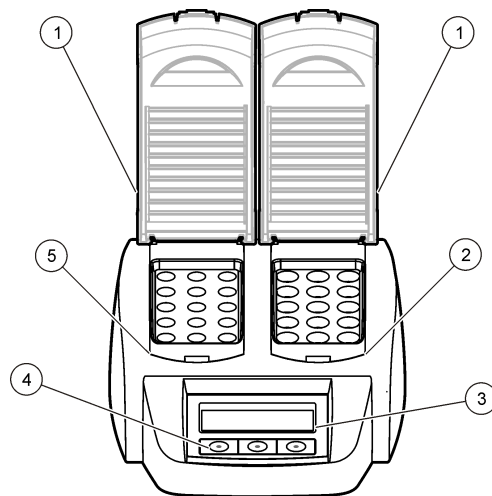
Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. Se incluye un símbolo, en caso de estar rotulado en el equipo, con una indicación de peligro o de advertencia en el manual.

	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.
	Este símbolo indica que la pieza marcada podría estar caliente y que debe tocarse con precaución.
	Este símbolo indica que el objeto marcado requiere una toma a tierra de seguridad. Si el instrumento no se suministra con un cable con enchufe de toma a tierra, realice la conexión a tierra de protección al terminal conductor de seguridad.

Descripción general del producto

El instrumento tiene uno o dos bloques calefactores que aumentan la temperatura de las soluciones de cubetas de muestra redondas hasta alcanzar una temperatura especificada durante un periodo de tiempo especificado (Figura 1). Hay seis programas de temperatura guardados y tres programas de temperatura configurados por el usuario y guardados.

Figura 1 Vista frontal



1 Cubierta protectora	3 Pantalla	5 Bloque calefactor izquierdo
2 Bloque calefactor derecho	4 Teclas	

Instalación

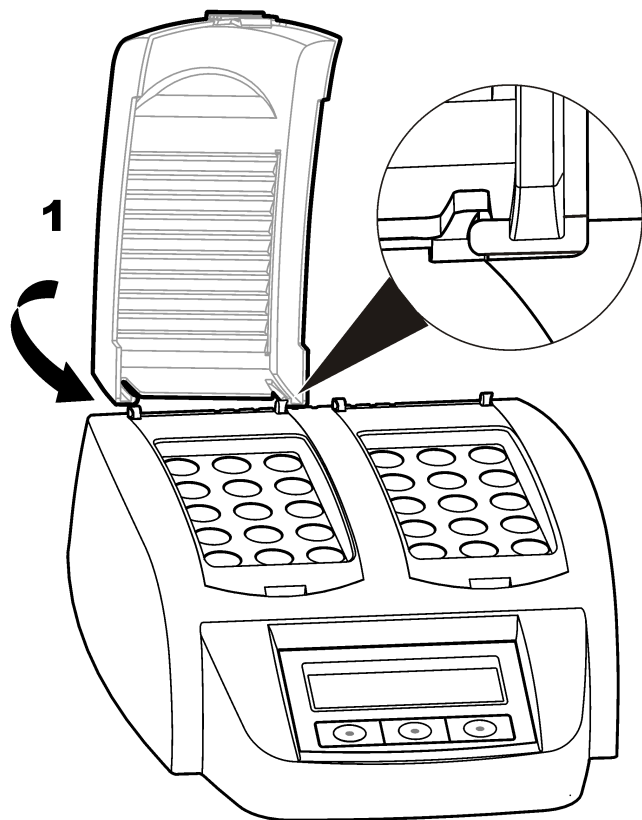
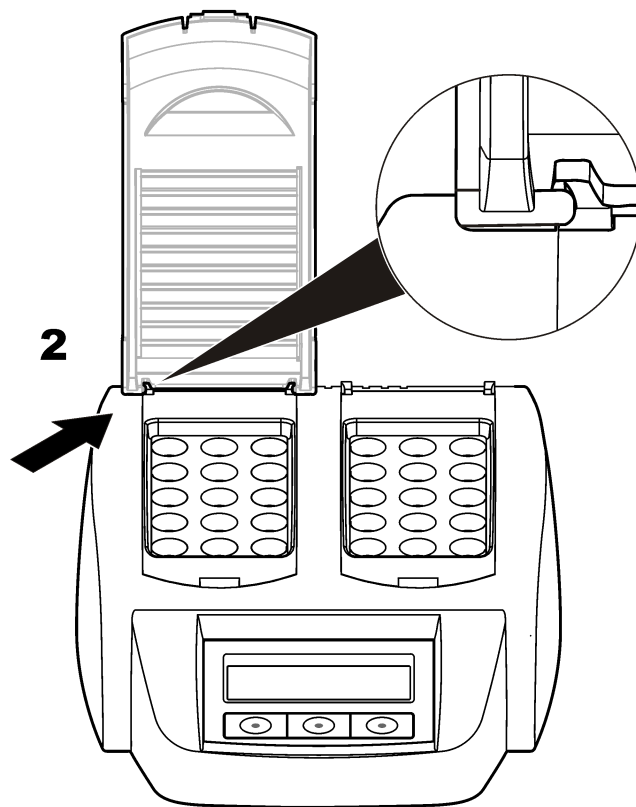
Consulte los pasos ilustrados que se muestran a continuación.

Instale las cubiertas protectoras

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de quemadura y descarga. Se debe instalar la cubierta protectora para evitar lesiones personales. La cubierta protectora evita que se produzcan quemaduras y que el cable de alimentación entre en contacto con el bloque calefactor.

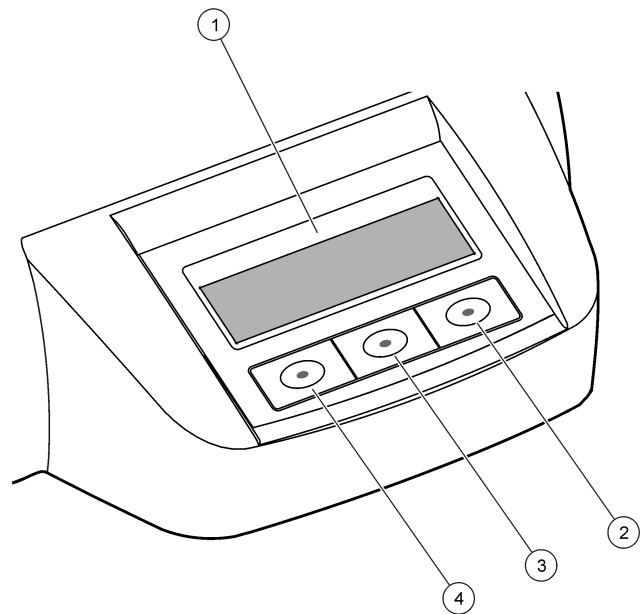
1**2**

Interfaz del usuario y navegación

Interfaz del usuario

El instrumento se maneja utilizando las tres teclas situadas debajo de la pantalla (Figura 2). La función de cada tecla se muestra en la pantalla. Si no se muestra ninguna función para la tecla, significa que dicha tecla no está activa en ese momento.

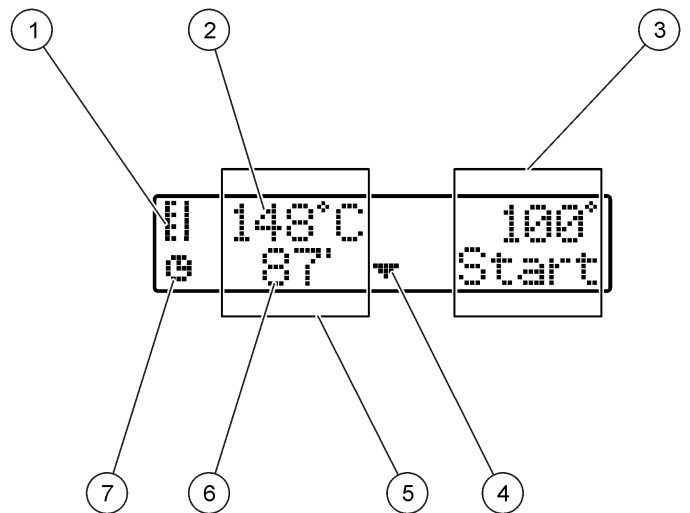
Figura 2 Descripción del teclado



1 Pantalla	3 Tecla central
2 Tecla derecha	4 Tecla izquierda

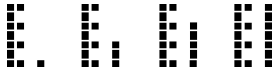
Descripción de la pantalla

Figura 3 Aspecto de la pantalla cuando hay un programa activo sólo en el bloque calefactor izquierdo



1 Símbolo del termómetro	5 Bloque calefactor izquierdo
2 Temperatura del bloque calefactor	6 Tiempo restante
3 Bloque calefactor derecho	7 Símbolo del temporizador
4 Tecla de flecha hacia abajo (utilicela para seleccionar el programa)	

Tabla 1 Símbolos del termómetro

Símbolo	Descripción
	El bloque calefactor aumenta de temperatura.
	El bloque calefactor tiene la temperatura seleccionada.
	El bloque calefactor disminuye de temperatura.

Puesta en marcha

Encendido del instrumento

AVISO

No apague y encienda el instrumento rápidamente, ya que podría causar daños al mismo. Espere siempre unos 20 segundos antes de volver a encender el instrumento.

1. Coloque el instrumento en una superficie estable, nivelada y resistente al calor.
2. Conecte el cable de alimentación al enchufe de la parte posterior del instrumento.
3. Conecte el cable de alimentación a la toma de corriente con conexión a tierra.
4. Pulse el interruptor situado en la parte posterior del instrumento para encenderlo.

Selección de idioma

Para cambiar la configuración de idioma predeterminado (inglés):

1. Mantenga pulsada la tecla izquierda y encienda el instrumento.
2. Pulse la tecla de flecha derecha para desplazarse por el menú. La pantalla vuelve al inicio del menú al final de éste.
3. Cuando se muestre el idioma correcto, pulse la tecla para ese idioma. Consulte [Tabla 2](#).

Tabla 2 Configuración de idioma

Ajuste	Idioma	Ajuste	Idioma
GB	Inglés	E	Español
D	Alemán	NL	Holandés
F	Francés	S	Sueco
I	Italiano	PL	Polaco

Ajuste del contraste de la pantalla

1. Mantenga pulsada la tecla central y encienda el instrumento.
2. Mantenga pulsadas las teclas de flecha arriba y abajo para cambiar el valor de contraste.
3. Pulse **OK** para guardar los cambios.

Funcionamiento

⚠ PELIGRO	
	Peligro por exposición a productos químicos. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).
	

Funcionamiento rutinario

⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro de quemadura. No introduzca los dedos en ninguna abertura del bloque calefactor. Cierre la cubierta protectora antes de que aumente la temperatura del bloque calefactor, y manténgala siempre cerrada durante su funcionamiento.

⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro de quemadura. Las cubetas de muestra están calientes. Protégase con material aislante térmico (p. ej., guantes o dediles). No retire la cubeta de muestra si su temperatura supera los 80 °C. No coloque una cubeta de muestra con una temperatura superior a 80 °C en un colorímetro.

⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro químico. Si la cubeta de muestra se rompe, evite que el líquido entre en contacto con la piel. Si es necesario, utilice una campana extractora para eliminar los humos químicos.

⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro por exposición a productos químicos. Deshágase de los productos químicos y los residuos de acuerdo con las normativas locales, regionales y nacionales.

AVISO	
Para evitar que la cubeta de muestra y el instrumento sufran daños, mantenga secas las aberturas del bloque calefactor. Seque completamente la parte exterior de las cubetas de muestra.	

AVISO
Para evitar que el instrumento sufra daños, desconecte inmediatamente la alimentación si se derrama líquido de forma accidental o si se rompe una cubeta de muestra y, a continuación, limpie el instrumento. Consulte Limpieza del instrumento en la página 28.

AVISO
No cubra las ranuras de ventilación de la cubierta protectora. Es posible que el instrumento y las cubetas de muestra se sobrecalienten y que la medición pierda exactitud.

1. Prepare las cubetas de muestra de prueba tal y como se especifica en el procedimiento de análisis.
2. Cierre las cubetas de muestra con la tapa.
3. Seque completamente la parte exterior de las cubetas de muestra.
4. Encienda el instrumento y abra la cubierta protectora. En la pantalla se muestra el último o últimos programas de temperatura seleccionados.
5. Si se utilizan tubos de 16 mm con un bloque calefactor con aberturas de 20 mm, coloque los adaptadores reductores en las aberturas.
6. Utilice las teclas para seleccionar el programa de temperatura correcto (y el tiempo de digestión, si corresponde) y, a continuación, pulse **Start** (Iniciar). Consulte [Programas guardados](#) en la página 28. Cuando hay dos bloques calefactores, se selecciona el programa de temperatura de forma independiente para cada uno de ellos.

Nota: Para detener un programa, pulse dos veces la tecla que aparece debajo del programa.

7. Cuando el bloque calefactor alcanza la temperatura seleccionada (se oyen dos pitidos), coloque las cubetas de muestra de prueba en el bloque calefactor correcto y cierre la cubierta protectora.
8. Pulse **Initc.** para iniciar el programa.

Comienza la cuenta atrás hasta llegar a cero (0). Cuando el programa de digestión finaliza, se oyen tres pitidos y el calentador se apaga.

Programas guardados

La [Tabla 3](#) ofrece descripciones de los programas de temperatura guardados.

Tabla 3 Programas guardados

Programa	Descripción
DQO	Aumenta la temperatura de las cubetas de muestras a 150 °C durante 120 minutos. En la fase de refrigeración, se oyen cuatro pitidos cuando las cubetas de muestras alcanzan una temperatura de 120 °C. Retire e invierta cuidadosamente las cubetas de muestras varias veces antes de que descienda de temperatura en el estante.
TOC	Aumenta la temperatura de las cubetas de muestras a 105 °C durante 120 minutos. El programa de temperatura TOC se puede utilizar para todas las pruebas de las cubetas de muestras TOC de Hach.
100 °C	Aumenta la temperatura de las cubetas de muestras a 100 °C durante 30, 60 o 120 minutos. Por ejemplo, el programa de temperatura de "100 °C, 60 minutos" se utiliza para: - Las muestras de digestión que utilizan el Conjunto de preparación de metales - Identificar el fosfato y el cromo - Digerir los metales pesados
105 °C	Aumenta la temperatura de las cubetas de muestras a 105 °C durante 30, 60 o 120 minutos.
150 °C	Aumenta la temperatura de las cubetas de muestras a 150 °C durante 30, 60 o 120 minutos.
165 °C	Aumenta la temperatura de las cubetas de muestras a 165 °C durante 30, 60 o 120 minutos.

Programas de usuario

El DRB 200 tiene tres programas de temperatura que configura el usuario (PRG1–PRG3).

Para configurar un programa de temperatura del usuario:

1. Utilice las teclas para seleccionar un programa de temperatura de usuario.
2. Pulse **Progr.** para acceder al modo de programación.
3. Seleccione un nombre de 4 caracteres para el programa. Pulse la tecla izquierda para cambiar el carácter. Pulse la tecla de flecha derecha para mover el cursor a la siguiente posición. Pulse **OK** para guardar el cambio.
4. Mantenga pulsadas las teclas de flecha arriba y abajo para ajustar la temperatura (de 37 a 165 °C). Pulse **OK** para guardar el cambio.
5. Mantenga pulsadas las teclas de flecha arriba y abajo para ajustar el tiempo (de 0 a 480 minutos). Pulse **OK** para guardar el cambio.
6. Pulse **OK** para guardar el programa.

Mantenimiento

⚠ PRECAUCIÓN



Peligros diversos. Sólo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

AVISO

No desmonte el instrumento para el mantenimiento. Si es necesario limpiar o reparar los componentes internos, póngase en contacto con el fabricante.

Limpieza del instrumento

Mantenga el instrumento limpio para que su funcionamiento sea continuo y preciso.

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de incendio. No utilice agentes inflamables para limpiar el instrumento.

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de quemadura. No limpie el instrumento cuando esté caliente.

AVISO

Para evitar que el instrumento sufra daños, no utilice agentes limpiadores como trementina, acetona o productos similares para limpiar el instrumento, incluida la pantalla.

1. Apague el instrumento y desconecte el cable de alimentación.
2. Cuando se enfríe el instrumento, limpie la superficie con un paño suave y húmedo, y una solución jabonosa suave. Asegúrese de que no cae agua dentro del instrumento.

Si se derrama líquido de una cubeta de muestra o ésta se rompe:

1. Apague el instrumento y desconecte el cable de alimentación.
2. Deje que se enfríen los bloques calefactores y las cubetas de muestra.
3. Retire el líquido con una pipeta. Evite que el líquido entre en contacto con la piel.
4. Deseche el líquido en su emplazamiento correspondiente.
5. Sírvasse de unas tenazas para desechar el cristal roto. Elimine los restos de líquido del instrumento. Evite que el líquido entre en contacto con la piel.

Medición de la temperatura del bloque calefactor

Mida la temperatura del bloque calefactor para asegurarse de que la temperatura que aparece en la pantalla es correcta.

La temperatura que aparece en la pantalla es la temperatura en una cubeta de muestra cerrada que se rellena con líquido. A medida que aumenta la temperatura del bloque calefactor, dicha temperatura, cerca del calefactor, puede ser superior a la temperatura que aparezca en la pantalla.

Herramientas necesarias:

- Cubeta de muestra (2275800)
- Glicerol (anhidro), 5 ml
- Termómetro, tipo vástago, calibrado para una temperatura de 95 a 170 °C (de 203 a 338 °F)

Para medir la temperatura del bloque calefactor:

1. Rellene una cubeta de muestra limpia y vacía con glicerol a temperatura ambiente.
2. Coloque el termómetro en una cubeta de muestra hasta que éste toque la parte inferior de la cubeta de muestra.
3. Asegúrese de que el nivel de glicerol es de 56 mm $\pm$ 0,5 mm (2,20 pulg. $\pm$ 0,02 pulg.) desde la parte inferior de la cubeta de muestra cuando el termómetro esté en la cubeta de muestra.
4. Coloque la cubeta de muestra en la abertura central de la segunda fila del bloque calefactor.
5. Seleccione un programa de temperatura de 150 °C durante 60 minutos utilizando las teclas y, a continuación, pulse **OK**.
6. Cuando el bloque calefactor alcance la temperatura seleccionada (se oyen dos pitidos), la temperatura del termómetro debe ser la misma que la temperatura que aparece en la pantalla.

Solución de problemas

Consulte la [Tabla 4](#) para conocer los mensajes de error, las posibles causas y las medidas correctoras.

Tabla 4 Mensajes de error

Error	Solución
BLOQ. MUY CALIENT ESPERE	La temperatura del bloque calefactor es superior a la temperatura seleccionada. Espere hasta que descienda la temperatura del bloque calefactor.
ERROR INICIAL.	El instrumento es defectuoso. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

Piezas de repuesto y accesorios

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de lesión personal. El uso de piezas no aprobadas puede causar lesiones personales, daños al instrumento o un mal funcionamiento del equipo. Las piezas de repuesto que aparecen en esta sección están aprobadas por el fabricante.

Nota: Los números de producto y artículo pueden variar para algunas regiones de venta. Comuníquese con el distribuidor correspondiente o visite el sitio Web de la compañía para obtener la información de contacto.

Piezas de repuesto

Descripción	Cantidad	Referencia
Cubierta protectora	1	LZT048

Accesorios

Descripción	Cantidad	Referencia
Adaptador reductor, 20 > 16 mm	1	HH1155
Adaptador reductor, 16 > 13 mm	1	2895805
Tubo, 16 x 100 mm	1	2275800
Tubo, 16 x 100 mm	6	2275806
Termómetro, de 0 a 200 °C	1	4565500

Índice

Especificações na página 31

Informações gerais na página 31

Instalação na página 33

Interface do usuário e navegação na página 35

Inicialização na página 36

Operação na página 37

Manutenção na página 38

Solução de problemas na página 39

Peças e acessórios de reposição na página 39

Especificações

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Dimensões	25 x 14,5 x 31 cm (9,8 x 5,7 x 12,2 pol.)
Peso	Único bloco de aquecimento: 2 kg (4,4 lb) Bloco de aquecimento duplo: 2,8 kg (6,17 lb)
Alimentação elétrica	100 a 240 V, +5%/–15%, 50/60 Hz, Classe de proteção I
Entrada de energia	Único bloco de aquecimento: 115 V: 300 VA; 230 V: 450 VA Bloco de aquecimento duplo: 115 V: 600 VA; 230 V: 900 VA
Temperatura de armazenamento	–40 a +60 °C (–40 a +140 °F)
Temperatura de operação	10 a 45 °C (50 a 113 °F)
Umidade de operação	90% (sem condensação)
Faixa de temperatura	37 a 165 °C (98.6 a 329 °F) Cronômetro: 0 a 480 minutos
Estabilidade de temperatura	± 2 °C (±3,5 °F)

Especificação	Detalhes
Taxa de aquecimento	De 20 a 150 °C (68 a 302 °F) em 10 minutos
Certificação	CE e cTUVus

Informações gerais

Em hipótese alguma o fabricante será responsável por danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações neste manual e nos produtos aqui descritos a qualquer momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

Informações de segurança

AVISO

O fabricante não é responsável por quaisquer danos devido ao uso ou aplicação incorreta deste produto, incluindo, sem limitação, danos diretos, acidentais ou consequenciais, e se isenta desses danos à extensão total permitida pela lei aplicável. O usuário é unicamente responsável por identificar riscos críticos de aplicação e por instalar os mecanismos apropriados para proteger os processos durante um possível mau funcionamento do equipamento.

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todas as declarações de perigo e cuidado. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

Certifique-se de que a proteção oferecida por este equipamento não seja afetada. Não use nem instale este equipamento de nenhuma outra forma além da especificada neste manual.

Uso de informações de risco

▲ PERIGO

Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.

⚠ CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.

AVISO

Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial.

Avisos de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observados, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao instrumento. Se for observado algum símbolo no instrumento, haverá uma declaração de cuidado ou perigo no manual.



Este símbolo, se observado no instrumento, diz respeito ao manual de instruções para operação e/ou informações de segurança.



O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário.



Este símbolo indica que o item marcado pode estar quente e deve ser manuseado com cuidado.

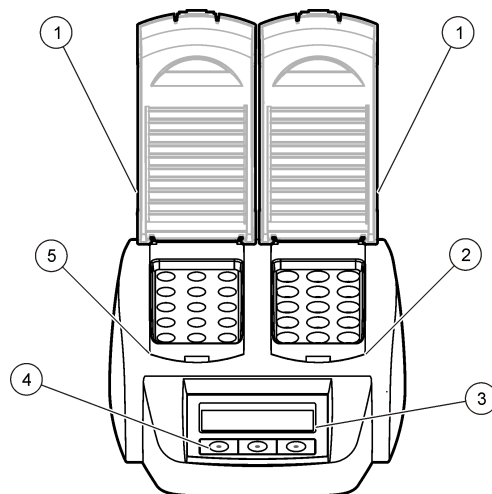


Este símbolo indica que o item marcado exige uma conexão terra de proteção. Se o instrumento não for fornecido com um conector ou cabo aterrado, faça o aterramento de proteção na conexão com o terminal condutor de proteção.

Visão geral do produto

Este instrumento possui um ou dois blocos de aquecimento que aumentam a temperatura das soluções em células de amostra redondas para uma temperatura especificada em um período especificado (Figura 1). Existem seis programas de temperatura armazenados e três programas de temperatura que são configurados pelo usuário e salvos.

Figura 1 Visualização frontal



1 Tampa de proteção	3 Tela	5 Bloco de aquecimento esquerdo
2 Bloco de aquecimento direito	4 Teclas	

Instalação

Consulte as etapas ilustradas seguintes.

Instale as tampas de proteção

▲ ADVERTÊNCIA



Risco de choque e queimadura. A tampa de proteção deve ser instalada para evitar ferimentos. A tampa protetora evita queimaduras e o contato do cabo de alimentação com o bloco de aquecimento.