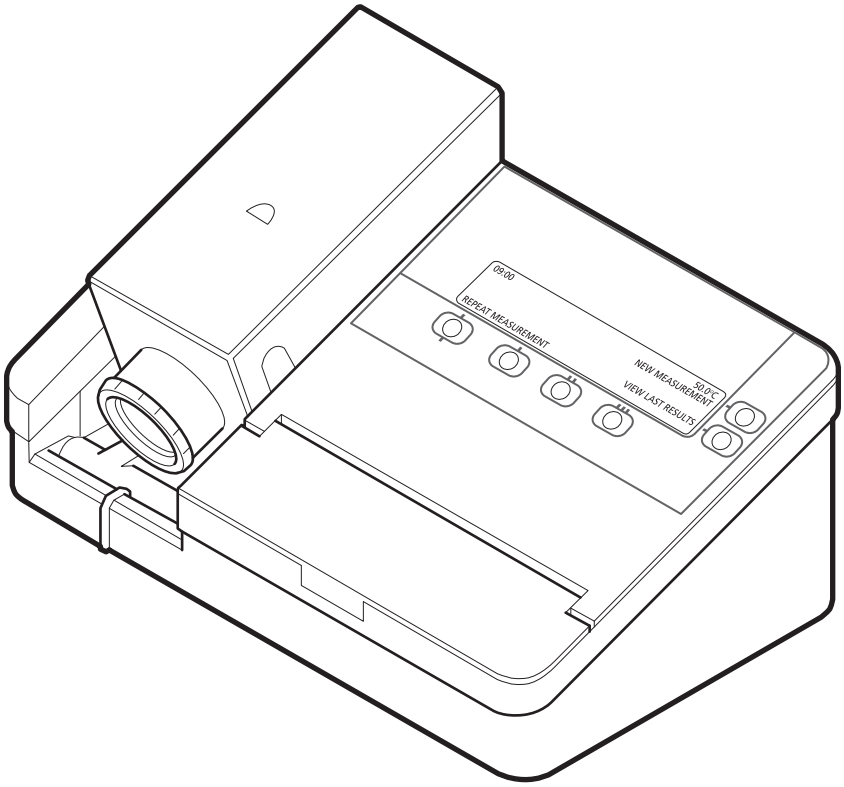
Cole-Parmer®

MP-400 Series
Melting Point S



Instruction Manual

SMP30053(ES)-CPB Version 1.4

Cole-Parmer®
essentials

Figure 1 (Front View)

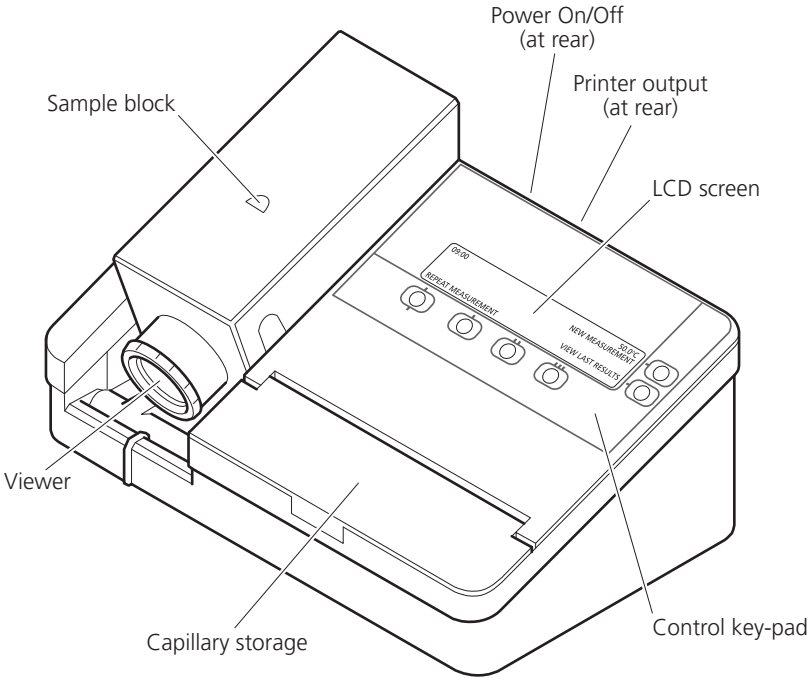
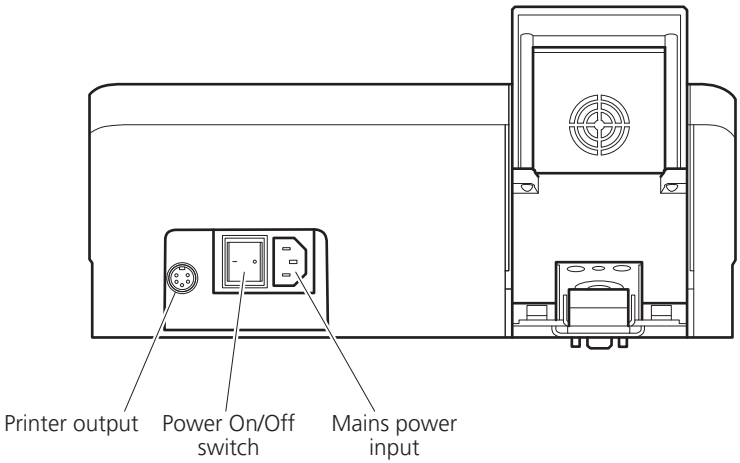


Figure 2 (Rear View)



Melting Point Apparatus MP-400

Instructions for use

1. Introduction

Thank you for purchasing this piece of Cole Parmer equipment. To get the best performance from the MP-400 please read these instructions carefully before use. Before discarding the packaging check that all parts are present and correct.

For your own safety and that of others please read and understand the safety advice given below before using the equipment.

2. Safety advice before use

⚠ If the equipment is not used in the manner described in this manual and with accessories other than those recommended by Antylia Scientific, the protection provided might be impaired.
This equipment is designed to operate under the following conditions:

- For indoor use only
- Use in a well ventilated area
- Ambient temperature range +5°C to +40°C
- Altitude to 2000m
- Relative humidity not exceeding 80%
- Mains supply fluctuation not exceeding 10%
- Over-voltage category II IEC 60364-4-443
- Pollution degree 2

Never move or carry the unit when in use or connected to the mains electricity supply.

The unit should be carried using both hands with fingers under each side of the frame.

The ventilation slots at the back of the sample block should not be sealed or obstructed.

3. General description

The apparatus is designed to measure and record the temperatures of crystalline samples held within capillary tubes. Up to three tubes are accommodated in an illuminated chamber within the aluminium block. The tubes are viewed through a magnifying lens on the front of the unit. All controls are via the membrane keypad.

The temperature range is ambient to 400°C and the heating rate is variable between 0.5°C per minute and 10°C per minute. Temperatures and instrument information are displayed on the LCD screen. Up to seven temperatures per capillary tube can be saved and recalled on the screen. Three methods can be stored for repeated use and the plateau temperature and heating rate are fully programmable. When the melt cycle is started the MP-400 heats up to the pre-programmed plateau temperature at the maximum rate before stabilising at the plateau temperature for 120 seconds. An alarm will sound to indicate that the MP-400 is ready to start to heat at the pre-programmed rate. Once the melt has occurred and the cycle stopped, cooling is automatic to ambient temperature.

The MP-400 has English, Spanish, French, Italian and German language options.

4. Preparation for use

4.1 Electrical installation

THIS INSTRUMENT MUST BE EARTHED

Before connecting the instrument please read and understand these instructions and ensure that the electrical supply corresponds to that shown on the rating plate. This unit is designed for use with a supply rated at 115 / 230V, 50-60Hz. The power consumption of the unit is 60W. The unit is fitted with an IEC socket at the rear of the instrument for connection of the mains lead.

Caution: Fuses are fitted in both live and neutral lines.

The unit is supplied with two mains leads fitted with IEC plugs for connection to the instrument. One lead has a UK 3 pin plug and the other has a 2 pin "Shuko" plug for connection to the mains supply. Choose the lead appropriate for your electrical installation and discard the other. Should neither lead be suitable take the lead with the UK plug and replace the plug with a suitable alternative. This involves cutting off the moulded plug, preparing the cable and connecting to the rewireable plug in accordance with its instructions.

IT IS IMPORTANT THAT THIS OPERATION SHOULD ONLY BE UNDERTAKEN BY A QUALIFIED ELECTRICIAN.

Note: Refer to the equipment's rating plate to ensure that the plug and fusing are suitable for the voltage and wattage stated. The wires in the mains cable are coloured as follows:

LIVE	-BROWN
NEUTRAL	-BLUE
EARTH	-GREEN/YELLOW

The appropriate mains lead should be connected to the instrument BEFORE connection to the mains supply. Should the mains lead require replacement a cable of 1mm^2 of harmonised code H05VV-F connected to an IEC320 plug should be used.

N.B. The UK mains lead is protected by a 10A fuse mounted in the plug top.

IF IN DOUBT CONSULT A QUALIFIED ELECTRICIAN

4.2 Connect to the electricity supply- DO NOT SWITCH ON

4.3 Place the unit on a firm, level, non-slip surface ensuring that there is sufficient free space on all sides without coming into contact with anything else during use.

4.4 Switch the unit ON at the mains On/Off switch on the back of the instrument. When switched ON, the LCD display and the sample chamber will illuminate.

WARNING: The sample block may become hot.

5. Operation

5.1 Controls

Figure 1 and 2 show the features for the MP-400.

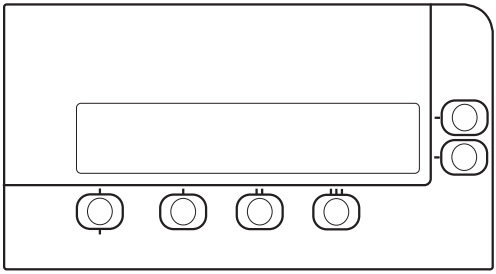
Mains On/Off: This is a rocker type switch. Pressing the "I" switches the unit ON. Pressing the "O" switches the unit OFF.

RS232 Printer Output: The MP-400 can be connected via the 5 pin mini-DIN socket to a suitable optional accessory serial printer to enable a printout of the results to be obtained.

Sample Block: This aluminium block can hold three capillary sample tubes.

Capillary Storage: A compartment is provided for the storage of the glass capillaries used in the melt determinations. This compartment also incorporates a glass capillary cutter.

Viewer: Comprises a magnifying lens encased in a plastic eye viewer and allows the "Head Up" temperature display to be viewed via the eye viewer.



LCD Screen: This display shows programming information, menu options, stored results, the current time and current temperature reading.

Keypad: This membrane keypad controls the MP-400 via the following buttons:-

Upper and lower menu/option keys: Selects the option displayed next to the key.

I key: During a melt, used to store up to 7 temperature readings for capillary 1. In the preset method menu it selects the preset method indicated on the screen above.

II key: During a melt, used to store up to 7 temperature readings for capillary 2. In the preset method menu it selects the preset method indicated on the screen above.

III key: During a melt, used to store up to 7 temperature readings for capillary 3. In the preset method menu, selects the preset method indicated on the screen above.

Enter key: Selects the menu option displayed above the key or exits/confirms the current menu/action.

5.2 Main Screen

When the instrument is first switched on the display will firstly show:

*** Cole Parmer MP-400 ***
MELTING POINT APPARATUS

After a short pause, the display will show the main menu screen and three menu options.

Note: - All menu screens display the time and current block temperature

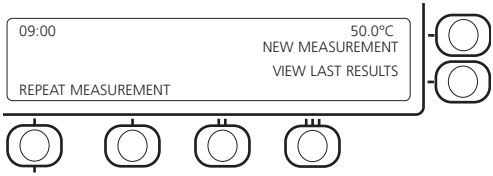
The three menu screen options are:

REPEAT MEASUREMENT
- Perform a new melt using the parameters used during the previous melt

NEW MEASUREMENT
- Perform a new melt

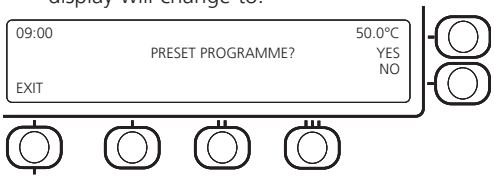
VIEW LAST RESULTS
- View the results from the last melt performed

Note:- Regardless of whether the electrical supply is maintained, previously recorded results are stored until a new measurement is performed.



5.3 New Measurement Set-Up

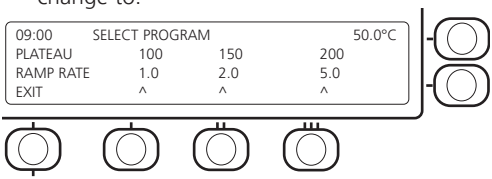
1. Press the upper menu key next to the "NEW MEASUREMENT" main menu option. The display will change to:



Use the upper menu key next to the "YES" option to select one of the MP-400's three programmable preset methods and proceed to

step 2. Or use the lower menu key next to the "NO" option to set up a new method and proceed to step 3.

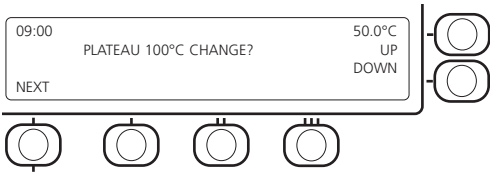
2. If the "YES" option is pressed the screen will change to:



Use the **I II** or **III** keys to select the preset method to be used and proceed to the final screen shown in 5.

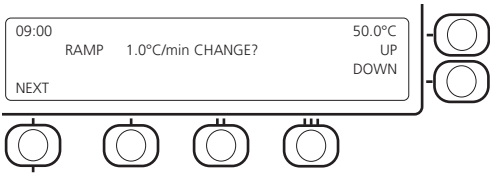
Note:- To change the values in the preset programmes please see section 5.7

3. If "NO" has been selected the screen will change to:



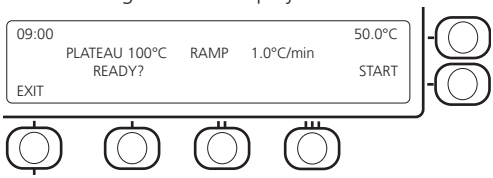
Use the upper and lower menu keys next to "UP" and "DOWN" to adjust the plateau temperature. Holding these keys down for more than two seconds will increase the speed at which the value changes until the key is released. Use the Enter key to move to the next screen.

4. The next screen displayed is:



Use the upper and lower menu keys next to "UP" and "DOWN" to adjust the ramp rate. Holding these keys down for more than two seconds will increase the speed at which the value changes until the key is released. Use the Enter key to move to the final screen.

5. When the method parameters have been selected using one of the procedures described in either step 2 or steps 3 to 4, the following screen is displayed:



5.4 Performing Melting Point Measurement

1. Place a small amount of sample in a capillary tube and insert into the aluminium sample block. Up to three tubes can be accommodated at any one time.

Note:- Only full length capillary tubes (100mm) should be used with the MP-400. If capillary tubes smaller than 60mm in length are used for melt determinations it may be extremely difficult to retrieve them from the sample block.

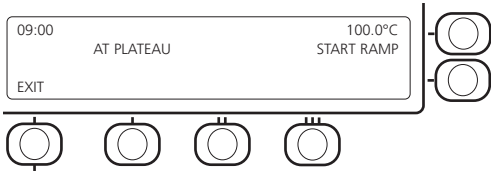
2. Adjust the angle of viewing for maximum comfort.

3. Set up the instrument with the required plateau temperature and ramp rate using the procedure described in "**New Measurement Set-Up**".

4. Use the lower menu key next to "START" to instruct the instrument to heat/cool to the plateau temperature. The display changes to indicate that the instrument is "Heating/ Cooling to plateau" and gives an estimated time for the instrument to reach the plateau temperature.

4.1 Once the instrument reaches the plateau temperature the display changes to "STABILISING AT PLATEAU 120". The timer will then countdown from 120 to 0.

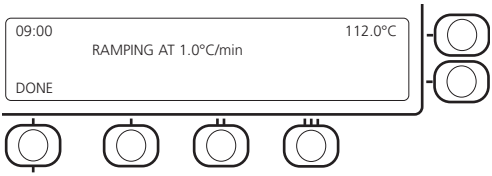
4.2 Once the countdown reaches 0 the instrument will make an audible bleep and the display will change to:



5. To begin the melt cycle, use the upper menu

key next to "Start Ramp" to instruct the instrument to commence the melt program.

6. Once the melt program commences the display will change to show the pre-programmed ramping rate and the temperature displayed on the screen will increase at the rate selected in the method.

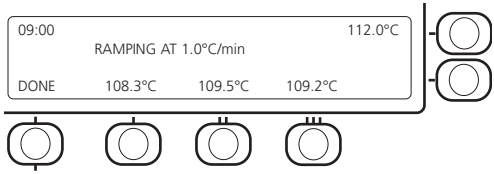


7. Once the melt determination is complete use the Enter key to select "DONE" to end the instruments heating program.

5.5 Saving Melt Temperatures

1. During the ramping phase of the melt determination the I, II and III keys can be used to record up to seven temperatures for each capillary.

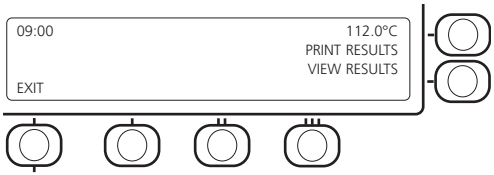
2. An audible bleep will sound each time these keys are pressed and the recorded temperature will be displayed on the screen above the button. Each additional time the key is pressed another audible bleep will be heard and the temperature displayed will update to the last recorded temperature.



Note:-. If an eighth attempt to record a value is attempted, a longer audible bleep will sound to indicate that the memory location is full.

5.6 Viewing Stored Temperatures

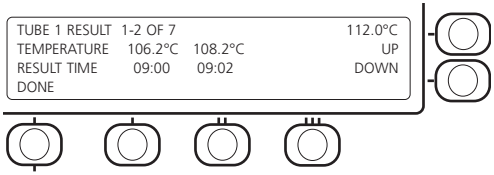
1. Once a melt determination is complete and the Enter key has been pressed to select "DONE", the following screen will be displayed:



2. Use the upper menu key next to "PRINT RESULTS" to instruct the instrument to print the stored temperature values on theto the accessory printer.

Note:- To be able to print the stored temperature values the accessory printer SMP50/1 needs to be connected to the instrument.

3. Use the lower menu key next to "VIEW RESULTS" to display the results screen as shown below:



Note:- A maximum of two results will be displayed on the screen at any one time.

4. Use the upper and lower menu keys next to "UP" and "DOWN" to scroll through the recorded results for each tube. Alternatively, an individual tube's results can be displayed using the corresponding **I, II** and **III** keys and once again, by using the upper and lower menu keys next to "UP" and "DOWN" to navigate through the recorded results.

5. Once the results have been reviewed use the Enter key to select "DONE" to return to the screen in step 1.

6. Use the Enter key to select "EXIT". This will cause the display to show the current action of the MP-400; "COOLING TO AMBIENT". Once the MP-400 has returned to ambient temperature, the screen will automatically display the main menu.

7. Pressing the Enter key again to select "EXIT" during the cooling program will return the instrument to the main screen instantly.

Note:- Temperature values remain in the memory until another melt cycle is initiated with the "Start Ramp" instruction. The instrument does not need to be connected to an electrical supply to maintain the storage of the recorded results.

5.7 Changing the Instrument Settings

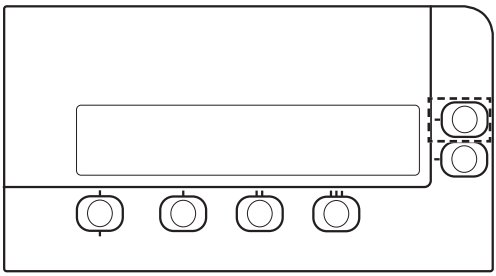
Access to the instrument settings menu is only available when initially switching on the MP-400.

The following instrument settings can be changed by accessing this menu.

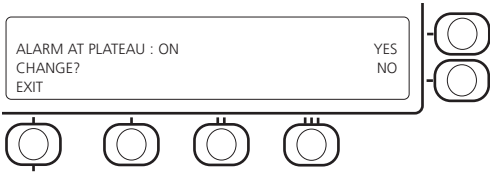
Plateau alarm	ON/OFF
Head up display	ON/OFF
Displayed language selection	English, Spanish, French, Italian or German
Time and date adjustment	hh:mm and dd:mm:yyyy
Preset program method settings	Default plateau temperature and ramp rate

1. Ensure that the electrical supply to the instrument is connected but the instruments power switch is switched off.

2. Whilst switching the power on hold the upper menu key, highlighted in the figure below.



3. The MP-400 will display the following screen:



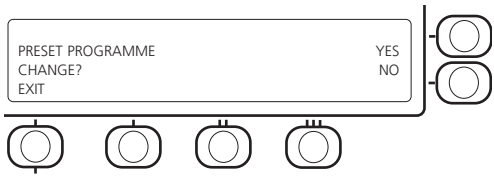
Use the upper and lower menu keys next to "YES" and "NO" to select whether to edit the Alarm at Plateau setting. Selecting "YES" will show a screen with options for that particular setting and "NO" will move the screen on to the next parameter.

If "YES" is pressed, the required upper and lower menu keys should be selected to determine that setting e.g. Alarm at Plateau "ON" and "OFF", using the upper or lower menu key and then"DONE" should be selected via the Enter key to move to the next instrument setting.

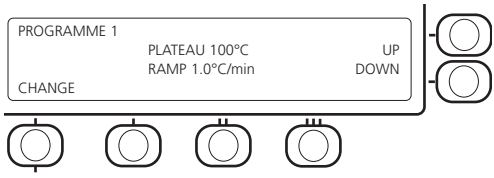
For the language option the screen will show "CHANGE TO SPANISH?". Selecting the upper menu key selects Spanish as the language and the lower menu key moves the display on to the next language. At any point selecting "DONE" via the Enter key moves the screen on to the next instrument setting.

Use the Enter key to select "EXIT" and return to the instrument's main menu.

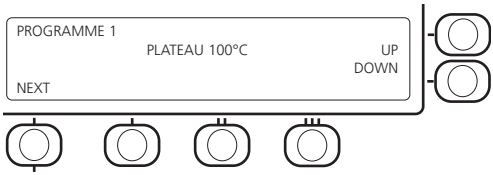
The preset programme option allows the default plateau and ramp rate to be set, as follows:



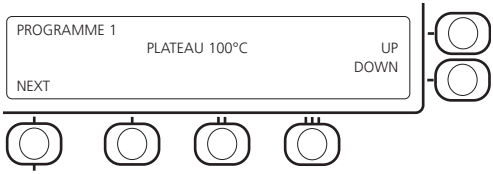
YES



Use the upper and lower menu keys next to "UP" and "DOWN" to select the preset program number. Use the Enter key to select "CHANGE" to edit the method.



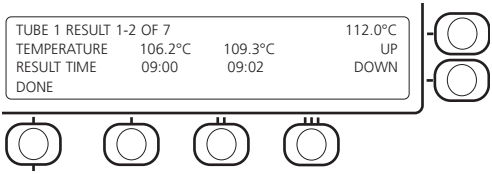
Use the upper and lower menu keys next to "UP" and "DOWN" to set the plateau temperature. Holding these keys down for more than two seconds will increase the speed at which the value changes until the key is released. Pressing the Enter key moves the screen on to the Ramp rate screen.



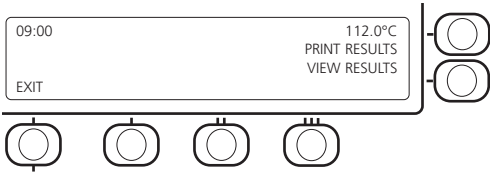
Use the upper and lower menu keys next to "UP" and "DOWN" to set the ramp rate. Holding these keys down for more than two seconds will increase the speed at which the value changes until the key is released. Press the Enter key to exit back to the instruments main menu.

5.8 Printing Results Stored Temperature Values

1. The stored temperature values from the previous melt determination can be viewed by pressing the lower menu key next to "VIEW LAST RESULTS" in the main menu.



2. Press the Enter key to select "DONE" to display the following screen:



3. Press the upper menu key next to "PRINT RESULTS" to instruct the instrument to print the stored temperature values.

Note:- A hardcopy of the stored temperatures can only be produced by using the optional accessory printer SMP50/1. An example printout is shown in figure 3.

```
MP-400
Serial number                 00001
Software issue               080716
Calibrated          08 SEPTEMBER 08

DATE                08 SEPTEMBER 08
TIME          9:04
Material.........................
User.............................
Reference........................
Plateau temperature        100...C
Ramp rate               1.0...C/min

 Tube 1     Tube 2     Tube 3
106.2...C 106.2...C  106.2...C
  9:00       9:00       9:00
108.3...C 108.3...C  108.3...C
  9:02       9:02       9:02
108.9...C 108.9...C  108.9...C
  9:02       9:02       9:02
109.3...C 109.3...C  109.3...C
  9:03       9:03       9:03
109.6...C 109.5...C  109.5...C
  9:03       9:03       9:03
109.9...C 109.9...C  109.9...C
  9:03       9:03       9:03
```

Figure 3 (Example Printout using SMP50/1)

5.9 Calibration

A customer adjustment to the instruments calibration can be performed. Please contact the technical support department for details of the recalibration procedure.

Email: cptechsupport@antylia.com
Tel: +44 (0)1785 810433

5.10 Adjustment of the Sample Blocks Viewing Angle and Height.

To suit the individual operators' requirements the sample blocks viewing angle and can be manually adjusted between 0° and 96° in relation to the height adjustment mechanism. The height of the viewing block can be manually raised to 15cm above its resting position in the unit. Once the position has been manually set, the sample block will remain in that position until further adjustments are made by the operator. Figure 4 shows the maximum angles of adjustment.

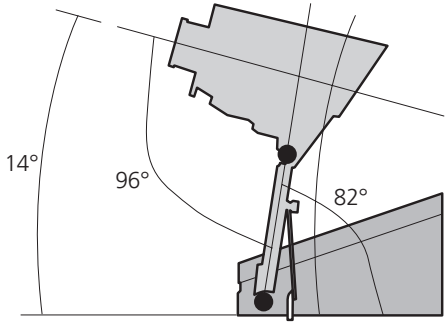


Figure 4
(Adjustment angles of the sample block)

Note:- Please take care not to strain the adjustment mechanism or use excessive force when changing the position or angle of the sample block.

5.11 Adjustment of the Sample Blocks "Head Up" Display

On either side of the sample block there are two finger adjustable screws that are used to adjust the position of the "head up" temperature display visible inside the viewing eyepiece. To adjust the position of the display, please use the following procedure:-

1. Turn the screw on the left hand side of the sample block counter-clockwise to allow an adjustment to be made.
2. Turn the screw on the right hand side of the sample block clockwise to lower the image in the viewer or turn it counter-clockwise to raise the image in the viewer.
3. Turn the screw on the left hand side of the sample block clockwise to secure the new position of the "head up" image display.

6. Maintenance & Servicing

WARNING: Ensure the unit is disconnected from the mains electricity supply before attempting maintenance or servicing.

This equipment does not require routine servicing. The only maintenance required is to clean internal and external surfaces using a damp cloth and mild detergent solution. Do not use harsh or abrasive cleaning agents.

6.1 Repairs and Support

Any repairs or replacement of parts MUST be undertaken by suitably qualified personnel.

Only spare parts supplied or specified by Antylia Scientific or its agents should be used. Fitting of non-approved parts may affect the performance and safety features designed into the instrument.

For a comprehensive list of parts required by service engineers conducting internal repairs please contact the spares department quoting the model and serial number:

Email: cpspares@antylia.com
Tel. +44 (0)1785 810222

For other technical enquiries please contact the Service Department at;
Email: cpservice@antylia.com
Tel: +44 (0)1785 810475.

6.2 Accessories

The following accessories are available from your local distributor.

Description	Catalogue No
Printer	SMP30/1
Capillaries, open at both ends (pack of 100)	SMP1/4
Capillaries, open at one end (pack of 100)	SMP10/1

7. Specification

Overall dimensions

Height:	170mm
Depth:	200mm
Width:	325mm
Weight:	3.6kg

Technical Specifications

Temperature range	Ambient to 400°C
Temperature resolution	0.1°C
Ramp rate	0.55°C to 10.0°C/ minute
Cooling Time	350°C to 50°C – 12 minutes
Number of samples	Three
Display	Alphanumeric, 4 x 40 character LED
Sensor	PT1000
Memory storage	7 x temperature readings per sample tube tested
Electrical supply	115V / 230V, 50-60Hz

Illustration 1 (Vue avant)

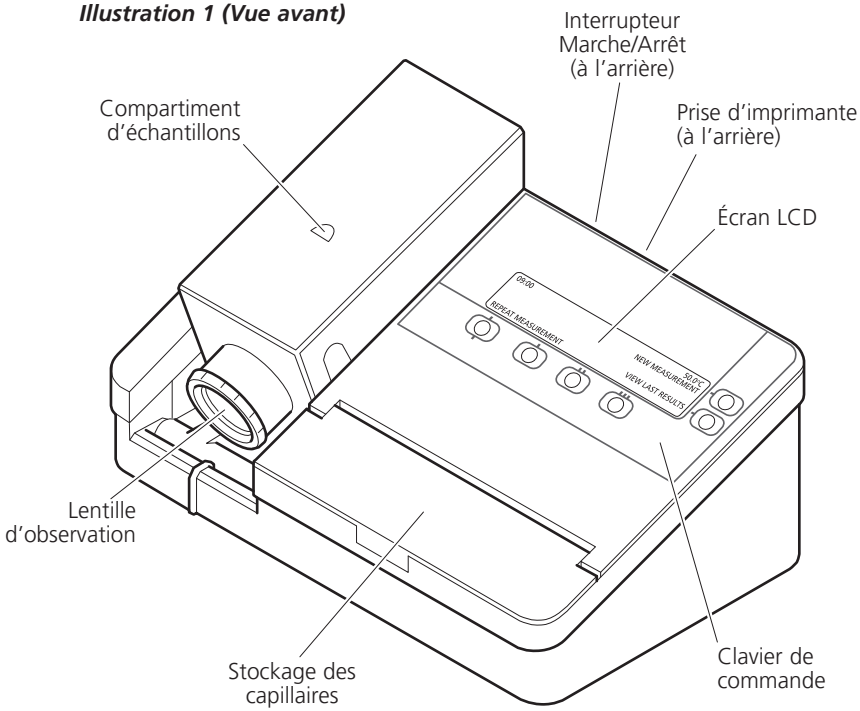
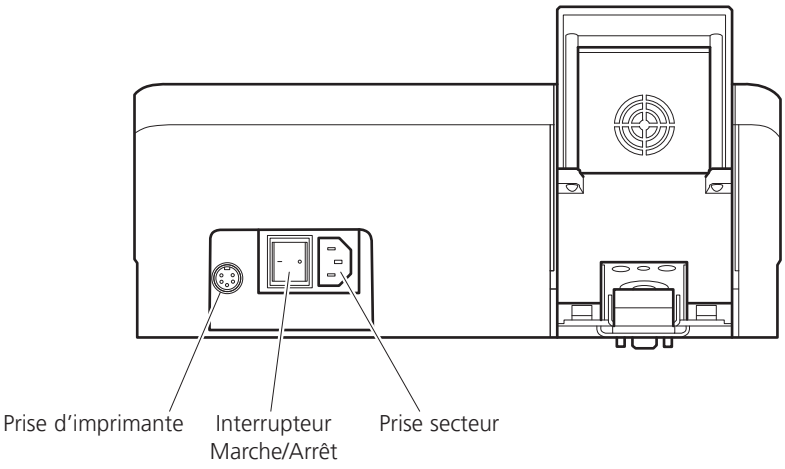


Illustration 2 (Vue arrière)



Appareil de mesure du point de fusion MP-400

Instructions d'utilisation

1. Introduction

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition de cet équipement Cole Parmer. Pour profiter au mieux des performances du MP-400, lisez attentivement ces instructions avant toute utilisation. Avant de jeter l'emballage, vérifiez que tous les éléments sont présents et en bon état.

Pour votre propre sécurité ainsi que pour celle d'autrui, assurez-vous de lire et de parfaitement comprendre les consignes de sécurité décrites ci-dessous avant d'utiliser l'appareil.

2. Consignes de sécurité

⚠ Si l'appareil n'est pas utilisé conformément aux directives détaillées dans ce manuel ou avec des accessoires différents de ceux recommandés par Antylia Scientific, la protection fournie risque d'être inefficace.

Cet appareil est conçu pour fonctionner dans les conditions suivantes :

- Utilisation à l'intérieur uniquement
- Utilisation dans un lieu correctement ventilé
- Température ambiante de +5 °C à +40 °C
- Altitude maximale de 2000 m
- Taux d'humidité relative de 80 % au plus
- Fluctuations de l'alimentation secteur ne dépassant pas 10 %
- Surtension de catégorie II IEC 60364-4-443
- Degré de pollution 2

Ne jamais déplacer ou porter l'appareil lorsqu'il est en fonctionnement ou connecté à l'alimentation secteur.

Porter l'appareil en plaçant les mains sous le châssis, de part et d'autre de celui-ci.

Les fentes de ventilation situées à l'arrière du bloc d'échantillons ne doivent pas être obstruées.

3. Description générale

L'appareil est conçu pour mesurer et enregistrer les températures des prélèvements cristallins dans les tubes capillaires. Jusqu'à trois tubes sont installés dans la chambre illuminée à l'intérieur du bloc en aluminium. Le tubes sont visualisés à travers une loupe située à l'avant de l'appareil. Toutes les fonctions sont contrôlées à l'aide du clavier à membrane.

La plage de températures va de la température ambiante à 400°C et la montée en température est réglable de 0,5°C par minute à 10 °C par minute. Les températures et les informations sur l'appareil sont affichées sur l'écran LCD. Il est possible d'enregistrer jusqu'à sept températures par tube capillaire et de les consulter sur l'écran. Trois méthodes peuvent être stockées en vue de les réutiliser et la température de plateau ainsi que la montée en température sont entièrement programmables. Une fois le cycle de fusion lancé, le MP-400 chauffe jusqu'à la température de plateau préprogrammée à la vitesse maximale avant de se stabiliser à la température de plateau pendant 120s. Une alarme retentit pour indiquer que le MP-400 est prêt à chauffer au taux préprogrammé. Après la fusion et l'arrêt du cycle, le refroidissement se fait automatiquement à la température ambiante.

Le MP-400 est disponible en anglais, en espagnol, en français, en italien et en allemand.

4. Préparation à l'utilisation

4.1 Installation électrique

CET APPAREIL DOIT ÊTRE MIS À LA TERRE.

Avant de connecter l'appareil, assurez-vous de lire et de parfaitement comprendre ces instructions. Vérifiez que l'alimentation secteur correspond aux caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique. Cet appareil est conçu pour une alimentation de 115/230 V, 50-60 Hz. Sa consommation électrique est de 60 W. L'appareil est équipé d'une prise IEC sur sa face arrière, pour la connexion du cordon d'alimentation.

Attention : Des fusibles sont installés sur les lignes de phase et de neutre.

Cet appareil est fourni avec deux cordons d'alimentation équipés de fiches IEC. L'un de ces cordons est équipé d'une fiche britannique à 3 broches et l'autre est équipé d'une fiche « Shuko » à 2 broches. Choisissez le cordon d'alimentation adapté à votre installation électrique et mettez l'autre de côté. Si aucun des cordons ne convient, utilisez le cordon équipé d'une fiche britannique après avoir remplacé celle-ci par une fiche appropriée. Pour ce faire, coupez le cordon du côté de la fiche moulée, préparez les fils et connectez-les à une fiche démontable, conformément aux instructions fournies avec cette dernière.

IL EST IMPORTANT QUE CETTE OPÉRATION SOIT RÉALISÉE PAR UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ UNIQUEMENT.

Remarque : Reportez-vous à la plaque signalétique de l'appareil afin de vous assurer que la fiche et les fusibles sont adaptés à la tension et à la puissance mentionnées. Les couleurs des fils du cordon d'alimentation sont les suivantes :

PHASE -MARRON
NEUTRE -BLEU
TERRE -VERT/JAUNE

Le cordon d'alimentation approprié doit être connecté à l'appareil AVANT de le brancher sur une prise secteur. Si le cordon d'alimentation doit être remplacé, utilisez un câble d'1 mm^2 de type H05VV-F harmonisé, connecté à une fiche IEC320.

Remarque : Le cordon d'alimentation équipé d'une fiche britannique est protégé par un fusible de 10 A monté dans la partie supérieure de la fiche.

EN CAS DE DOUTE, CONSULTEZ UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ.

4.2 Connectez l'appareil à l'alimentation secteur. NE LE METTEZ PAS SOUS TENSION.

4.3 Placez l'appareil sur une surface stable, à niveau et non glissante en veillant à laisser un espace suffisant de chaque côté afin qu'il n'entre en contact avec aucun élément lors de son utilisation.

4.4 Mettez l'appareil sous tension (ON) en appuyant sur l'interrupteur Marche/Arrêt situé à l'arrière de l'appareil. Lorsqu'il est allumé, l'écran LCD et la chambre de prélèvement s'illuminent.

AVERTISSEMENT :
Le bloc d'échantillons peut chauffer.

5. Utilisation

5.1 Fonctions

Les illustrations 1 et 2 présentent les fonctions du MP-400.

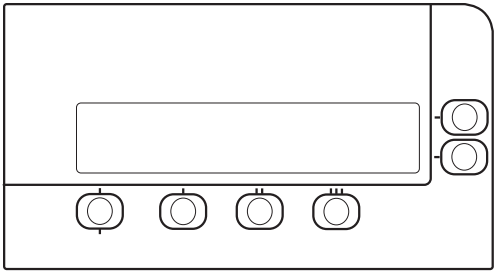
Interrupteur Marche/Arrêt : Il s'agit d'un interrupteur à bascule. Si vous appuyez sur la position « I », vous allumez l'appareil. Si vous appuyez sur la position « O », vous éteignez l'appareil.

Prise d'imprimante : Il est possible de raccorder le MP-400 à une imprimante optionnelle via la prise DIN 5 broches afin d'imprimer les résultats.

Bloc d'échantillons : Le bloc en aluminium peut contenir jusqu'à trois tubes d'échantillons capillaires.

Stockage des capillaires : Compartiment fourni pour le stockage des capillaires en verre utilisés pour déterminer le point de fusion.

Visionneuse : Comprend une loupe intégrée dans une visionneuse en plastique qui permet de voir l'affichage tête haute de la température.



Écran LCD : Cet écran présente des informations de programmation, des options de menu, des résultats stockés, l'heure actuelle et la mesure de température actuelle.

Clavier : Ce clavier à membrane permet de contrôler l'appareil MP-400 à l'aide des boutons suivants :

Touches de menu/d'option du haut/bas : Permet de sélectionner l'option affichée en regard de la touche.

Touche I : Lors d'une fusion, touche utilisée pour stocker jusqu'à 7 mesures de température pour le capillaire 1. Lorsque vous êtes dans le menu de méthode présélectionnée, elle permet de choisir la méthode présélectionnée indiquée sur l'écran ci-dessus.

Touche II : Lors d'une fusion, touche utilisée pour stocker jusqu'à 7 mesures de température pour le capillaire 2. Lorsque vous êtes dans le menu de méthode présélectionnée, elle permet de choisir la méthode présélectionnée indiquée sur l'écran ci-dessus.

Touche III : Lors d'une fusion, touche utilisée pour stocker jusqu'à 7 mesures de température pour le capillaire 3. Lorsque vous êtes dans le menu de méthode présélectionnée, elle permet de choisir la méthode présélectionnée indiquée sur l'écran ci-dessus.

Touche d'entrée : Permet de sélectionner l'option de menu affichée au-dessus de la touche ou de quitter/confirmer le menu/l'action sélectionnée.

5.2 Écran principal

À la première mise sous tension de l'appareil, l'écran affiche :

*** Cole Parmer MP-400 ***
APPAREIL DE MESURE DU POINT DE FUSION

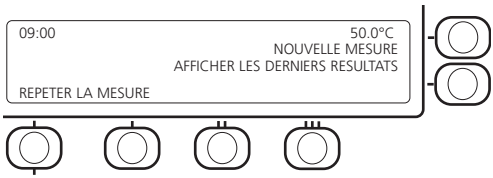
Après une courte pause, l'écran principal et trois options de menu apparaissent.

Remarque : - Tous les écrans de menu affichent l'heure et la température actuelle du bloc.

Les trois options de menu sont les suivantes :

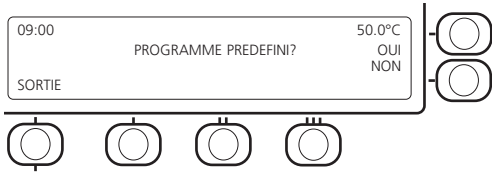
RÉPÉTER LA MESURE:
- Permet de réaliser une nouvelle fusion à l'aide des réglages utilisés lors de la fusion précédente.
NOUVELLE MESURE
- Permet de réaliser une nouvelle fusion.
AFFICHER LES DERNIERS RÉSULTATS:
- Permet d'afficher les résultats de la dernière fusion réalisée.

Remarque : Même si l'alimentation électrique est coupée, les résultats précédemment enregistrés sont stockés jusqu'à ce qu'une nouvelle mesure soit effectuée.



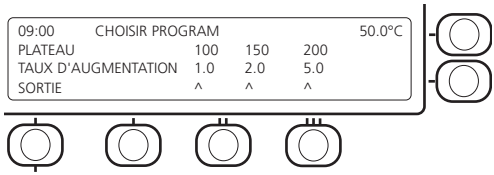
5.3 Configuration d'une nouvelle mesure

1. Appuyez sur la touche de menu du haut en regard de l'option du menu principal « NOUVELLE MESURE ». L'affichage suivant apparaît.



Utilisez la touche de menu du haut en regard de l'option « OUI » pour sélectionner l'une des trois méthodes prédéfinies programmable du MP-400 et passer à l'étape 2. Ou utilisez la touche de menu du bas en regard de l'option « NON » pour configurer une nouvelle méthode et passer à l'étape 3.

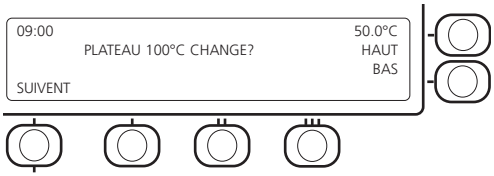
2. Si l'option « OUI » est sélectionnée, l'affichage suivant apparaît :



Utilisez les touches **I, II** ou **III** pour sélectionner la méthode prédéfinie à utiliser et passez à l'écran final illustré à l'étape 5.

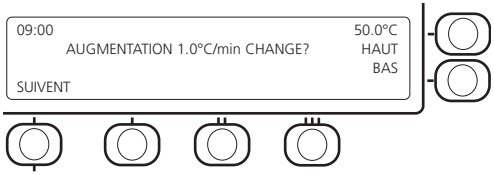
Remarque : Pour modifier les valeurs des programmes prédéfinis, reportez-vous à la section 5.7.

3. Si « NON » a été sélectionné, l'affichage suivant apparaît :



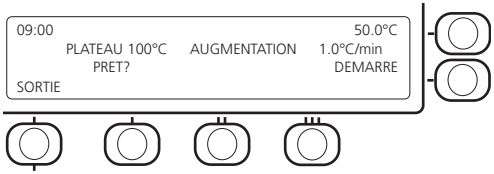
Réglez la température de plateau à l'aide des touches de menu du haut et du bas en regard de « HAUT » et « BAS ». Maintenir ces touches enfoncées pendant plus de deux secondes augmente la vitesse à laquelle la valeur change jusqu'à ce que la touche soit relâchée. Utilisez la touche Entrée pour passer à l'écran suivant.

4. Cet écran se présente comme suit :



Réglez le taux de rampe à l'aide des touches de menu du haut et du bas en regard de « HAUT » et « BAS ». Maintenir ces touches enfoncées pendant plus de deux secondes augmente la vitesse à laquelle la valeur change jusqu'à ce que la touche soit relâchée. Utilisez la touche Entrée pour passer à l'écran final.

5. Une fois les paramètres de la méthode sélectionnés à l'aide de l'une des procédures décrites aux étapes 2, 3 ou 4, l'écran suivant apparaît :



5.4 Mesure du point de fusion

1. Placez une petite quantité de l'échantillon dans le tube capillaire et insérez-le dans le bloc d'échantillons en aluminium. Vous pouvez y installer jusqu'à trois tubes à la fois.

Remarque : Utilisez uniquement des tubes capillaires longs (100 mm) avec le MP-400. Si vous utilisez des tubes capillaires d'une longueur inférieure à 60 mm pour déterminer le point de fusion, il peut s'avérer extrêmement difficile de les extraire du bloc d'échantillons.

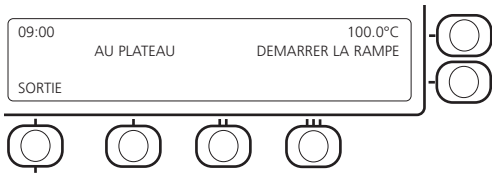
2. Ajustez l'angle de vision pour un confort maximal.

3. Configurez l'appareil avec la température de plateau et le taux de rampe requis selon la procédure décrite dans la section « **Configuration d'une nouvelle mesure »**.

4. Utilisez la touche de menu du bas en regard de « DÉMARRER » pour indiquer à l'instrument de chauffer/refroidir à la température de plateau. L'affichage change pour indiquer que l'appareil est en cours de chauffage/refroidissement à la température de plateau et fournir une estimation du temps pour atteindre cette température.

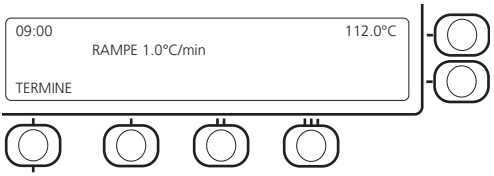
4.1 Une fois que l'appareil a atteint la température de plateau, l'affichage « STABILISATION AU PLATEAU 120 » apparaît. Le minuteur procède alors à un décompte de 120 à 0.

4.2 Une fois le décompte terminé, l'appareil émet un bip et l'affichage suivant apparaît :



5. Pour commencer le cycle de fusion, utilisez la touche de menu du haut en regard de « DÉMARRER LA RAMPE » pour lancer le programme de fusion.

6. Une fois le programme de fusion commencé, l'affichage change pour faire apparaître le taux de rampe préprogrammé et la température affichée sur l'écran augmente au taux sélectionné dans la méthode.

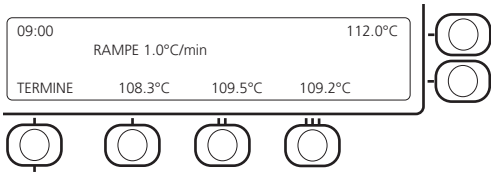


7. Une fois le point de fusion déterminé, utilisez la touche Entrée pour sélectionner « TERMINÉ » à la fin du programme de chauffage de l'appareil.

5.5 Enregistrement des températures de fusion

1. Lors de la phase de rampe de détermination du point de fusion, les touches I, II et III permettent d'enregistrer jusqu'à sept températures par capillaire.

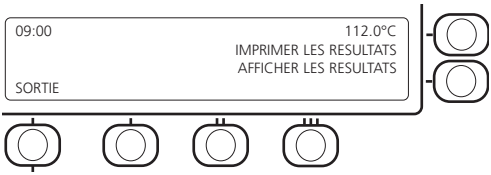
2. Un bip retentit chaque fois que ces touches sont actionnées et la température enregistrée s'affiche sur l'écran au-dessus du bouton. Chaque fois que vous appuyez sur la touche, un autre bip retentit et la température affichée est mise à jour pour refléter la dernière température enregistrée.



Remarque : Si vous essayez d'enregistrer une huitième valeur, un bip plus long retentit pour indiquer la mémoire est pleine.

5.6 Affichage des températures enregistrées

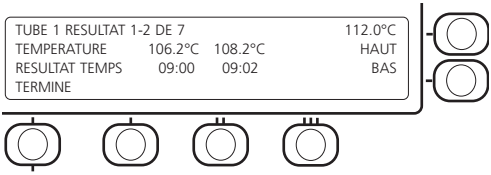
1. Une fois le point de fusion déterminé et après avoir appuyé sur la touche Entrée pour sélectionner « TERMINÉ », l'écran suivant s'affiche :



2. Utilisez la touche de menu du haut en regard de « IMPRIMER LES RÉSULTATS » pour indiquer à l'appareil d'imprimer les températures enregistrées sur l'imprimante optionnelle.

Remarque : Pour pouvoir imprimer les températures enregistrées, l'imprimante optionnelle MP-400/1 doit être connectée à l'appareil.

3. Utilisez la touche de menu du bas en regard de « AFFICHER LES RÉSULTATS » pour afficher l'écran de résultats illustré ci-dessous :



Remarque : Deux résultats maximum seront affichés à la fois sur l'écran.

4. Faites défiler les valeurs enregistrées pour chaque tube à l'aide des touches de menu du haut et du bas en regard de « HAUT » et « BAS ». Vous pouvez également afficher les résultats d'un tube particulier à l'aide des touches correspondante **I, II** et **III**, puis, de la même façon faire défiler les valeurs enregistrées à l'aide des touches de menu du haut et du bas en regard de « HAUT » et « BAS ».

5. Une fois les résultats passés en revue, utilisez la touche Entrée pour sélectionner « TERMINÉ » pour revenir à l'écran de l'étape 1.

6. Sélectionnez « SORTIE » à l'aide de la touche Entrée. Vous affichez ainsi l'action en cours sur le MP-400 : « REFROIDISSEMENT À LA TEMPÉRATURE AMBIANTE ». Une fois le MP-400 revenu à la température ambiante, le menu principal s'affiche automatiquement à l'écran.

7. Pour revenir instantanément à l'écran principal pendant le programme de refroidissement, appuyez de nouveau sur la touche Entrée pour sélectionner « SORTIE ».

Remarque : Les valeurs des températures restent en mémoire jusqu'au lancement d'un autre cycle de fusion à l'aide de l'instruction « Démarrer la rampe ». Il n'est pas nécessaire de brancher l'appareil sur une alimentation électrique pour garantir le stockage des valeurs enregistrées.

5.7 Modification des réglages de l'appareil

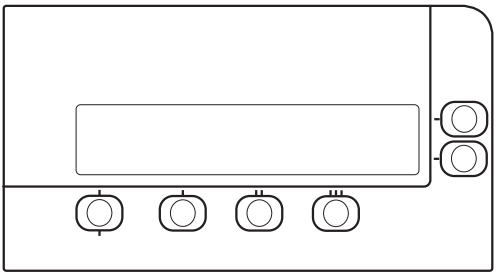
Vous pouvez accéder aux réglages de l'appareil uniquement à la mise sous tension du MP-400.

Pour modifier les réglages suivants de l'appareil, accédez au menu correspondant.

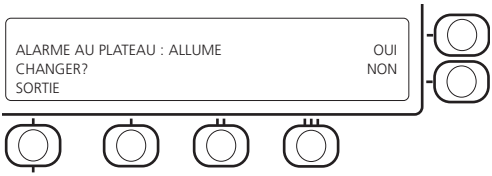
Alarme de plateau	ACTIVÉE/DÉSACTIVÉE
Affichage tête haute	ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ
Sélection de la langue d'affichage	Anglais, Espagnol, Français, Ialien ou Allemand
Réglage de l'heure et de la date	hh:mm et jj:mm:aaaa
Réglages de programme prédéfini	Température de plateau et taux de rampe par défaut

1. Assurez-vous que l'alimentation électrique de l'appareil est branchée, mais que l'interrupteur d'alimentation de l'instrument est sur Arrêt.

2. Lors de la mise sous tension, appuyez sur la touche de menu du haut encadrée dans l'illustration ci-dessous.



3. L'écran suivant du MP-400 s'affiche :



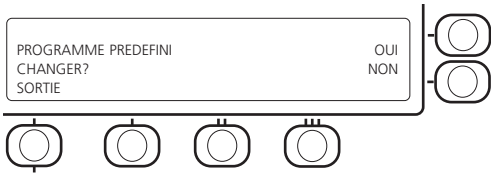
Choisissez de modifier ou non le réglage Alarme au plateau à l'aide des touches de menu du haut et du bas. Si vous sélectionnez « OUI », un écran s'affiche avec les options pour ce réglage et si vous sélectionnez « NON », l'écran passe au réglage suivant.

Si vous choisissez « OUI », utilisez les touches de menu du haut et du bas pour sélectionner « ACTIVÉE » ou « DÉSACTIVÉE » pour Alarme au plateau par exemple, puis la touche Entrée pour sélectionner « TERMINÉ » afin de passer au réglage suivant le l'appareil.

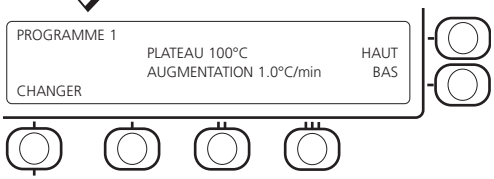
Pour l'option de langue, « CHANGER POUR L'ESPAGNOL » est affiché. Si vous appuyez sur la touche de menu du haut, l'espagnol est sélectionné comme langue et si vous appuyez sur celle du haut, la langue suivante s'affiche. Vous pouvez sélectionner « TERMINÉ » à l'aide de la touche Entrée à tut moment pour passer au réglage suivant de l'appareil.

Utilisez la touche Entrée pour sélectionner « SORTIE » et revenir au menu principal de l'instrument.

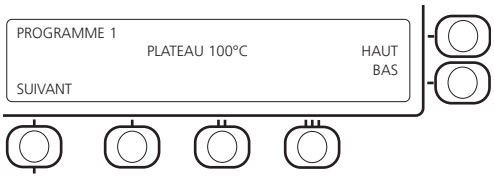
L'option de programme prédéfini permet de paramétrer le plateau et le taux de rampe par défaut comme suit :



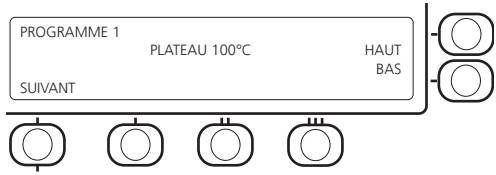
OUI



Sélectionnez le numéro de programme prédéfini à l'aide des touches de menu du haut et du bas en regard de « HAUT » et « BAS ». Sélectionnez « CHANGER » à l'aide de la touche Entrée pour modifier la méthode.



Définissez la température de plateau à l'aide des touches de menu du haut et du bas en regard de « HAUT » et « BAS ». Maintenir ces touches enfoncées pendant plus de deux secondes augmente la vitesse à laquelle la valeur change jusqu'à ce que la touche soit relâchée. Si vous appuyez sur la touche Entrée, vous passez à l'écran du taux de rampe.

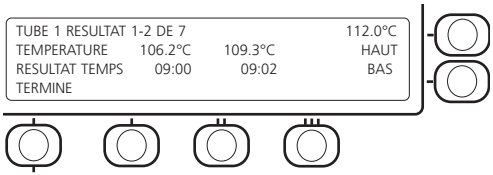


Définissez le taux de rampe à l'aide des touches de menu du haut et du bas en regard de

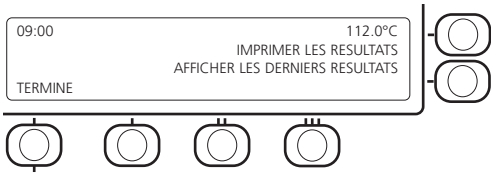
« HAUT » et « BAS ». Maintenir ces touches enfoncées pendant plus de deux secondes augmente la vitesse à laquelle la valeur change jusqu'à ce que la touche soit relâchée. Pour revenir à l'écran principal de l'appareil, appuyez sur la touche Entrée.

5.8 Impression des valeurs de températures enregistrées

1. Pour consulter les températures enregistrées lors de la mesure précédente du point de fusion, appuyez sur la touche de menu du bas en regard de « AFFICHER LES DERNIERS RÉSULTATS » dans l'écran principal.



2. Pour afficher l'écran suivant, sélectionnez « TERMINÉ » à l'aide de la touche Entrée.



3. Appuyez sur la touche de menu du haut en regard de « IMPRIMER LES RÉSULTATS » pour indiquer à l'appareil d'imprimer les températures enregistrées.

Remarque : Seule une imprimante optionnelle MP-400/1 permet d'imprimer une copie papier des températures enregistrées. L'illustration 3 présente un exemple d'impression.

```
MP-400
Serial number                 00001
Software issue               080716
Calibrated          08 SEPTEMBER 08

DATE                08 SEPTEMBER 08
TIME          9:04
Material.........................
User.............................
Reference........................
Plateau temperature        100…C
Ramp rate               1.0…C/min

 Tube 1     Tube 2     Tube 3
106.2…C    106.2…C    106.2…C
  9:00       9:00       9:00
108.3…C    108.3…C    108.3…C
  9:02       9:02       9:02
108.9…C    108.9…C    108.9…C
  9:02       9:02       9:02
109.3…C    109.3…C    109.3…C
  9:03       9:03       9:03
109.6…C    109.5…C    109.5…C
  9:03       9:03       9:03
109.9…C    109.9…C    109.9…C
  9:03       9:03       9:03
```

Illustration 3 (Exemple d'une impression réalisée à l'aide de l'imprimante SMP50/1)

5.9 Étalonnage

Le client a la possibilité d'étalonner l'appareil. Veuillez contacter le service d'assistance technique pour plus d'information sur la procédure de réétalonnage.

E-mail : cptechsupport@antylia.com
Tél. : +44 (0)1785 810433

5.10 Réglage de l'angle de vision et de la hauteur des blocs d'échantillons

Afin de répondre aux besoins individuels de l'utilisateur, l'angle de vision du bloc d'échantillons peut être réglé manuellement entre 0° et 96° par rapport au dispositif de réglage de la hauteur. La hauteur du bloc de vision peut être augmentée manuellement de 15 cm par rapport à sa position de repos dans l'appareil. Une fois la position définie manuellement, le bloc d'échantillons reste dans cette position jusqu'à ce que l'utilisateur le règle de nouveau. L'illustration 4 présente les angles de réglage maximaux.

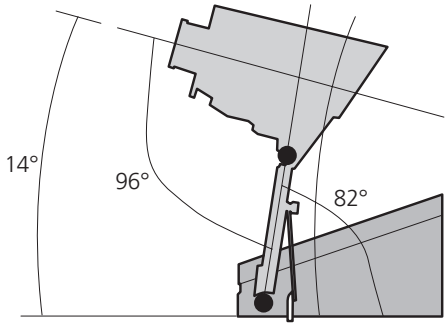


Illustration 4
(Réglage des angles du bloc d'échantillons)

Remarque : Veillez à ne pas forcer le dispositif de réglage ni à exercer une pression excessive lors du changement de position ou d'angle du bloc d'échantillons.

5.11 Réglage de l'affichage tête haute du bloc d'échantillons

De l'autre côté du bloc d'échantillons, se trouvent deux vis réglables manuellement permettant d'ajuster la position de l'affichage de la température tête haute visible à l'intérieur de l'oculaire. Pour régler la position de l'affichage, procédez comme suit :

1. Tournez la vis située à gauche du bloc d'échantillons dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour permettre d'effectuer le réglage.
2. Tournez la vis située à droite du bloc d'échantillons dans le sens des aiguilles d'une montre pour abaisser l'image dans la visionneuse ou dans le sens inverse pour faire monter l'image dans le visionneuse.
3. Tournez la vis située à gauche du bloc d'échantillons dans le sens des aiguilles d'une montre pour fixer la position de l'affichage de l'image tête haute.

6. Maintenance et entretien

AVERTISSEMENT : Veillez à déconnecter l'appareil de l'alimentation secteur avant toute opération de maintenance ou d'entretien.

Cet appareil ne nécessite aucune opération de maintenance régulière. Le seul entretien requis consiste à nettoyer les surfaces internes et externes à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux. N'utilisez pas de produits nettoyants abrasifs ou corrosifs.

6.1 Réparations et assistance

Toute opération de réparation ou de remplacement de pièces DOIT être réalisée par un technicien qualifié.

Seules des pièces détachées fournies ou spécifiées par Antylia Scientific ou l'un de ses représentants doivent être utilisées. L'installation de pièces non approuvées peut affecter l'efficacité et les dispositifs de sécurité intégrés à l'appareil.

Pour obtenir la liste complète des pièces nécessaires aux techniciens de maintenance réalisant des réparations internes, contactez notre service d'assistance en mentionnant le modèle et le numéro de série :

E-mail : cpspares@antylia.com
Tél. : +44 (0)1785 810222

Pour toute autre question technique, contactez le service d'assistance technique :
E-mail : cpservice@antylia.com
Tél. : +44 (0)1785 810475

6.2 Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles auprès de votre distributeur local.

Description	Référence dans le catalogue
Imprimante	SMP30/1
Capillaires, ouverts aux deux extrémités (lot de 100)	SMP1/4
Capillaires, ouverts à l'une des extrémités (lot de 100)	SMP10/1

7. Caractéristiques techniques

Dimensions générales :

Hauteur : 170 mm

Profondeur : 200 mm

Largeur : 325 mm

Poids : 3,6 kg

Caractéristiques techniques :

Plage de températures	de la température ambiante à 400 °C
Résolution de la température	0,1 °C
Taux de rampe	de 0,5 °C à 10,0 °C/minute
Temps de refroidissement	de 350 °C à 50 °C – 12 min
Nombre d'échantillons	Trois
Affichage	alphanumérique, 4 x 40 caractères à DEL
Capteur	PT1000
Stockage en mémoire	7 valeurs de températures par tube d'échantillon testé
Alimentation électrique	115V / 230V, 50-60 Hz

Figura 1 (frontale)

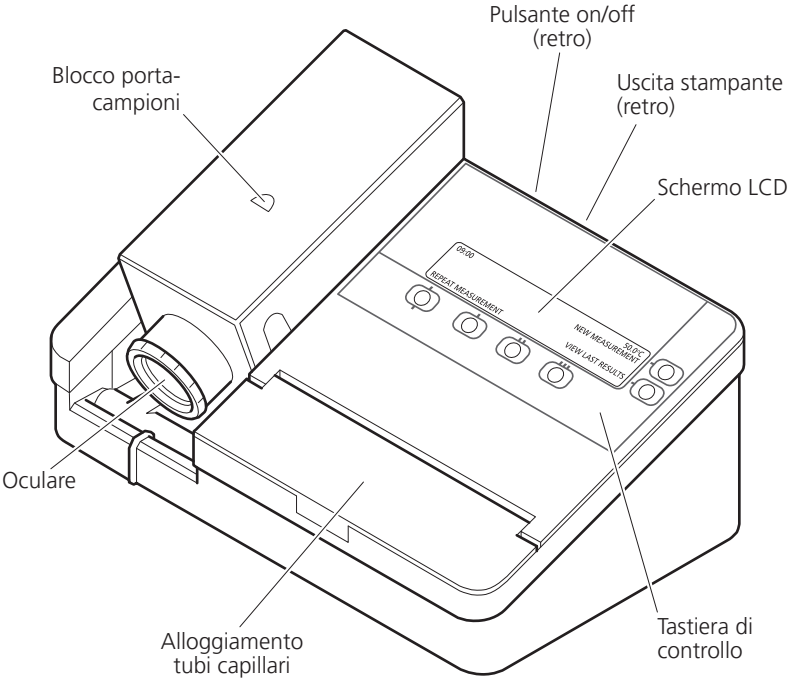
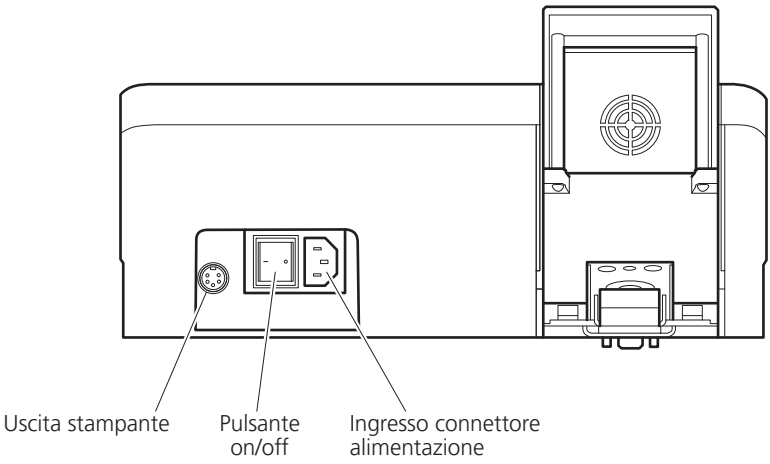


Figura 2 (retro)



Apparecchio per punto di fusione MP-400

Istruzioni per l'uso

1. Introduzione

Grazie per aver acquistato questo apparecchio Cole Parmer. Per ottenere le migliori prestazioni dal MP-400, leggere attentamente le istruzioni prima dell'uso. Prima di eliminare la confezione controllare che tutti i componenti siano presenti ed integri.

Per garantire la sicurezza propria e degli altri, prima di usare l'apparecchio leggere e memorizzare le indicazioni di sicurezza fornite di seguito.

2. Indicazioni di sicurezza da leggere prima dell'uso

⚠ L'uso per scopi diversi da quelli indicati sul manuale e l'impiego di accessori differenti da quelli raccomandati da Antylia Scientific possono compromettere la protezione fornita dall'apparecchio.

Condizioni di esercizio previste:

- Solo per uso in ambienti chiusi
- Usare in ambienti ben ventilati
- Temperatura ambiente da +5°C a +40°C
- Altitudine fino a 2000 m
- Umidità relativa non superiore all'80%
- Oscillazione dell'alimentazione elettrica non superiore al 10%
- Categoria di sovratensione II IEC60364-4-443
- Grado di inquinamento 2

Non spostare o trasportare l'unità se in funzione o collegata alla rete elettrica.

Trasportare l'unità utilizzando entrambe le mani con le dita sotto i lati della scatola.

Le fessure di ventilazione nel retro del blocco porta-campione non devono essere sigillate od ostruite.

3. Descrizione generale

L'apparecchio è progettato per misurare e registrare le temperature dei campioni cristallini contenuti all'interno di tubi capillari. Una camera illuminata nel blocco di alluminio può alloggiare fino a tre tubi. I tubi vengono osservati attraverso una lente di ingrandimento nella parte frontale dell'unità. Tutti i comandi sono impartiti mediante la tastiera a membrana.

Il range di temperatura ambiente raggiunge 400°C e la velocità di riscaldamento varia da 0,5°C al minuto a 10°C al minuto. Le temperature e le informazioni sull'apparecchio sono visualizzate nello schermo LCD. È possibile memorizzare e richiamare sullo schermo fino a sette temperature per ogni tubo capillare. È possibile memorizzare tre modalità per uso frequente, la temperatura di stabilizzazione e la velocità di riscaldamento sono programmabili. Quando il ciclo di fusione è iniziato, l'apparecchio MP-400 si riscalda alla temperatura di stabilizzazione pre-programmata alla velocità massima, prima di stabilizzarsi su tale valore per 120 secondi. Il suono di un allarme indica che MP-400 è pronto per iniziare a riscaldarsi alla velocità pre-programmata. Quando la fusione è avvenuta e il ciclo si è interrotto, il raffreddamento a temperatura ambiente è automatico.

L'interfaccia dell'apparecchio MP-400 è disponibile in lingua inglese, spagnola, francese, italiana e tedesca.

4. Preparazione all'uso

Impianto elettrico

QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE COLLEGATO A TERRA

Prima di collegare lo strumento leggere attentamente le istruzioni e controllare che l'alimentazione di rete corrisponda a quella indicata sulla targhetta. Questa unità è progettata per essere utilizzata con un'alimentazione di rete a 115 / 230V, 50-60Hz. L'assorbimento è di 60W. La parte posteriore dello strumento è dotata di una presa IEC per il collegamento alla rete elettrica.

Attenzione: sono presenti fusibili sia sulla linea di fase che sul neutro.

L'unità ha due cavi di alimentazione dotati di connettori IEC per l'attacco allo strumento. Un cavo ha un connettore tripolare tipo UK, l'altro un connettore bipolare tipo Shuko per il collegamento alla presa di alimentazione. Usare il cavo adatto all'impianto elettrico in uso. Se nessuno dei due connettori è adatto, sostituire il connettore tipo UK con quello di tipo idoneo. A questo scopo tagliare il connettore, preparare il cavo e collegarlo al connettore corretto seguendo le istruzioni.

AFFIDARE QUESTA OPERAZIONE SOLO AD UN ELETTRICISTA QUALIFICATO

Nota: per controllare che il connettore e i fusibili siano adatti alla tensione e alla potenza indicate consultare la targhetta dei dati nominali dell'apparecchio. Colori dei conduttori nel cavo di alimentazione:

FASE -MARRONE
NEUTRO -BLU
TERRA -VERDE/GIALLO

Collegare il cavo di alimentazione PRIMA allo strumento, quindi alla presa di alimentazione. Se il cavo di alimentazione deve essere sostituito, utilizzare un cavo da 1 mm^2 codice armonizzato H05VV-F collegato ad un connettore IEC320.

N.B: il cavo di alimentazione UK è protetto da un fusibile da 10 A montato sulla sommità del connettore.

IN CASO DI DUBBIO CONTATTARE UN ELETTRICISTA

4.2 Collegare alla rete elettrica – NON ACCENDERE

4.3 Collocare l'unità su una superficie solida, in piano e non scivolosa controllando che vi sia spazio sufficiente su tutti i lati e che l'apparecchio non tocchi altri oggetti durante l'uso.

4.4 Accendere l'unità con l'interruttore On/Off nella parte posteriore dello strumento. Quando l'unità è accesa, il display LCD e la camera del campione si illuminano.

AVVERTENZA: il blocco porta-campione potrebbe riscaldarsi.

5. Uso

5.1 Comandi

Le figure 1 e 2 mostrano le caratteristiche dell'apparecchio MP-400.

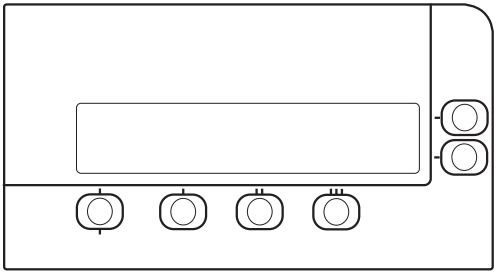
Interruttore On/Off: interruttore basculante. Premendo "I" si accende l'unità. Premendo "O" si spegne l'unità.

Uscita stampante: è possibile collegare l'apparecchio MP-400 alla stampante opzionale, attraverso un connettore DIN a 5 pin, per stampare i risultati.

Blocco porta-campione: il blocco in alluminio può contenere tre tubi capillari porta-campione.

Alloggiamento tubi capillari: lo strumento è dotato di un modulo dove riporre i capillari in vetro utilizzati nelle determinazioni della fusione.

Oculare: comprende una lente d'ingrandimento incassata in un oculare di plastica e permette di osservare il visore della temperatura di allerta.



Schermo LCD: mostra le informazioni dei programmi, le opzioni di menu, i risultati memorizzati, l'ora corrente e la lettura della temperatura.

Tastiera: la tastiera a membrana controlla l'apparecchio MP-400 con i tasti seguenti:

Pulsanti di menu/opzione nella parte superiore ed inferiore: selezionano l'opzione visualizzata vicino al pulsante.

Pulsante I: durante la fase di fusione, utilizzato per memorizzare fino a 7 letture di temperatura per il tubo capillare 1. Nel menu delle modalità predefinite, seleziona la modalità predefinita indicata nello schermo soprastante.

Pulsante II: durante la fase di fusione, utilizzato per memorizzare fino a 7 letture di temperatura per il tubo capillare 2. Nel menu delle modalità predefinite, seleziona la modalità predefinita indicata nello schermo soprastante.

Pulsante III: durante la fase di fusione, utilizzato per memorizzare fino a 7 letture di temperatura per il tubo capillare 3. Nel menu delle modalità predefinite, seleziona la modalità predefinita indicata nello schermo soprastante.

Pulsante invio: seleziona l'opzione di menu visualizzata sopra il pulsante o annulla/ conferma il menu/azione attuale.

5.2 Schermata principale

Quando lo strumento viene acceso per la prima volta sul display appare:

*** Cole Parmer MP-400 ***
APPARECCHIO PER PUNTO DI FUSIONE

Dopo una breve pausa, il display mostra la schermata del menu principale e tre opzioni di menu.

Nota: su tutte le schermate di menu appaiono l'ora e la temperatura attuale del blocco

Le tre opzioni di menu sono:

RIPETERE LA MISURAZIONE
Esegue una nuova fusione utilizzando i parametri della fusione precedente
NUOVA MISURAZIONE
Esegue una nuova fusione
VISUALIZZAZIONE DEGLI ULTIMI RISULTATI
Visualizza i risultati dell'ultima fusione

Nota: a prescindere dal mantenimento dell'alimentazione, i risultati precedentemente registrati rimangono memorizzati fino ad una nuova misurazione.

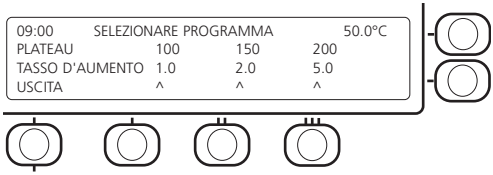
5.3 Impostazione di una nuova misurazione

1. Premere il pulsante di menu nella parte superiore, accanto all'opzione di menu principale "NUOVA MISURAZIONE". Sul display appare:

Premere il pulsante di menu nella parte superiore, vicino all'opzione "SÍ", per selezionare

una delle tre modalità predefinite programmabili e procedere alla fase 2. Oppure premere il pulsante di menu nella parte inferiore, accanto all'opzione "NO", per configurare una nuova modalità e procedere alla fase 3.

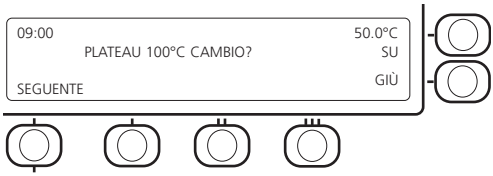
2. Se si sceglie l'opzione "SÍ" sullo schermo appare:



Premere i pulsanti **I II** o **III** per selezionare la modalità predefinita da utilizzare e passare alla schermata finale nella figura 5.

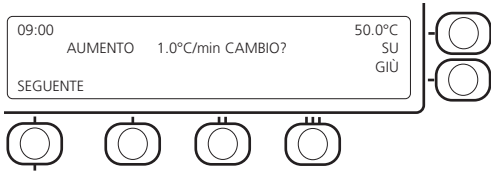
Nota: per modificare i valori nei programmi predefiniti vedere il paragrafo 5.7

3. Se è stata selezionata l'opzione "NO" sullo schermo appare:



Premere i pulsanti di menu nella parte superiore e inferiore accanto a "SU" e "GIÙ" per regolare la temperatura di stabilizzazione. Tenere premuti i pulsanti per più di due secondi per aumentare la velocità in cui il valore cambia fino al rilascio del pulsante. Utilizzare il pulsante d'invio per passare alla schermata successiva.

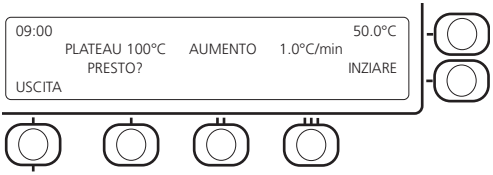
4. La schermata successiva è:



Premere i pulsanti di menu nella parte superiore e inferiore accanto a "SU" e "GIÙ" per regolare la velocità di rampa. Tenere premuti i pulsanti per più di due secondi per aumentare la velocità in cui il valore cambia fino al rilascio del pulsante.

Utilizzare il pulsante d'invio per passare alla schermata finale.

5. Quando i parametri di modalità sono stati selezionati seguendo una delle procedure descritte nei punti 2, 3 o 4, si passa alla schermata seguente:



5.4 Misurazione del punto di fusione

1. Mettere una piccola quantità di campione nel tubo capillare ed inserirlo nel blocco porta-campione in alluminio. È possibile inserire fino a tre tubi alla volta.

Nota: si raccomanda di utilizzare soltanto tubi capillari integrali (100 mm) per l'apparecchio MP-400. Se i tubi capillari utilizzati per la determinazione del punto di fusione hanno una lunghezza inferiore a 60 mm, potrebbe essere molto difficile estrarli dal blocco porta-campioni.

2. Regolare l'angolo di osservazione per il massimo comfort.

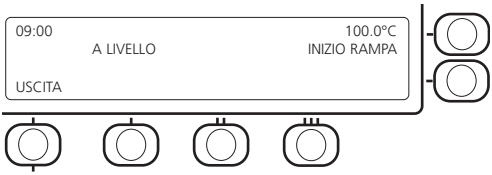
3. Impostare la temperatura di stabilizzazione dello strumento e la velocità di rampa utilizzando la procedura descritta in **"Impostazione di una nuova misurazione".**

4. Premere il pulsante di menu nella parte inferiore accanto a "INZIARE" per il riscaldamento/raffreddamento dello strumento alla temperatura di stabilizzazione. Il display cambia per indicare che lo strumento si sta riscaldando/raffreddando alla temperatura di stabilizzazione e fornire una stima del tempo necessario per raggiungere tale temperatura.

4.1 Una volta che lo strumento ha raggiunto la temperatura di stabilizzazione il display

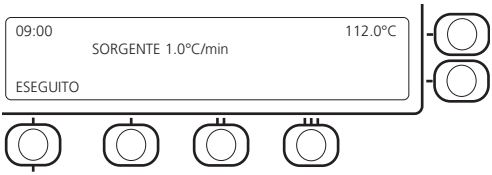
cambia ed appare "STABILISING AT PLATEAU 120" (STABILIZZAZIONE A TEMPERATURA 120". Il timer effettua poi il conteggio da 120 a 0.

4.2 Quando il conteggio raggiunge 0, lo strumento emette un allarme e sul display appare:



5. Per iniziare il ciclo di fusione, premere il pulsante di menu nella parte superiore accanto a "INIZIO RAMPA" affinché lo strumento inizi il programma di fusione.

6. Quando il programma di fusione è iniziato il display cambia per indicare la velocità di rampa pre-programmata e la temperatura visualizzata aumenta alla velocità selezionata nella modalità.

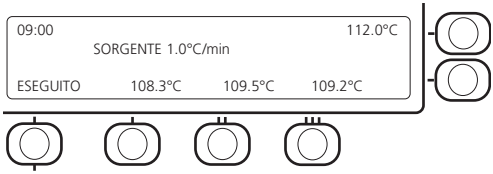


7. Quando il punto di fusione è stato determinato, premere il pulsante invio per selezionare "ESEGUITO" e terminare il programma di riscaldamento dello strumento.

5.5 Memorizzazione delle temperature di fusione

1. Durante la fase di rampa per la determinazione del punto di fusione, è possibile utilizzare i pulsanti **I, II** e **III** per registrare fino a sette temperature per ogni tubo capillare.

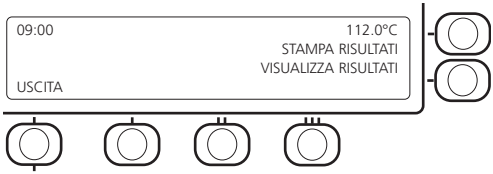
2. Ogni volta che si premono questi pulsanti lo strumento emette un suono e le temperature registrate vengono visualizzate sullo schermo sopra il pulsante. Ad ogni pressione aggiuntiva del pulsante lo strumento emette un altro suono e la temperatura visualizzata si aggiorna secondo l'ultima temperatura registrata.



Nota: all'ottavo tentativo di registrare un valore, lo strumento emette un segnale acustico prolungato per indicare che la memoria è piena.

5.6 Visualizzazione delle temperature memorizzate

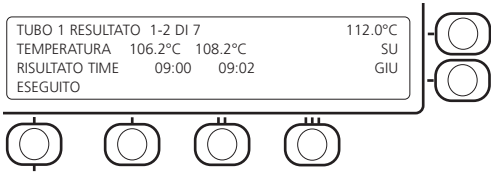
1. Quando la fusione è stata determinata ed è stato premuto il pulsante invio per selezionare "ESEGUITO", appare la seguente schermata:



2. Utilizzare il pulsante di menu nella parte superiore accanto a "STAMPA RISULTATI" per stampare le temperature memorizzate.

Nota: per stampare i valori di temperatura memorizzata la stampante SMP50/1 deve essere collegata allo strumento.

3. Premere il pulsante di menu nella parte inferiore accanto a "VISUALIZZA RISULTATI" per visualizzare i risultati come illustrato qui sotto:



Nota: sono visualizzati al massimo due risultati alla volta.

4. Premere i pulsanti di menu nella parte superiore ed inferiore accanto a "SU" e "GIÙ" per scorrere i risultati di ogni tubo. In alternativa è possibile visualizzare i singoli risultati di ogni tubo utilizzando i pulsanti corrispondenti **I, II** e **III** e poi premendo i pulsanti di menu nella parte superiore ed inferiore accanto a "SU" e "GIÙ" per scorrere i risultati registrati.

5. Quando i risultati sono stati controllati, premere il pulsante invio per selezionare "ESEGUITO" e ritornare alla schermata nel punto 1.

6. Utilizzare il pulsante invio per selezionare "USCITA". In questo modo viene visualizzata l'azione attuale dell'apparecchio MP-400; "RAFFREDDAMENTO A TEMPERATURA AMBIENTE". Quando MP-400 è ritornato a temperatura ambiente, lo schermo visualizza automaticamente il menu principale.

7. Premendo nuovamente il pulsante invio per selezionare "USCITA" durante il programma di raffreddamento, lo strumento torna automaticamente alla schermata principale.

Nota: i valori di temperatura restano in memoria fino all'avvio di un altro ciclo di fusione con il comando "avvio rampa". Non occorre che lo strumento rimanga collegato ad una rete elettrica per continuare a tenere in memoria i risultati registrati.

5.7 Modifica delle impostazioni dello strumento

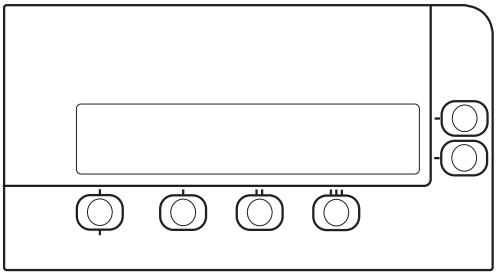
L'accesso al menu impostazioni dello strumento è possibile solo quando si accende l'apparecchio MP-400.

Accedendo a questo menu è possibile modificare le seguenti impostazioni dello strumento.

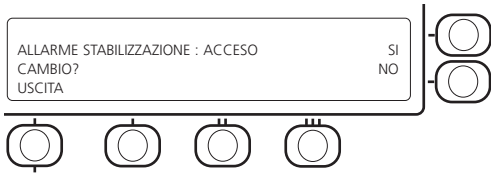
Allarme stabilizzazione	ON/OFF
Visore di allerta	ON/OFF
Selezione lingua visualizzata	Inglese, spagnolo, francese, italiano o tedesco
Impostazione ora e data	hh:mm e gg:mm:aaaa
Impostazioni modalità programma predefinito	Temperatura stabilizzazione e velocità di rampa di default

1. Assicurarsi che lo strumento sia collegato alla rete elettrica, ma che l'interruttore sia spento.

2. Quando si accende lo strumento, tenere premuto il pulsante di menu nella parte superiore, evidenziato nella figura sottostante.



3. Sull'apparecchio MP-400 appare la seguente schermata:



Premere i pulsanti di menu nella parte superiore e inferiore accanto a "SÍ" e "NO" per scegliere se modificare l'impostazione "ALLARME STABILIZZAZIONE". Premendo "SÌ" appare una

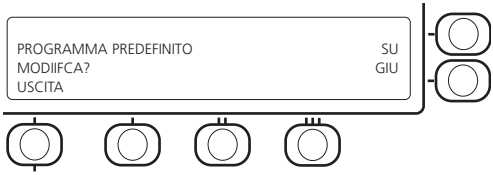
schermata con le specifiche opzioni di impostazione, mentre "NO" consente di visualizzare sullo schermo il parametro successivo.

Se si preme "SÌ", selezionare i pulsanti di menu nella parte superiore ed inferiore per definire l'impostazione, ovvero ALLARME STABILIZZAZIONE "ACCESO" e "SPENTO", quindi selezionare "ESEGUITO" premendo il pulsante di invio per passare all'impostazione del parametro successivo dello strumento.

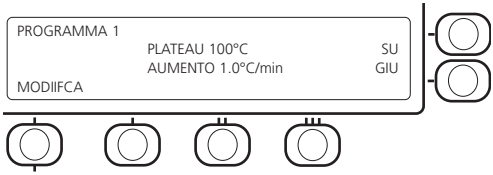
Per l'opzione lingua, sullo schermo appare "PASSARE ALLO SPAGNOLO?" Premendo il pulsante di menu nella parte superiore si seleziona la lingua spagnola, mentre il pulsante di menu nella parte inferiore visualizza la lingua successiva. In qualsiasi momento, selezionando "ESEGUITO" con il pulsante di invio, lo schermo avanza all'impostazione del parametro successivo dello strumento.

Premere il pulsante invio per selezionare "USCITA" e ritornare al menu principale dello strumento.

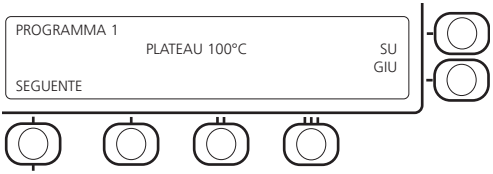
L'opzione programma predefinito permette di impostare la temperatura di stabilizzazione e la velocità di rampa di default, come segue:



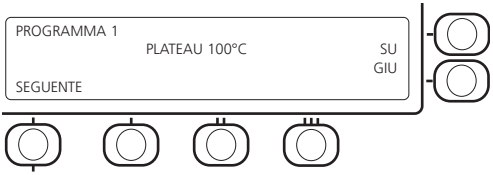
SÍ



Premere i pulsanti di menu nella parte superiore ed inferiore accanto a "SU" e "GIÙ" per selezionare il numero di programma predefinito. Premere invio per selezionare "MODIIFCA" e modificare la modalità.



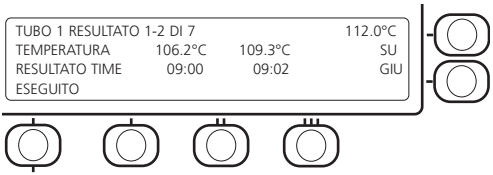
Premere i pulsanti di menu nella parte superiore ed inferiore accanto a "SU" e "GIÙ" per impostare la temperatura di stabilizzazione. Tenere premuti i pulsanti per più di due secondi per aumentare la velocità in cui il valore cambia fino al rilascio del pulsante. Premendo invio appare la schermata successiva, per la velocità di rampa.



Premere i pulsanti di menu nella parte superiore ed inferiore accanto a "SU" e "GIÙ" per impostare la velocità di rampa. Tenere premuti i pulsanti per più di due secondi per aumentare la velocità in cui il valore cambia fino al rilascio del pulsante. Premere invio per uscire e ritornare al menu principale dello strumento.

5.8 Stampa dei valori di temperatura memorizzati

1. I valori di temperatura memorizzati nella precedente determinazione della fusione possono essere visualizzati premendo il pulsante di menu nella parte inferiore accanto a "VISUALIZZA GLI ULTIMI RISULTATI" nel menu principale.



2. Premere invio per selezionare "ESEGUITO"e visualizzare la schermata seguente:

3. Premere il pulsante di menu nella parte superiore accanto a "STAMPA I RISULTATI" per stampare le temperature memorizzate.

Nota: è possibile stampare una copia cartacea delle temperature memorizzate utilizzando la stampante SMP50/1. Un esempio di stampa è riportato in figura 3.

```
MP-400
Serial number                 00001
Software issue               080716
Calibrated          08 SEPTEMBER 08

DATE                08 SEPTEMBER 08
TIME          9:04
Material.........................
User.............................
Reference........................
Plateau temperature        100...C
Ramp rate               1.0...C/min

 Tube 1     Tube 2     Tube 3
106.2...C  106.2...C  106.2...C
  9:00       9:00       9:00
108.3...C  108.3...C  108.3...C
  9:02       9:02       9:02
108.9...C  108.9...C  108.9...C
  9:02       9:02       9:02
109.3...C  109.3...C  109.3...C
  9:03       9:03       9:03
109.6...C  109.5...C  109.5...C
  9:03       9:03       9:03
109.9...C  109.9...C  109.9...C
  9:03       9:03       9:03
```

Figura 3 (esempio di stampa della SMP50/1)

5.9 Calibrazione

Il cliente può eseguire la regolazione della calibrazione dello strumento. Contattare il centro di assistenza tecnica per i dettagli sulla procedura di calibrazione.

Email: cptechsupport@antylia.com
Tel.: +44 (0)1785 810433

5.10 Regolazione dell'angolo di osservazione e dell'altezza dei blocchi porta-campione

Per soddisfare le esigenze dell'operatore, l'angolo di osservazione dei blocchi porta-campione può essere regolato manualmente tra 0° e 96° in relazione al meccanismo di regolazione dell'altezza. L'altezza del blocco di osservazione può essere aumentata manualmente a 15 cm sopra la posizione di appoggio nell'unità. Terminata l'impostazione manuale, il blocco porta-campioni resta nella posizione scelta fino ad ulteriori regolazioni da parte dell'operatore. La figura 4 mostra gli angoli massimi di regolazione

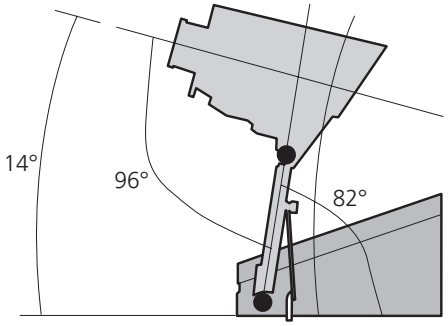


Figura 4 (angoli di regolazione del blocco porta-campioni)

Nota: non sottoporre a sollecitazioni il meccanismo di regolazione, né applicare forza eccessiva quando si modificano la posizione o l'angolo del blocco porta-campione.

5.11 Regolazione del visore di allerta del blocco porta-campioni

Sui due lati del blocco porta-campioni ci sono due viti regolabili manualmente, utilizzate per regolare la posizione del visore della temperatura di allerta, osservabile all'interno dell'oculare. Per regolare la posizione del visore procedere come segue:

1. Girare la vite sul lato sinistro del blocco porta-campioni in senso antiorario per permettere la regolazione.
2. Girare la vite sul lato destro del blocco porta-campioni in senso orario per abbassare l'immagine nell'oculare o girare la vite in senso antiorario per alzare l'immagine nell'oculare.
3. Girare la vite sul lato sinistro del blocco porta-campioni in senso orario per fissare la nuova posizione del visore di allerta.

6. Manutenzione e assistenza

AVVERTENZA: prima di procedere ad interventi di manutenzione o assistenza assicurarsi che l'unità sua scollegata dalla rete elettrica.

Questo apparecchio non richiede manutenzione ordinaria. È sufficiente pulire le superfici interne ed esterne con un panno umido e un blando detergente. Non utilizzare detergenti abrasivi o aggressivi.

6.1 Riparazioni e assistenza

Affidare riparazioni o sostituzioni SOLO a personale qualificato.

Usare solo ricambi forniti o autorizzati da Antylia Scientific o dai suoi agenti. L'impiego di componenti non autorizzati può compromettere le prestazioni o le caratteristiche di sicurezza dello strumento.

Per avere un elenco completo dei ricambi necessari ai tecnici che si occupano delle riparazioni contattare il centro assistenza fornendo modello e numero di serie.

E-mail: cpspares@antylia.com
Tel.: +44 (0)1785 810222

Per altri dettagli tecnici contattare il Servizio di assistenza tecnica.
E-mail: cpservice@antylia.com
Tel.: +44 (0)1785 810475

6.2 Accessori

I seguenti accessori sono disponibili presso i distributori di zona.

Descrizione	Codice catalogo
Stampante	MP-400/1
Tubi capillari, aperti su entrambe le estremità (confezione da 100)	SMP1/4
Tubi capillari, aperti su un'estremità (confezione da 100)	SMP10/1

7. Specifiche

Dimensioni complessive:

Altezza:	170 mm
Profondità:	200 mm
Larghezza:	325 mm
Peso:	3,6 kg

Dati tecnici:

Campo di temperatura:	Temperatura ambiente fino a 400°C
Risoluzione temperatura	0,1°C
Velocità di rampa	da 0,5°C a 10,0°C/minuto
Tempo di raffreddamento	da 350°C a 50°C – 12 minuti
Numero di campioni	tre
Display	alfanumerico, 4 linee da 40 caratteri (LED)
Sensore	PT1000
Capacità di memoria	7 letture di temperatura per tubo campione testato
Alimentazione elettrica	115V / 230V, 50-60Hz

Figura 1: Vista frontal

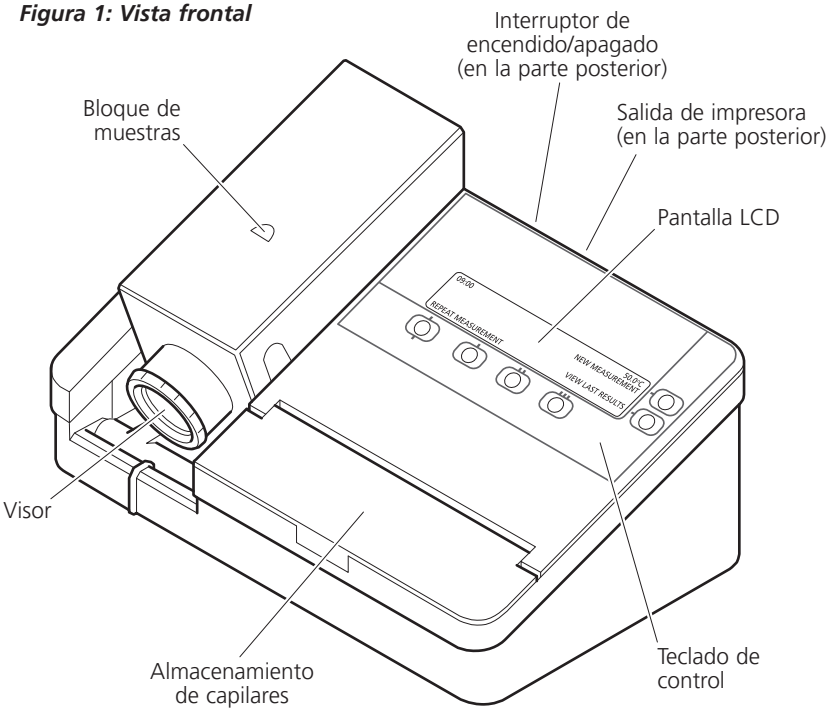
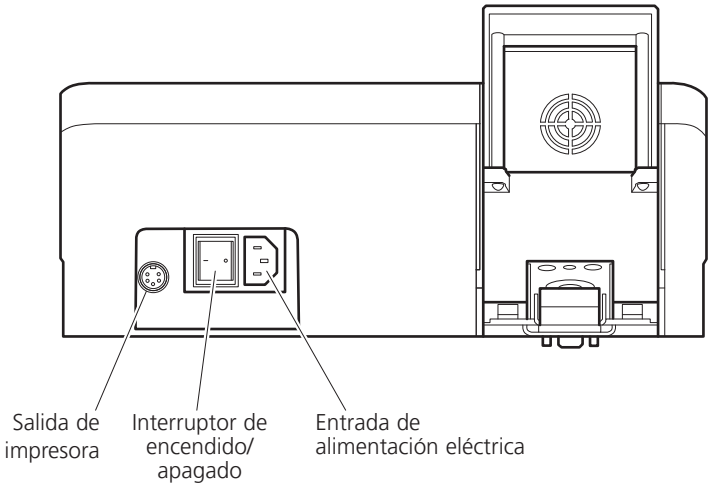


Figura 2: Vista posterior



Aparato para punto de fusión MP-400 Instrucciones de uso

1. Introducción

Gracias por adquirir este equipo de Cole Parmer. Para obtener el máximo rendimiento de la unidad MP-400, lea detenidamente estas instrucciones antes de utilizarla. Antes de desechar el embalaje, compruebe que no falte ninguna pieza y que todas estén en buen estado.

Para su propia seguridad y la de los demás, antes de utilizar el equipo lea detenidamente el aviso de seguridad que aparece a continuación.

2. Aviso de seguridad antes del uso

⚠ Si el equipo no se utiliza tal como se describe en este manual y se emplean accesorios distintos de los recomendados por Antylia Scientific, la protección ofrecida puede verse afectada.

Este equipo se ha diseñado para funcionar en las condiciones siguientes:

- Sólo para uso en interior
- Se debe utilizar en un área bien ventilada
- Rango de temperatura ambiente: de +5°C a +40°C
- Altitud: hasta 2000 m
- Humedad relativa: inferior al 80%
- Fluctuación de la alimentación eléctrica: inferior al 10%
- Categoría de sobretensión II: según IEC 60364-4-443
- Grado de contaminación: 2

No mueva ni transporte nunca la unidad cuando esté en funcionamiento o esté conectada a la alimentación de red eléctrica.

La unidad se debe transportar con las dos manos, colocando los dedos por debajo de cada lado del bastidor.

Las ranuras de ventilación de la parte posterior del bloque de muestras no deben estar cerradas ni obstruidas.

3. Descripción general

El aparato está diseñado para medir y registrar las temperaturas de muestras cristalinas depositadas en tubos capilares. Se pueden colocar hasta tres tubos en una cámara iluminada en el interior del bloque de aluminio. Los tubos se pueden observar mediante una lupa situada en la parte frontal de la unidad. Todos los controles se realizan por medio del teclado de membrana táctil.

El rango de temperaturas abarca desde la temperatura ambiente hasta 400°C, y la velocidad de calentamiento varía entre 0,5°C y 10°C por minuto. La información sobre las temperaturas y el instrumento se muestran en la pantalla LCD. En la pantalla se pueden ver y recuperar hasta siete temperaturas por tubo capilar. Se pueden almacenar tres métodos para utilizarlos varias veces. La meseta de temperatura y la velocidad de calentamiento son completamente programables. Cuando el ciclo de fusión se inicia, la unidad MP-400 se calienta hasta la meseta de temperatura programada a la velocidad máxima, y a continuación se estabiliza a dicha temperatura durante 120 segundos. Cuando la unidad MP-400 está preparada para iniciar el calentamiento a la velocidad programada, suena una alarma. Una vez que se ha producido la fusión y el ciclo se ha detenido, se procede automáticamente al enfriamiento hasta alcanzar la temperatura ambiente.

La unidad MP-400 dispone de las siguientes opciones de idioma: inglés, español, francés, italiano y alemán.

4. Preparación para el uso

4.1 Instalación eléctrica

ESTE EQUIPO DEBE CONECTARSE A TIERRA

Antes de conectar el instrumento, lea detenidamente estas instrucciones y asegúrese de que la alimentación eléctrica corresponde a la que se muestra en la placa de características. Esta unidad funciona a 115/230V, 50-60Hz. El consumo energético de la unidad es de 60W. La unidad está provista de un zócalo IEC situado en la parte posterior en el que se conecta el cable de alimentación.

Precaución: Los cables de fase y neutro están provistos de fusibles.

La unidad se suministra con dos cables de alimentación provistos de enchufes IEC que se conectan al instrumento. Uno de los cables tiene un enchufe de tres pines (Reino Unido) y el otro un enchufe "Shuko" de dos pines para la conexión a la red eléctrica. Elija el cable adecuado para su instalación eléctrica y deseche el otro. Si ninguno de los dos es adecuado, tome el cable provisto del enchufe para el Reino Unido y sustituya el enchufe por otro que sea apropiado. Esto implica cortar el enchufe moldeado, preparar el cable y conectarlo a un enchufe desmontable según las instrucciones pertinentes.

ES IMPORTANTE QUE ESTA OPERACIÓN SÓLO LA LLEVE A CABO UN ELECTRICISTA CUALIFICADO.

Nota: Consulte la placa de características del equipo para asegurarse de que utiliza el enchufe y el fusible adecuados para la tensión y potencia indicadas. Los hilos del cable de alimentación tienen los colores siguientes:

FASE	MARRÓN
NEUTRO	AZUL
TIERRA	VERDE/AMARILLO

ANTES de conectar el instrumento a la red eléctrica, debe conectarse el cable de alimentación adecuado. Si fuera preciso sustituir el cable de alimentación, se utilizará un cable de 1 mm^2 de código armonizado H05VV-F conectado a un enchufe IEC320.

Nota: El cable de alimentación para el Reino Unido está protegido con un fusible de 10A montado en la parte superior del enchufe.

SI TIENE DUDAS AL RESPECTO, CONSULTE A UN ELECTRICISTA CUALIFICADO.

4.2 Conecte la alimentación eléctrica. NO ENCIENDA LA UNIDAD.

4.3 Coloque la unidad en una superficie firme, nivelada y no deslizante, y asegúrese de que haya suficiente espacio libre alrededor para evitar que pueda entrar en contacto con otros objetos durante su funcionamiento.

4.4 Encienda la unidad con el interruptor de encendido/apagado situado en la parte posterior del instrumento. Cuando se enciende la unidad, la pantalla LCD y la cámara de muestras se iluminan.

ADVERTENCIA: El bloque de muestras puede alcanzar temperaturas elevadas.

5. Funcionamiento

5.1 Controles

En las figuras 1 y 2 se muestran las características de la unidad MP-400.

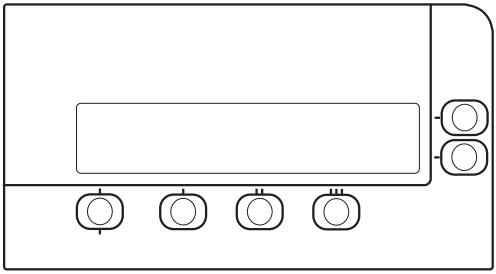
Interruptor de encendido/apagado: se trata de un interruptor basculante. Si se pulsa la "I", la unidad se enciende. Si se pulsa la "O", la unidad se apaga.

Salida de impresora: si se desea, se puede conectar la unidad MP-400 a una impresora, mediante un zócalo DIN de 5 pines, para imprimir los resultados obtenidos.

Bloque de muestras: este bloque de aluminio puede albergar hasta tres tubos capilares.

Almacenamiento de capilares: la unidad dispone de un compartimiento para almacenar los capilares de vidrio que se utilizan para la determinación del punto de fusión.

Visor: consta de una lupa montada en un visor de plástico, a través del cual se puede ver el indicador de temperatura integrado.



Pantalla LCD: en esta pantalla se muestra la información de programación, las opciones de los menús, los resultados almacenados, la hora actual y la lectura de la temperatura actual.

Teclado: la unidad MP-400 se controla mediante este teclado de membrana, que cuenta con los botones siguientes:

Teclas de menú/opción superior e inferior: seleccionan la opción que se muestra junto a la tecla.

Tecla I: sirve para almacenar hasta siete lecturas de temperatura del tubo capilar 1 en el transcurso de una fusión. En el menú del método preestablecido, selecciona el método preestablecido indicado en la pantalla anterior.

Tecla II: sirve para almacenar hasta siete lecturas de temperatura del tubo capilar 2 en el transcurso de una fusión. En el menú del método preestablecido, selecciona el método preestablecido indicado en la pantalla anterior.

Tecla III: sirve para almacenar hasta siete lecturas de temperatura del tubo capilar 3 en el transcurso de una fusión. En el menú del método preestablecido, selecciona el método preestablecido indicado en la pantalla anterior.

Tecla Intro: selecciona la opción de menú que se muestra sobre la tecla, o cierra o confirma el menú o la acción actual respectivamente.

5.2 Pantalla principal

Cuando el instrumento se enciende por primera vez, en la pantalla aparece el siguiente rótulo:

*** Cole Parmer MP-400 ***
APARATO PARA PUNTO DE FUSIÓN

Tras una breve pausa, en la pantalla se muestra el menú principal y tres opciones de menú.

Nota: En todas las pantallas de menú se muestra la hora y la temperatura del bloque actuales.

Las tres opciones de menú son:

REPETIR MEDICIÓN
- Realizar una nueva fusión con los parámetros utilizados en la fusión anterior.

MEDICIÓN NUEVA
- Realizar una nueva fusión.

VER ÚLTIMOS RESULTADOS
- Ver los resultados de la última fusión.

Nota: Los resultados registrados en una medición quedan guardados hasta que se realice una nueva medición, aunque se apague la alimentación eléctrica de la unidad.

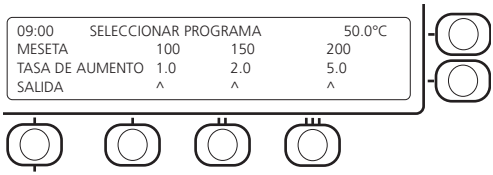
5.3 Configuración de una nueva medición

1. Pulse la tecla de menú superior situada junto a la opción de menú principal NUEVA MEDICIÓN. En la pantalla aparecerá el mensaje:

Pulse la tecla de menú superior situada junto a SÍ para seleccionar uno de los tres métodos preestablecidos programables de la unidad

MP-400 y continúe con el paso 2, o utilice la tecla de menú inferior situada junto a NO para configurar un método nuevo y continúe con el paso 3.

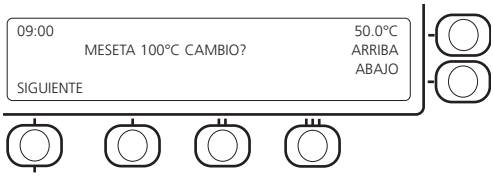
2. Si se pulsa la tecla Sí, en la pantalla se mostrará:



Con las teclas **I, II** o **III** seleccione el método preestablecido que se va a utilizar y continúe hasta la pantalla final, que se muestra en la figura 5.

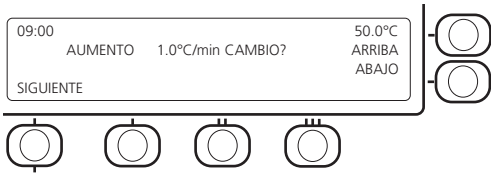
Nota: Si desea cambiar los valores de los programas preestablecidos, lea la sección 5.7.

3. Si se selecciona NO, en la pantalla se mostrará:



Con las teclas de menú superior e inferior situadas junto a ARRIBA y ABAJO, ajuste la meseta de temperatura. Si mantiene las teclas pulsadas durante más de dos segundos, aumentará la velocidad a la que cambia el valor, hasta que se suelte la tecla. Pulse la tecla Intro para desplazarse a la siguiente pantalla.

4. La siguiente pantalla es:



Con las teclas de menú superior e inferior situadas junto a ARRIBA y ABAJO, ajuste la velocidad de rampa. Si mantiene las teclas pulsadas durante más de dos segundos, aumentará la velocidad a la que cambia el valor, hasta que se suelte la tecla. Pulse la tecla Intro para desplazarse a la pantalla final.

5. Tras haber seleccionado los parámetros del método con uno de los procedimientos descritos en el paso 2 o en los pasos 3 y 4, se muestra la pantalla siguiente:

5.4 Medición del punto de fusión

1. Coloque una pequeña muestra en un tubo capilar e introdúzcalo en el bloque de muestras de aluminio. Se pueden colocar simultáneamente hasta tres tubos.

Nota: En la unidad MP-400 sólo se pueden utilizar tubos capilares de 100 mm. Puede resultar extremadamente difícil extraer del bloque de muestras tubos capilares de menos de 60 mm.

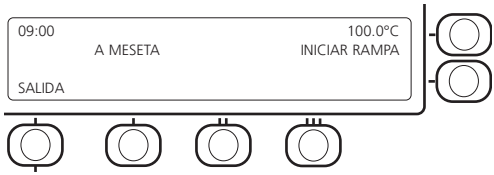
2. Ajuste el ángulo de visualización para poder ver con la máxima comodidad.

3. Configure el instrumento con la meseta de temperatura y la velocidad de rampa requeridas según el procedimiento descrito en "**Configuración de una nueva medición**".

4. Con la tecla de menú inferior situada junto a INICIAR indique al instrumento que caliente o enfríe hasta la meseta de temperatura. En la pantalla se muestra si el instrumento está calentando o enfriando hasta la meseta de temperatura y se indica el tiempo estimado que el instrumento tardará en alcanzar dicha temperatura.

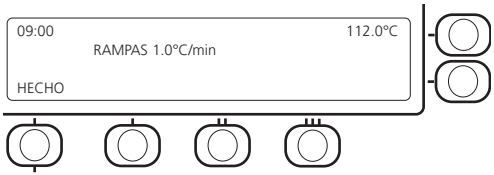
4.1 Cuando se alcanza la meseta de temperatura, en la pantalla aparece el mensaje ESTABILIZACIÓN EN MESETA 120. A continuación el temporizador empieza la cuenta atrás de 120 a 0.

4.2 Cuando se alcanza 0, el instrumento emite una señal sonora y en la pantalla se muestra:



5. Para iniciar el ciclo de fusión, utilice la tecla de menú superior situada junto a INICIAR RAMPA.

6. Cuando el programa de fusión empieza, en la pantalla se muestra la velocidad de rampa programada y la temperatura visualizada en la pantalla aumenta a la velocidad seleccionada en el método.

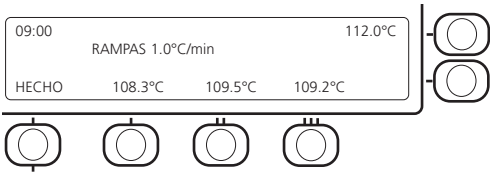


7. Una vez terminada la determinación del punto de fusión, pulse la tecla Intro para seleccionar HECHO y finalizar el programa de calentamiento del instrumento.

5.5 Almacenamiento de temperaturas de fusión

1. Durante la fase de rampa de la determinación del punto de fusión, las teclas **I, II y III** se pueden utilizar para registrar hasta siete temperaturas de cada capilar.

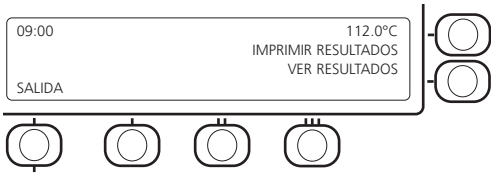
2. Se emitirá una señal sonora cada vez que se pulsen estas teclas y la temperatura registrada se mostrará en la pantalla sobre el botón. Cada vez que se vuelva a pulsar la tecla, se emitirá otra señal sonora y la temperatura mostrada actualizará la última temperatura registrada.



Nota: Si se intenta registrar el valor una octava vez, se emitirá una señal sonora más larga que indica que la memoria está completa.

5.6 Visualización de las temperaturas almacenadas

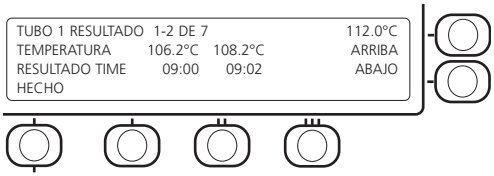
1. Tras finalizar la determinación del punto de fusión y pulsar la tecla Intro para seleccionar HECHO, aparece la pantalla siguiente:



2. Pulse la tecla de menú superior situada junto a IMPRIMIR RESULTADOS si desea que el instrumento imprima los valores de temperatura almacenados en la impresora instalada.

Nota: Para poder imprimir los valores de temperatura almacenados, se debe haber conectado la impresora SMP50/1 al instrumento.

3. Pulse la tecla de menú inferior situada junto a VER RESULTADOS para ver una pantalla de resultados como la que se muestra a continuación:



Nota: En la pantalla se mostrarán simultáneamente dos resultados como máximo.

4. Pulse las teclas de menú superior e inferior situadas junto a ARRIBA y ABAJO para ver los resultados registrados de cada tubo. Asimismo, puede ver los resultados de un solo tubo con las correspondientes teclas **I, II** y **III** y pulsando después las teclas de menú superior e inferior situadas junto a ARRIBA y ABAJO para ver los resultados registrados.

5. Tras revisar los resultados, pulse la tecla Intro para seleccionar HECHO y regresar a la pantalla del paso 1.

6. Pulse la tecla Intro para seleccionar SALIDA. Se mostrará en la pantalla la acción actual del instrumento MP-400: ENFRIAR A TEMPERATURA AMBIENTE. Cuando la unidad MP-400 alcance la temperatura ambiente, en la pantalla se mostrará automáticamente el menú principal.

7. Si pulsa de nuevo la tecla Intro para seleccionar SALIDA durante el programa de enfriamiento, el instrumento regresará inmediatamente a la pantalla principal.

Nota: Los valores de temperatura se guardarán en la memoria hasta que se inicie otro ciclo de fusión con la orden INICIAR RAMPA. El instrumento no tiene que estar conectado a una fuente de alimentación eléctrica para conservar los resultados registrados.

5.7 Cambio de los ajustes del instrumento

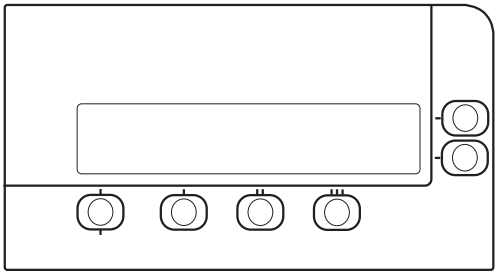
Sólo se puede acceder al menú de ajustes del instrumento cuando se enciende inicialmente la unidad MP-400.

Mediante este menú, se pueden cambiar los siguientes ajustes del instrumento.

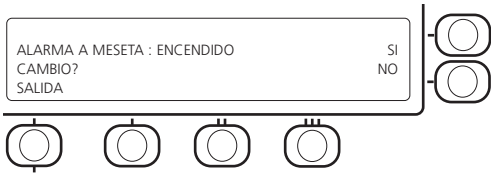
Alarma de meseta	ACTIVADA/ DESACTIVADA
Indicador integrado	ACTIVADO/ DESACTIVADO
Selección de idioma de la pantalla	Inglés, español, francés, italiano o alemán
Ajuste de fecha y hora	hh:mm y dd:mm:aaaa
Ajustes de métodos de programa preestablecidos	Meseta de temperatura y velocidad de rampa predeterminadas

1. Compruebe que el instrumento esté conectado a la red eléctrica, pero con el interruptor de encendido/apagado en posición de apagado.

2. Mientras enciende el interruptor, mantenga pulsada la tecla de menú superior resaltada en la figura.



3. En la unidad MP-400 aparecerá la pantalla siguiente:



Pulse las teclas de menú superior e inferior situadas junto a SÍ o NO para seleccionar si desea modificar el ajuste de alarma de meseta. Si selecciona SÍ, se mostrará una pantalla con opciones para dicho ajuste; si selecciona NO, se mostrará en la pantalla el siguiente parámetro.

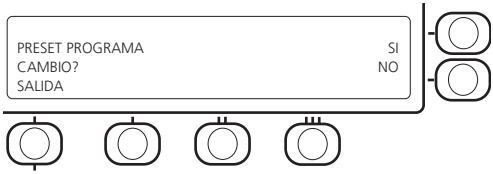
Si selecciona SÍ, deberá utilizar las teclas de menú superior e inferior para seleccionar dicho ajuste;

por ejemplo, ALARMA EN MESETA: ACTIVADA y DESACTIVADA. Cuando haya terminado, pulse la tecla Intro para seleccionar HECHO y continuar con el siguiente ajuste del instrumento.

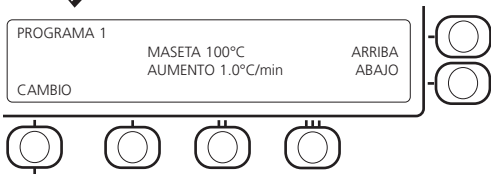
En la opción de idioma, la pantalla mostrará CAMBIAR A ESPAÑOL? Si pulsa la tecla de menú superior, se selecciona español como idioma; si pulsa la tecla de menú inferior, se muestra el siguiente idioma. En cualquier momento se puede pulsar la tecla Intro para seleccionar HECHO y desplazarse al siguiente ajuste del instrumento.

Pulse la tecla Intro para seleccionar SALIDA y regresar al menú principal del instrumento.

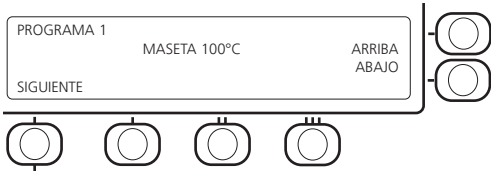
Con la opción de programa preestablecido, podrá establecer la meseta de temperatura y la velocidad de rampa predeterminadas, como se indica a continuación:

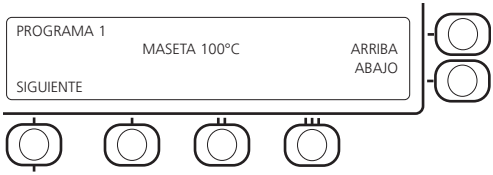


SÍ



Con las teclas de menú superior e inferior situadas junto a ARRIBA y ABAJO, seleccione el número de programa preestablecido. Pulse la tecla Intro para seleccionar CAMBIO para cambiar el método.
Con las teclas de menú superior e inferior situadas junto a ARRIBA y ABAJO, ajuste la temperatura de meseta. Si mantiene las teclas pulsadas durante más de dos segundos, aumentará la velocidad a la que cambia el valor, hasta que se suelte la tecla. Si sigue pulsando la tecla Intro, la pantalla mostrará la velocidad de rampa.

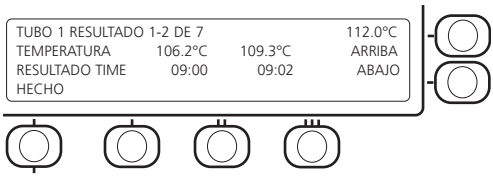




Con las teclas de menú superior e inferior situadas junto a ARRIBA y ABAJO, ajuste la velocidad de rampa. Si mantiene las teclas pulsadas durante más de dos segundos, aumentará la velocidad a la que cambia el valor, hasta que se suelte la tecla. Pulse la tecla Intro para regresar al menú principal del instrumento.

5.8 Impresión de los valores de temperatura almacenados

1. Los valores de temperatura almacenados de determinaciones de punto de fusión anteriores se pueden visualizar pulsando la tecla de menú inferior situada junto a VER ÚLTIMOS RESULTADOS en el menú principal.



2. Pulse la tecla Intro para seleccionar HECHO y se mostrará la pantalla siguiente:

3. Pulse la tecla de menú superior situada junto a IMPRIMIR RESULTADOS para que el instrumento imprima los valores de temperatura almacenados.

Nota: Sólo podrá obtener una copia impresa de las temperaturas almacenadas con la impresora SMP50/1 opcional. En la figura 3 se muestra una salida impresa de ejemplo.

```
MP-400
Serial number                 00001
Software issue               080716
Calibrated          08 SEPTEMBER 08

DATE                08 SEPTEMBER 08
TIME          9:04
Material.........................
User.............................
Reference........................
Plateau temperature         100…C
Ramp rate                1.0…C/min

 Tube 1     Tube 2     Tube 3
106.2…C   106.2…C   106.2…C
  9:00       9:00       9:00
108.3…C   108.3…C   108.3…C
  9:02       9:02       9:02
108.9…C   108.9…C   108.9…C
  9:02       9:02       9:02
109.3…C   109.3…C   109.3…C
  9:03       9:03       9:03
109.6…C   109.5…C   109.5…C
  9:03       9:03       9:03
109.9…C   109.9…C   109.9…C
  9:03       9:03       9:03
```

Figure 3: Ejemplo de salida impresa de la impresora SMP50/1

5.9 Calibración

El cliente puede realizar un ajuste de la calibración del instrumento. Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica para obtener información detallada sobre cómo modificar la calibración.

Correo electrónico:
cptechsupport@antylia.com
Tel: +44 (0)1785 810433

5.10 Ajuste de la altura y el ángulo de visualización del bloque de muestras

Para adaptarse a las necesidades particulares de cada operario, los bloques de muestras se pueden ajustar manualmente entre 0° y 96°, respecto al mecanismo de ajuste de la altura. La altura del bloque de visualización se puede elevar manualmente 15 cm por encima de su posición de reposo en la unidad. Tras ajustar manualmente la posición, el bloque de muestras permanecerá en dicha posición hasta que el operario la modifique. En la figura 4 se muestran los ángulos máximos de ajuste.

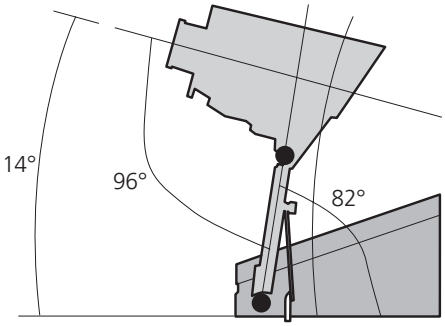


Figura 4: Ángulos de ajuste del bloque de muestras

Nota: Procure no forzar el mecanismo de ajuste ni utilizar una fuerza excesiva al cambiar la posición o el ángulo del bloque de muestras.

5.11 Ajuste del indicador integrado de los bloques de muestras

El bloque de muestras está provisto a ambos lados de tornillos ajustables manualmente, que sirven para ajustar la posición del indicador de temperatura integrado que se observa en el visor. Para ajustar la posición del indicador, siga este procedimiento:

1. Gire en sentido antihorario el tornillo situado en el lado izquierdo del bloque de muestras para permitir el ajuste.
2. Gire en sentido horario el tornillo situado en el lado derecho del bloque de muestras para bajar la imagen que se observa en el visor o gírelo en sentido antihorario para subirla.
3. Gire en sentido horario el tornillo situado en el lado izquierdo del bloque de muestras para fijar la nueva posición del indicador integrado.

6. Mantenimiento y servicio

ADVERTENCIA: Asegúrese de que la unidad esté desconectada de la red eléctrica antes de efectuar tareas de servicio o mantenimiento.

Este equipo no precisa un servicio periódico. El único mantenimiento necesario consiste en limpiar las superficies internas y externas con un paño humedecido y un detergente suave. No utilice productos de limpieza agresivos o abrasivos.

6.1 Reparaciones y asistencia

Cualquier reparación o sustitución de piezas que se efectúe DEBE ser llevada a cabo por personal cualificado.

Sólo se deben utilizar piezas de repuesto suministradas o especificadas por Antylia Scientific o sus agentes. La instalación de piezas no aprobadas puede afectar al rendimiento y a las funciones de seguridad incorporadas en el instrumento.

Si desea obtener una lista completa de las piezas que pueden necesitar los técnicos de servicio que realizan las reparaciones internas, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico (deberá proporcionar el número de serie y el modelo):

Correo electrónico: cpspares@antylia.com
Tel. +44 (0)1785 810222

Para realizar cualquier otra consulta técnica, póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica en:

Correo electrónico:
cpservice@antylia.com
Tel: +44 (0)1785 810475

6.2 Accesorios

En su distribuidor local encontrará los siguientes accesorios.

Descripción	Número de catálogo
Impresora	SMP30/1
Capilares, abiertos por ambos extremos (paquete de 100)	SMP1/4
Capilares, abiertos por un extremo (paquete de 100)	SMP10/1

7. Especificaciones

Dimensiones totales:

Altura:	170 mm
Profundidad:	200 mm
Anchura:	325 mm
Peso:	3,6 kg

Especificaciones técnicas:

Rango de temperaturas	De ambiente a 400°C
Resolución de temperatura	0,1°C
Velocidad de rampa	De 0,5°C a 10°C/minuto
Tiempo de enfriamiento	De 350°C a 50°C en 12 minutos
Número de muestras	Tres
Pantalla	LED de 4 x 40 caracteres alfanuméricos
Sensor	PT1000
Almacenamiento en memoria	7 lecturas de temperatura por tubo de muestra probado
Alimentación eléctrica	115V / 230V, 50-60Hz

Abbildung 1 (Vorderansicht)

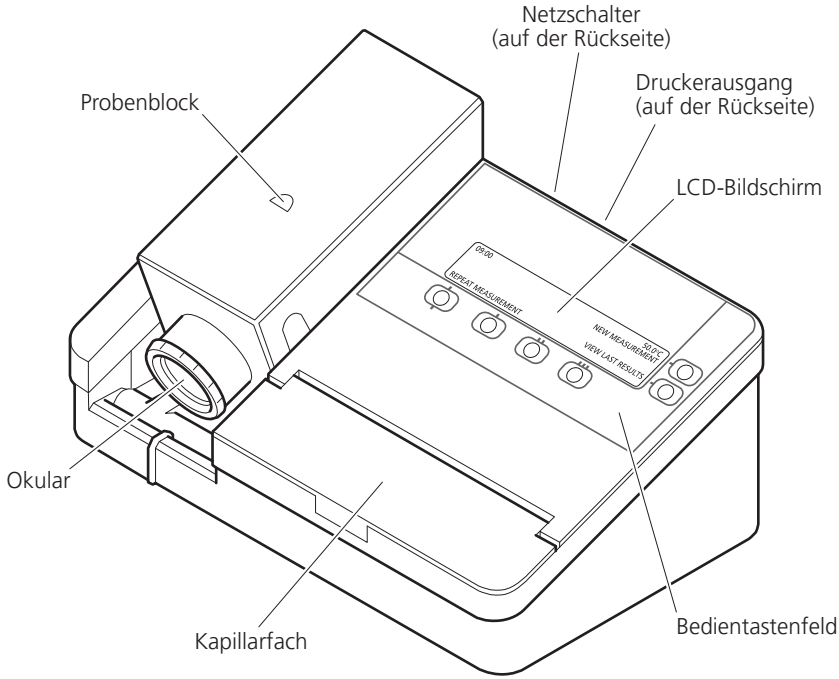
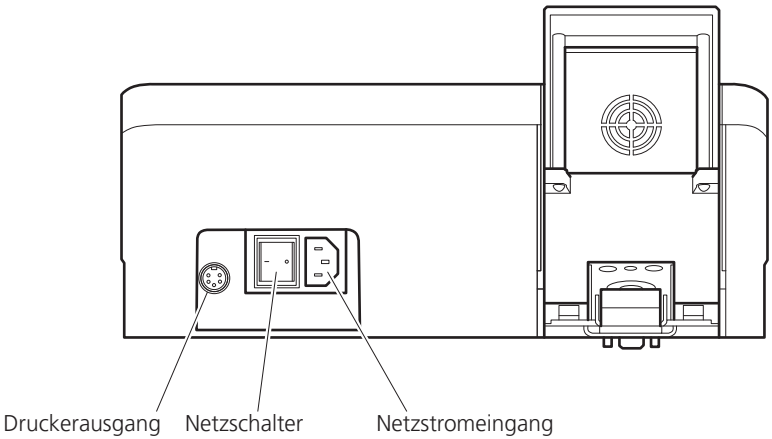


Abbildung 2 (Rückansicht)



Schmelzpunktapparat MP-400

Gebrauchsanweisung

1. Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Cole Parmer-Gerät entschieden haben. Lesen Sie bitte vor Verwendung des Geräts gründlich diese Gebrauchsanweisung, um das Potenzial des MP-400 optimal nutzen zu können. Überprüfen Sie bitte vor dem Entsorgen der Verpackung, dass alle Teile vorhanden und in ordnungsgemäßem Zustand sind.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Sicherheit anderer Personen sollten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme des Geräts lesen und verstehen.

2. Sicherheitshinweise

⚠ Das Gerät darf nur in der hier beschriebenen Weise und mit Zubehör betrieben werden, das von Antylia Scientific empfohlen wurde; andernfalls kann der gewährte Schutz beeinträchtigt werden.

Dieses Gerät ist für den Betrieb unter folgenden Bedingungen ausgelegt:

- Nur für den Betrieb in Innenräumen
- Betrieb in gut belüfteten Räumen
- Umgebungstemperaturbereich: +5°C bis +40°C
- Höhenlagen bis 2000 m
- Relative Luftfeuchtigkeit maximal 80 %
- Schwankungen in der Stromversorgung maximal 10 %
- Überspannungskategorie II IEC60364-4-443
- Verschmutzungsgrad 2

Transportieren Sie das Gerät nicht, wenn es in Betrieb oder an die Netzstromversorgung angeschlossen ist.

Das Gerät ist mit beiden Händen, mit den Fingern jeweils unter den Rahmenseiten, zu tragen.

Die Belüftungsschlitze an der Rückseite des Probenblocks dürfen nicht versiegelt oder blockiert werden.

3. Allgemeine Beschreibung

Dieses Gerät dient zur Messung und Aufzeichnung der Temperaturen von kristallinen Proben, die in Kapillarröhrchen aufbewahrt werden. Eine beleuchtete Kammer im Aluminiumblock bietet Platz für bis zu drei Röhrchen. An der Vorderseite des Geräts ist eine Vergrößerungslinse zur Beobachtung der Röhrchen angebracht. Die Bedienung erfolgt komplett über das Folientastenfeld.

Der Temperaturbereich liegt zwischen Umgebungstemperatur und 400°C, und die Heizrate ist zwischen 0,5°C pro Minute und 10°C pro Minute variabel einstellbar. Die Temperaturen und Geräteinformationen werden auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Das Gerät speichert bis zu sieben Temperaturwerte pro Kapillarröhrchen, die über den Bildschirm abrufbar sind. Es können drei Verfahren zur wiederholten Verwendung gespeichert werden. Die Prozesstemperatur und die Heizrate sind vollständig programmierbar. Beim Start des Schmelzzyklus heizt sich der MP-400 mit maximaler Heizrate auf die vorprogrammierte Prozesstemperatur auf und stabilisiert sich anschließend für 120 Sekunden bei dieser Temperatur. Ein akustischer Alarm weist darauf hin, dass der MP-400 zur Aufheizung mit der vorprogrammierten Geschwindigkeit bereit ist. Wenn der Schmelzvorgang beendet ist und der Zyklus gestoppt wurde, kühlt sich das Gerät automatisch auf Umgebungstemperatur ab.

Als Bediensprache für den MP-400 sind Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch und Italienisch verfügbar.

4. Vorbereitung für den Einsatz

4.1 Elektrische Installation

DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN

Lesen Sie bitte die nachstehenden Anweisungen und stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung den auf dem Geräteschild angegebenen Werten entspricht, bevor Sie das Instrument anschließen. Das Gerät ist für eine Nennspannung von 115 / 230V, 50-60Hz ausgelegt. Die Leistungsaufnahme beträgt 60 W. Auf der Rückseite des Geräts befindet sich eine IEC-Buchse für den Anschluss des Netzkabels.

Achtung: Sowohl die spannungsführenden als auch die Neutralleiter sind mit Sicherungen versehen.

Dieses Gerät ist mit zwei Netzkabeln mit IEC-Steckern für den Anschluss an das Instrument ausgestattet. Zum Anschluss an die Netzversorgung ist ein Kabel mit einem 3-poligen GB-Stecker, das andere mit einem 2-poligen Schukostecker versehen. Wählen Sie das für Ihre Elektroinstallation geeignete Kabel und entfernen Sie das andere. Sollten beide Kabel ungeeignet sein, entfernen Sie den GB-Stecker und ersetzen Sie ihn durch eine geeignete Alternative. Dazu müssen Sie den Formstecker abschneiden, das Kabel vorbereiten und den verdrahtbaren Stecker gemäß den Anweisungen anschließen.

DIESER VORGANG DARF NUR VON EINEM QUALIFIZIERTEN ELEKTRIKER DURCHGEFÜHRT WERDEN.

Hinweis: Prüfen Sie anhand des Geräteschildes, dass Stecker und Sicherungen für die angegebene Spannungs- und Stromstärke geeignet sind. Die Leiter des Netzkabels sind wie folgt farbcodiert:

SPANNUNGSFÜHREND - BRAUN
NEUTRAL - BLAU
MASSE - GRÜN-GELB

Der entsprechende Netzstromleiter muss mit dem Gerät verbunden werden, BEVOR der Anschluss an die Stromversorgung erfolgt. Sollte ein Austausch des Netzkabels erforderlich sein, muss ein Kabel mit einem Querschnitt von 1 mm^2 mit dem harmonisierten Code H05VV-F und einem IEC320-Stecker verwendet werden.

Hinweis: Das GB-Netzkabel ist durch eine im Oberteil des Steckers angebrachte 10A-Sicherung geschützt.

BEI ZWEIFELN WENDEN SIE SICH AN EINEN QUALIFIZIERTEN ELEKTRIKER

4.2 Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an - SCHALTEN SIE ES NICHT EIN

4.3 Stellen Sie das Gerät auf eine stabile, ebene, rutschfeste Fläche und stellen Sie sicher, dass an allen Seiten ausreichend Platz vorhanden ist, sodass das Gerät während des Betriebs nicht mit anderen Objekten in Berührung kommt.

4.4 Schalten Sie das Gerät über den Netzschalter auf der Rückseite EIN. Nach dem Einschalten leuchten die LCD-Anzeige und die Probenkammer auf.

WARNUNG: Der Probenblock kann sich erhitzen.

5. Betrieb

5.1 Bedienelemente

In Abbildung 1 und 2 ist die Ausstattung des MP-400 dargestellt.

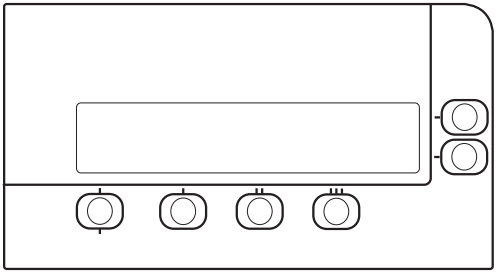
Netzschalter: Es handelt sich um einen Wippenschalter. Bei Drücken von „I" schaltet sich das Gerät EIN, bei Drücken von „O" schaltet es sich AUS.

Druckerausgang: Der MP-400 kann über die 5-polige DIN-Buchse an den optionalen Zubehördrucker angeschlossen werden, um die Resultate auszudrucken.

Probenblock: Der Aluminiumblock bietet Platz für bis zu drei Kapillarröhrchen mit Proben.

Kapillarfach: Dient zur Unterbringung der für die Schmelzpunktbestimmung verwendeten Glaskapillare.

Bildbetrachter: Eine in das Okular integrierte Vergrößerungslinse ermöglicht die Beobachtung der „Head Up"-Temperaturanzeige (HUD-Anzeige).



LCD-Bildschirm: Der Bildschirm dient zur Anzeige von Programmierinformationen, Menüoptionen, gespeicherten Resultaten, der aktuellen Uhrzeit und des aktuellen Temperaturmesswerts.

Tastenfeld: Das Folientastenfeld dient zur Bedienung des MP-400 über folgende Tasten:

Obere und untere Menü-/ Optionstaste: Auswahl der neben der Taste angezeigten Option.

Taste I: Dient während eines Schmelzvorgangs zur Speicherung von bis zu 7 Temperaturmesswerten für Kapillare 1. Im Menü für voreingestellte Verfahren dient die Taste zur Auswahl des im Bildschirm oben angezeigten, voreingestellten Verfahrens.

Taste II: Dient während eines Schmelzvorgangs zur Speicherung von bis zu 7 Temperaturmesswerten für Kapillare 2. Im Menü für voreingestellte Verfahren dient die Taste zur Auswahl des im Bildschirm oben angezeigten, voreingestellten Verfahrens.

Taste III: Dient während eines Schmelzvorgangs zur Speicherung von bis zu 7 Temperaturmesswerten für Kapillare 3. Im Menü für voreingestellte Verfahren dient die Taste zur Auswahl des im Bildschirm oben angezeigten, voreingestellten Verfahrens.

Eingabetaste: Dient zur Auswahl der über der Taste angezeigten Menüoption oder zum Schließen des aktuellen Menüs bzw. zum Bestätigen der aktuellen Aktion.

5.2 Hauptbildschirm

Beim erstmaligen Einschalten des Gerätes erscheint zunächst folgende Anzeige:

*** Cole Parmer MP-400 ***
SCHMELZPUNKTGERÄT

Nach einer kurzen Pause erscheinen der Hauptbildschirm und drei Menüoptionen.

Hinweis: Alle Menübildschirme zeigen die Uhrzeit und die aktuelle Blocktemperatur an.

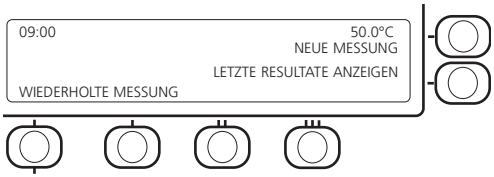
Nachfolgend sind die drei Menüoptionen beschrieben:

MESSUNG WIEDERHOLEN
- Durchführung eines neuen Schmelzvorgangs mit denselben Parametern wie beim letzten Vorgang

NEUE MESSUNG
-Durchführung eines neuen Schmelzvorgangs

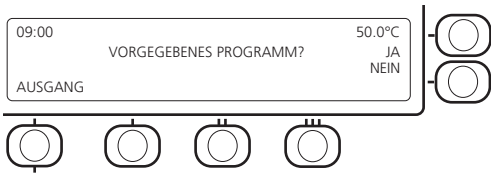
LETZTE RESULTATE ANZEIGEN
- Anzeige der Resultate des letzten Schmelz-vorgangs

Hinweis: Unabhängig davon, ob die Stromversorgung aufrechterhalten wird, bleiben zuvor aufgezeichnete Resultate bis zur Durchführung einer neuen Messung gespeichert.



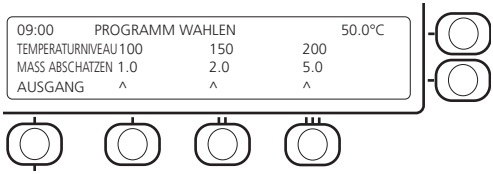
5.3 Einrichten eines neuen Messvorgangs

1. Drücken Sie die obere Menütaste neben der Hauptmenü-Option „NEUE MESSUNG“. Daraufhin erscheint die folgende Anzeige:



Wählen Sie mit der oberen Menütaste neben der Option „JA“ eines der voreingestellten Verfahren des MP-400 und fahren Sie mit Schritt 2 fort, oder stellen Sie mithilfe der unteren Menütaste neben der Option „NEIN“ ein neues Verfahren ein und fahren Sie mit Schritt 3 fort.

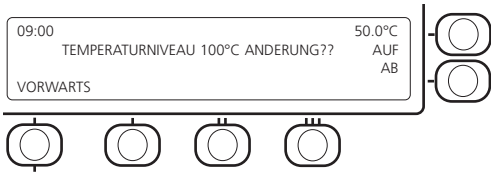
2. Wenn Sie „JA“ gedrückt haben, erscheint folgende Anzeige:



Wählen Sie mit der Taste **I**, **II** oder **III** das voreingestellte Verfahren, das verwendet werden soll, und gehen Sie zum abschließenden Bildschirm über, der unter Schritt 5 dargestellt ist.

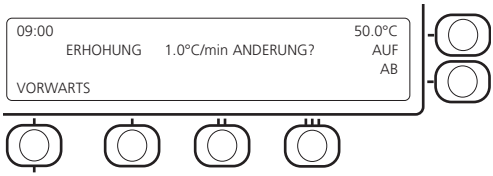
Hinweis: Zum Ändern der Werte in den voreingestellten Programmen siehe Abschnitt 5.7.

3. Wenn Sie „NEIN“ gewählt haben, erscheint folgende Anzeige:



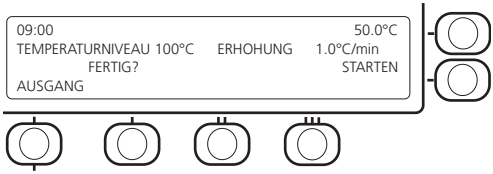
Stellen Sie mithilfe der oberen und unteren Menütaste neben den Optionen „AUF“ und „AB“ die Prozesstemperatur ein. Wenn Sie diese Tasten länger als zwei Sekunden gedrückt halten, erhöht sich die Geschwindigkeit, mit der der Wert geändert wird, bis Sie die Taste loslassen. Drücken Sie die Eingabetaste, um zum nächsten Anzeigebildschirm zu wechseln.

4. Als nächstes erscheint folgende Anzeige:



Stellen Sie mithilfe der oberen und unteren Menütaste neben den Optionen „AUF“ und „AB“ die Heizrate ein. Wenn Sie diese Tasten länger als zwei Sekunden gedrückt halten, erhöht sich die Geschwindigkeit, mit der der Wert geändert wird, bis Sie die Taste loslassen. Drücken Sie die Eingabetaste, um zum abschließenden Anzeigebildschirm zu wechseln.

5. Wenn Sie die Verfahrensparameter unter Verwendung einer der Methoden aus Schritt 2 bzw. 3 und 4 gewählt haben, erscheint folgende Anzeige:



5.4 Durchführung von Schmelzpunktmessungen

1. Geben Sie eine kleine Menge einer Probe in ein Kapillarröhrchen und führen Sie das Röhrchen in den Aluminium-Probenblock ein. Es können bis zu drei Röhrchen gleichzeitig im Probenblock untergebracht werden.

Hinweis: Es dürfen nur Kapillarröhrchen mit voller Länge (100 mm) mit dem MP-400 verwendet werden. Wenn Kapillarröhrchen mit einer Länge von weniger als 60 mm zur Schmelzpunktbestimmung eingesetzt werden, sind diese möglicherweise nur schwer wieder aus dem Probenblock herauszunehmen.

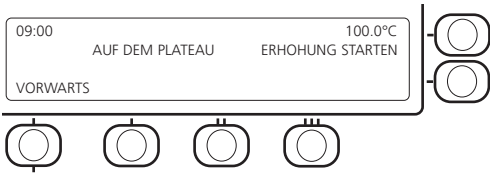
2. Stellen Sie den Blickwinkel so ein, dass Sie die Proben möglichst bequem beobachten können.

3. Stellen Sie die erforderliche Prozesstemperatur und Heizrate wie unter „**Einrichten eines neuen Messvorgangs**“ beschrieben ein.

4. Weisen Sie mithilfe der unteren Menütaste neben „START“ das Gerät an, die Prozesstemperatur zu erhöhen/zu verringern. Der Bildschirm zeigt daraufhin die Erwärmung/Abkühlung auf Prozesstemperatur sowie die ungefähre Zeitdauer an, die das Gerät benötigt, um die Prozesstemperatur zu erreichen.

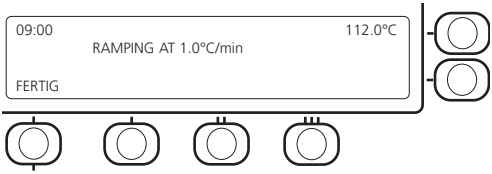
4.1 Wenn das Gerät die Prozesstemperatur erreicht hat, erscheint die Anzeige „STABILISIERUNG BEI PROZESSTEMPERATUR 120“. Der Timer beginnt, von 120 an rückwärts bis 0 zu zählen.

4.2 Wenn der Countdown abgelaufen ist, gibt das Gerät einen Signalton aus, und die folgende Anzeige erscheint:



5. Leiten Sie mithilfe der oberen Menütaste neben „Aufheizung starten“ den Beginn des Schmelzzyklus ein.

6. Sobald das Schmelzprogramm begonnen hat, zeigt das Gerät die vorprogrammierte Heizrate an, und die angezeigte Temperatur steigt gemäß der gewählten Heizrate.

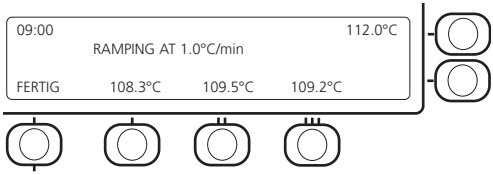


7. Wählen Sie nach Beendigung des Schmelzprogramms mit der Eingabetaste die Option „FERTIG“, um das Aufheizprogramm des Geräts zu beenden.

5.5 Speichern von Schmelztemperaturen

1. Während der Aufheizphase des Programms zur Schmelzpunktbestimmung können Sie mithilfe der Tasten **I, II** und **III** bis zu sieben Temperaturwerte für jede Kapillare speichern.

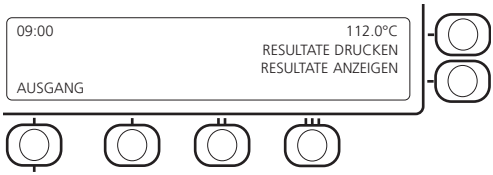
2. Bei jedem Tastendruck ertönt ein akustisches Signal, und die gespeicherte Temperatur wird im Bildschirm über der entsprechenden Taste angezeigt. Bei jedem weiteren Tastendruck ertönt erneut ein akustisches Signal, und die angezeigte Temperatur wird auf den zuletzt aufgezeichneten Wert aktualisiert.



Hinweis: Wenn Sie versuchen, einen achten Wert zu speichern, ertönt ein längeres akustisches Signal als Hinweis darauf, dass der Speicher voll ist.

5.6 Anzeige gespeicherter Temperaturen

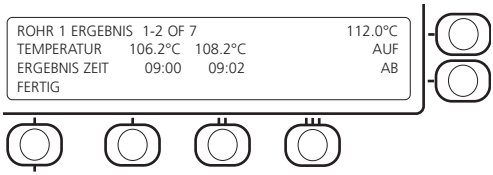
1. Wenn eine Schmelzpunktbestimmung abgeschlossen ist und Sie über die Eingabetaste die Option „FERTIG“ gewählt haben, erscheint der folgende Bildschirm:



2. Drücken Sie die obere Menütaste neben „RESULTATE DRUCKEN“, um die gespeicherten Temperaturwerte über den Zubehördrucker auszudrucken.

Hinweis: Damit die gespeicherten Temperaturwerte ausgedruckt werden können, muss der Zubehördrucker SMP50/1 an das Gerät angeschlossen werden.

3. Drücken Sie die untere Menütaste neben „RESULTATE ANZEIGEN“, um den Ergebnisbildschirm einzublenden, wie unten gezeigt:



Hinweis: Es werden maximal zwei Resultate gleichzeitig angezeigt.

4. Blättern Sie mithilfe der oberen und unteren Menütaste neben den Optionen „AUF“ und „AB“ durch die für jedes Röhrchen gespeicherten Resultate. Alternativ hierzu können Sie die Resultate der einzelnen Röhrchen auch über die entsprechende Taste **I, II** oder **III** anzeigen und wiederum mithilfe der oberen und unteren Menütaste durch die gespeicherten Resultate blättern.

5. Wenn Sie die Resultate geprüft haben, wählen Sie mit der Eingabetaste die Option „FERTIG“, um zum Bildschirm in Schritt 1 zurückzukehren.

6. Wählen Sie mithilfe der Eingabetaste die Option „BEENDEN“. Daraufhin wird die aktuelle Aktion des MP-400 angezeigt: „ABKÜHLEN AUF UMGEBUNGSTEMPERATUR“. Sobald der MP-400 wieder die Umgebungstemperatur erreicht hat, erscheint automatisch das Hauptmenü auf dem Anzeigebildschirm.

7. Wenn Sie während des Abkühlprogramms erneut mithilfe der Eingabetaste die Option „BEENDEN“ wählen, kehrt das Gerät sofort zum Hauptbildschirm zurück.

Hinweis: Die Temperaturwerte verbleiben im Speicher, bis über den Befehl „Aufheizung starten“ ein neuer Schmelzzyklus eingeleitet wird. Die aufgezeichneten Resultate bleiben auch dann gespeichert, wenn das Gerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.

5.7 Ändern der Geräteeinstellungen

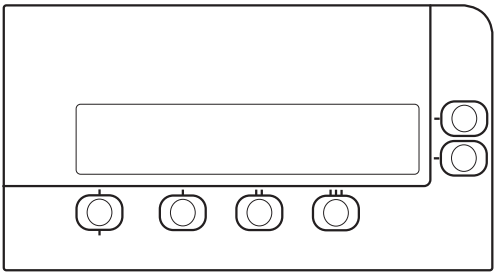
Der Zugriff auf die Geräteeinstellungen ist nur direkt nach dem Einschalten des MP-400 möglich.

Folgende Geräteeinstellungen können über dieses Menü geändert werden:

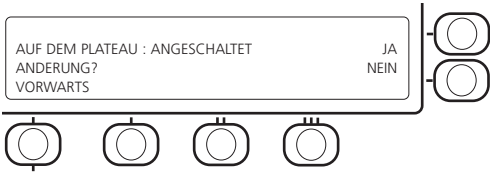
Prozessalarm	EIN/AUS
HUD-Anzeige	EIN/AUS
Wahl der Anzeigesprache	Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch oder Italienisch
Einstellung von Uhrzeit und Datum	hh:mm und tt:mm:jjjj
Einstellungen für voreingestellte Programme	Standard-Prozesstemperatur und -Heizrate

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen, der Netzschalter am Gerät jedoch auf AUS gestellt ist.

2. Halten Sie beim Einschalten die obere Menütaste gedrückt (in der Abbildung unten rot markiert).



3. Der MP-400 zeigt daraufhin Folgendes an:



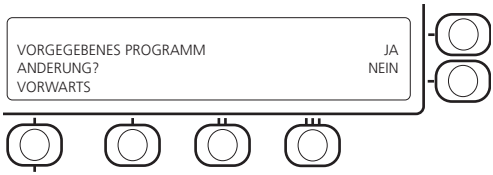
Legen Sie mit der oberen und unteren Menütaste neben „JA“ und „NEIN“ fest, ob die Einstellung „Alarm bei Prozesstemperatur“ geändert werden soll. Bei Wahl von „JA“ erscheint ein Bildschirm mit Optionen für diese Einstellung, bei Wahl von „NEIN“ wechselt die Anzeige zum nächsten Parameter.

Wenn Sie „JA“ gedrückt haben, müssen Sie über die obere und untere Menütaste die Einstellung, z. B. für „Alarm bei Prozesstemperatur“, auf EIN oder AUS setzen und anschließend mithilfe der Eingabetaste die Option FERTIG wählen, um zur nächsten Geräteeinstellung zu wechseln.

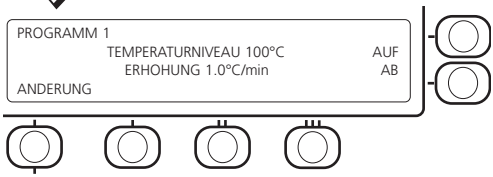
Für die Sprachoption erscheint die Anzeige „IN SPANISCH ÄNDERN“? Bei Drücken der oberen Menütaste wird Spanisch als Anzeigesprache ausgewählt, bei Drücken der unteren Menütaste wechselt die Anzeige zur nächsten Sprache. Wenn Sie zu einem beliebigen Zeitpunkt mithilfe der Eingabetaste die Option „FERTIG“ wählen, wechselt die Anzeige zur nächsten Geräteeinstellung.

Wählen Sie mithilfe der Eingabetaste die Option „BEENDEN“, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

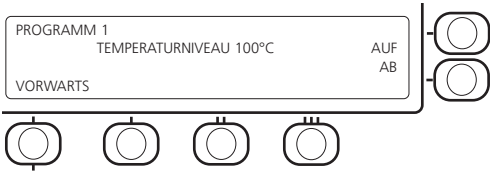
Die Option „Voreingestelltes Programm“ dient zur Einstellung der Standardwerte für Prozesstemperatur und Heizrate, wie unten gezeigt:



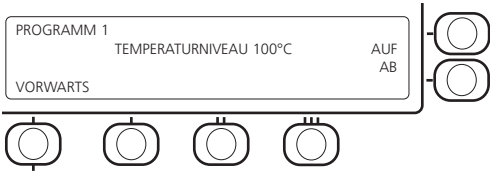
JA



Wählen Sie mithilfe der oberen und unteren Menütaste neben den Optionen „AUF“ und „AB“ die Nummer des voreingestellten Programms. Wählen Sie mithilfe der Eingabetaste die Option „ÄNDERN“, um das Verfahren zu bearbeiten.



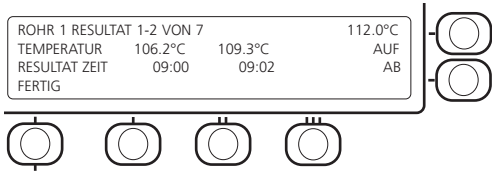
Stellen Sie mithilfe der oberen und unteren Menütaste neben den Optionen „AUF“ und „AB“ die Prozesstemperatur ein. Wenn Sie diese Tasten länger als zwei Sekunden gedrückt halten, erhöht sich die Geschwindigkeit, mit der der Wert geändert wird, bis Sie die Taste loslassen. Bei Drücken der Eingabetaste wechselt die Anzeige zum Bildschirm mit der Heizrate.



Stellen Sie mithilfe der oberen und unteren Menütaste neben den Optionen „AUF“ und „AB“ die Heizrate ein. Wenn Sie diese Tasten länger als zwei Sekunden gedrückt halten, erhöht sich die Geschwindigkeit, mit der der Wert geändert wird, bis Sie die Taste loslassen. Drücken Sie Eingabetaste, um das Menü zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.

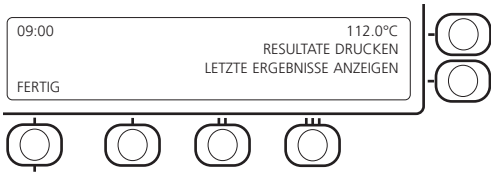
5.8 Drucken gespeicherter Temperaturwerte

1. Sie können die bei früheren Verfahren zur Schmelzpunktbestimmung gespeicherten Temperaturwerte anzeigen, indem Sie im Hauptmenü die untere Menütaste neben der



Option „LETZTE ERGEBNISSE ANZEIGEN" drücken.

2. Wählen Sie mithilfe der Eingabetaste die Option „FERTIG". Daraufhin erscheint folgender Bildschirm:



3. Drücken Sie die obere Menütaste neben „RESULTATE DRUCKEN", um die gespeicherten Temperaturwerte auszudrucken.

Hinweis: Ein Ausdrucken der gespeicherten Temperaturwerte ist nur mit dem optionalen Zubehördrucker SMP50/1 möglich. Abbildung 3 zeigt einen beispielhaften Ausdruck.

```
MP-400
Serial number                 00001
Software issue               080716
Calibrated         08 SEPTEMBER 08

DATE               08 SEPTEMBER 08
TIME         9:04
Material.........................
User.............................
Reference........................
Plateau temperature        100...C
Ramp rate              1.0...C/min

 Tube 1     Tube 2     Tube 3
106.2...C  106.2...C  106.2...C
  9:00       9:00       9:00
108.3...C  108.3...C  108.3...C
  9:02       9:02       9:02
108.9...C  108.9...C  108.9...C
  9:02       9:02       9:02
109.3...C  109.3...C  109.3...C
  9:03       9:03       9:03
109.6...C  109.5...C  109.5...C
  9:03       9:03       9:03
109.9...C  109.9...C  109.9...C
  9:03       9:03       9:03
```

Abbildung 3
(Beispielhafter Ausdruck mit dem SMP50/1)

5.9 Kalibrierung

Die Neukalibrierung des Geräts kann durch den Kunden erfolgen. Ausführliche Anweisungen zur Neukalibrierung erhalten Sie von unserer technischen Support-Abteilung.

E-Mail: cptechsupport@antylia.com

Tel.: +44 (0)1785 810433

5.10 Einstellung von Blickwinkel und Höhe des Probenblocks.

Zur Anpassung an die individuellen Bedürfnisse des Anwenders dann der Blickwinkel des Probenblocks manuell auf Werte zwischen 0° und 96° im Verhältnis zum Höhenverstellmechanismus eingestellt werden. Die Höhe des Probenblocks lässt sich manuell auf 15 cm oberhalb der Auflageposition am Gerät einstellen. Nach erfolgter manueller Einstellung verbleibt der Probenblock in dieser Position, bis der Anwender weitere Einstellungen vornimmt. Abbildung 4 zeigt die maximalen Einstellwinkel.

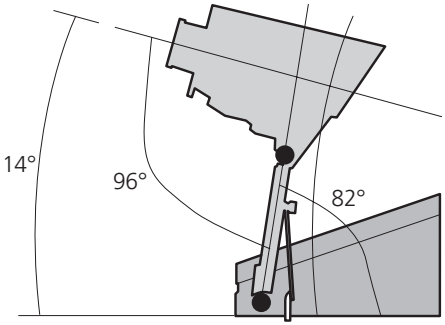


Abbildung 4
(Einstellwinkel des Probenblocks)

Hinweis: Achten Sie darauf, beim Ändern von Position oder Winkel des Probenblocks den Einstellmechanismus nicht zu stark zu belasten und keine übermäßige Kraft anzuwenden.

5.11 Einstellung der HUD-Anzeige des Probenblocks

An beiden Seiten des Probeblocks befindet sich jeweils eine mit den Fingern einstellbare Schraube, über die Sie die Position der HUD-Temperaturanzeige im Okular ändern können. Gehen Sie zur Einstellung der Anzeigeposition wie folgt vor:

1. Drehen Sie die Schraube links am

Probenblock entgegen dem Uhrzeigersinn, um eine Einstellung zu ermöglichen.
2. Drehen Sie die Schraube rechts am Probenblock im Uhrzeigersinn, um das Bild im Okular nach oben zu verschieben, bzw. entgegen dem Uhrzeigersinn, um das Bild nach unten zu verschieben.
3. Drehen Sie die Schraube links am Probenblock im Uhrzeigersinn, um das HUD-Anzeigebild in der neuen Position zu arretieren.

6. Wartung und Service

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie Service- oder Wartungsarbeiten durchführen.

Für dieses Gerät sind keine Routinewartungsarbeiten erforderlich. Sie müssen lediglich die Innen- und Außenflächen des Geräts mit einem feuchten Lappen und einer milden Reinigungslösung abwischen. Verwenden Sie keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel.

6.1 Reparatur und Support

Reparaturen und ein Austausch von Teilen MÜSSEN von entsprechend qualifizierten Personal durchgeführt werden.

Es dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die von Antylia Scientific oder seinen Vertretern geliefert oder angegeben werden. Die Verwendung nicht genehmigter Teile kann die Leistung des Geräts sowie die integrierten Sicherheitseinrichtungen beeinträchtigen.

Um eine umfassende Ersatzteilliste anzufordern, die Servicetechniker für interne Reparaturen benötigen, wenden Sie sich bitte unter Angabe von Modell und Seriennummer an die Serviceabteilung unter:

Email: cpspares@antylia.com
Tel. +44 (0)1785 810222
Sonstige technische Anfragen richten Sie bitte an die technische Support-Abteilung unter:

Email: cpservice@antylia.com
Tel.: +44 (0)1785 810475

6.2 Zubehör

Das folgende Zubehör ist bei Ihrem Händler vor Ort erhältlich.

Beschreibung	Katalog-Nummer
Drucker	SMP30/1
Kapillare, an beiden Enden offen (100 St.)	SMP1/4
Kapillare, an einem Ende offen (100 St.)	SMP10/1

7. Spezifikation

Gesamtabmessungen:

Höhe: 170 mm

Tiefe: 200 mm

Breite: 325 mm

Gewicht: 3,6 kg

Technische Daten:

Temperaturbereich	Umgebungstemperatur bis 400°C
Temperaturauflösung	0,1°C
Heizrate	0,5°C bis 10,0°C/Minute
Abkühlzeit	350°C auf 50°C – 12 Minuten
Probenzahl	Drei
Anzeige	LCD, Alphanumerisch, 4 x 40 Zeichen
Sensor	PT1000
Speicherkapazität	7 Temperaturwerte pro getestetem Proberöhrchen
Stromversorgung	115V / 230 V, 50-60 Hz

Notes

This product meets the applicable CE Directives and UKCA Legislation for radio frequency interference and may be expected not to interfere with, or be affected by, other equipment with similar qualifications. We cannot be sure that other equipment used in its vicinity will meet these standards and so we cannot guarantee that interference will not occur in practise. Where there is a possibility that injury, damage or loss might occur if equipment malfunctions due to radio frequency interference, or for general advise before use, contact the manufacturer.

Declaration of Conformity is available to view online at www.coleparmer.com

EU Representative address
Antylia Scientific GmbH
Futtererstraße 16
97877 Wertheim
Deutschland
Tel: +49 9377 9203-0
Email: sales@coleparmer.de

UK Representative address
Antylia Scientific
9 Orion Court
Ambuscade Road
Colmworth Business Park
St. Neots
PE19 8YX
United Kingdom
Tel: +44 (0) 1480 277339
Email: enquiries@antylia.com

Ordering Information

Order No.	Series	Model	Legacy SKU
03011-49	MP-400	MP-400D	SMP30

Warranty Registration

UK
T: +44 (0) 1480 272279
E: uk.sales@antylia.com
W: coleparmer.co.uk

Germany
T: +49 (0) 9377 92030
E: de.sales@antylia.com
W: coleparmer.de

France
T: +33 (0) 1486 37800
E: fr.sales@antylia.com
W: coleparmer.fr

Italy
T: +39 (0) 284349215
E: it.sales@antylia.com
W: coleparmer.it

India
T: +9122 61394444
E: info@coleparmer.in
W: coleparmer.in

China
T: +1 847 549 7600
E: sales@antylia.com
W: coleparmer.com

USA
T: +1 847 549 7600
E: sales@antylia.com
W: coleparmer.com

Canada
T: +514 355 6100
E: info@antylia.ca
W: coleparmer.ca

Other
T: +1 847 549 7600

Cole-Parmer® essentials

Antylia Scientific Ltd.
Beacon Road,
Stone,
Staffordshire,
ST15 0SA,
United Kingdom