



## StableTemp® Digital Hotplates, and Stirring Hotplates

Description	Cat#	Voltage	Amps
Digital Hotplate	04808-00	120V	7.4A
Digital Hotplate with Probe	04808-10	120V	7.4A
Digital Hotplate	04808-05	230V	4.1A
Digital Hotplate with Probe	04808-15	230V	4.1A
Stirrer Hotplate	04808-30	120V	7.5A
Stirrer Hotplate with Probe	04808-40	120V	7.5A
Stirrer Hotplate	04808-35	230V	4.2A
Stirrer Hotplate with Probe	04808-45	230V	4.2A

230V units are CE approved and have a Continental European plug. 120V units operate on 60 Herz and 230V models operate on 50 Herz.

### Introduction:

Your Cole-Parmer Instrument Company hotplate or stirring hotplate is a general purpose heating and/or stirring device intended for general indoor laboratory procedures. The unit is available as a stirrer, hotplate, or stirring hotplate. (Although the unit is available in three different configurations, the operation of the heat and stir controls remains the same.)

Heat and stir speed are accurately controlled to maintain the set temperature and stirring speed. Heat and stir speed are easily set by simple controls on the front panel. Temperature can be precisely set in 1 degree increments between 30°C (86°F) and 550°C (1022°F). Temperature can be displayed in degrees Centigrade or Fahrenheit. Both set and actual temperature are displayed. During operation and after the heat is turned off, the hot top indicator lights if the top is too hot to touch (>40°C/104°F).

An optional immersion probe allows direct, precise control of the temperature from inside the solution. This chemical-resistant probe can be used to monitor actual solution temperature when stirring temperature-sensitive samples. A standard support rod can be attached to the unit for mounting the temperature probe, as well as a thermometer, electrode, or buret.

Stirrer speed can be set in 1 RPM increments between 60 and 1200 RPM (revolutions per minute). The unit automatically adjusts motor strength to accommodate aqueous, viscous, or semi-solid solutions. Set and actual stir speed are displayed. Included with stirring units is a 5/16-inch diameter by 2 inch long (0.8 x 5.1 cm) Teflon-coated stir bar.

The unit ceramic top plate that measures 7x7 inches. The ceramic top stays flat even at maximum temperature for uniform heating. The ceramic top also resists acids and alkalis, and is easy to clean. Its reflective white surface allows easy visualization of contrasts within the sample. The unit's rugged cast-aluminum base enhances its stability on the bench top. The overall low-profile design makes the unit easy to use in a hood.

Note: Use vessels with flat bottoms for the best heat transfer. Avoid metal containers, sandbaths, or vessels with a rim around the bottom as these could damage the ceramic top plate.

### Symbols:

The following symbols are used in these instructions and on the device:

Indicates that user must read and understand the instructions.

Indicates that the surfaces may be hot.

Indicates a shock hazard from dangerous voltage.

### Safety Information:

The equipment must be used as described in this manual. If used in a manner other than described in this manual, protection provided by the device may be impaired.

User must completely read, understand, and follow the instructions in this manual before operating this equipment. This equipment is for indoor use only.

Your stirrer, hotplate, or stirring hotplate has been designed with function, reliability, and safety in mind. It is the user's responsibility to install it in conformance with local electrical codes.

#### To Avoid Electrical Shock, always:

1. Use a properly grounded electrical outlet of correct voltage and current handling capacity.
2. Disconnect from the power supply prior to maintenance and servicing.

#### To Avoid Personal Injury:

1. Do not use in the presence of flammable or combustible materials; fire or explosion may result. This device contains components which may ignite such materials.
2. Space unit at least 6 inches away from any combustible materials under all conditions.

3. Use caution when heating volatile materials; top surface and element can reach the flash point temperature of many chemicals. These hot plates and stirring hot plates are not explosion proof. Fire or explosion may result. Unit contains components which may ignite such materials.

4. Keep top surface clean. Use a non-abrasive cleaner. Alkali spills, hydrofluoric acid spills or phosphoric acid spills may damage top and lead to thermal failure. Unplug unit and remove spills promptly. Do not immerse unit for cleaning.

5. Replace the top immediately if damaged by etching, scratching or chipping. A damaged top can break in use.

6. DO NOT USE METAL FOILS OR CONTAINERS, INSULATING MATERIALS (e.g. sand baths), or LOW MELTING POINT GLASS (e.g. soda lime glass) CONTAINERS on hotplate. Ceramic plate can be damaged creating shock hazard.

7. Do not remove or modify grounded power plug. Use only properly grounded outlets to avoid shock hazard. Not rated for use in hazardous atmospheres.

8. Use appropriate hand and eye protection when handling hot containers and/or hazardous chemicals.

9. Unit should set on a dry surface. Do not set in a puddle of liquid.

10. Refer servicing to qualified personnel.

#### WARNING:

This product contains refractory fiber, insulation which can produce respirable fibers and dust when unit is disassembled. These fibers or dusts can cause irritation and can aggravate pre-existing respiratory disease. The insulating materials are located in the top plate assembly. There may be a risk of exposure to respirable dusts or fibers when repairing or maintaining the insulating materials in a manner which causes the release of dust or fibers. Refer servicing to qualified personnel.

Qualified personnel should consult the appropriate Material Safety Data Sheets (MSDS's) for such products with respect to proper handling and appropriate protective equipment.

Note: This unit contains materials which may emit a slight odor or smoke during initial operation. This will dissipate within an hour and will not affect the operation or performance of the hotplate.

## **Environmental Requirements:**

### **WARNING:**

Do not use in highly corrosive atmospheres; corrosive fumes and spills may damage top and internal components, creating shock hazard.

Ambient Temperature: 10-40°C

Relative Humidity: 0 to 90% (non-condensing)

Maximum Altitude: 2000 M

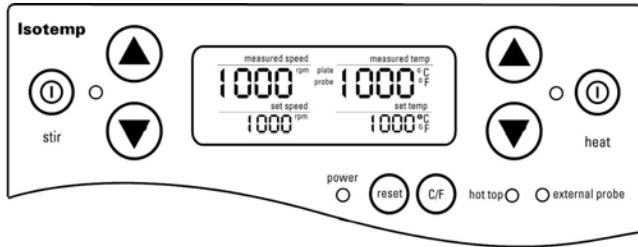
Pollution Degree: 2

Over-voltage Category: II

Main supply voltage fluctuations not to exceed  $\pm 10\%$  of rated voltage.

### **Packing List:**

Each stirrer, hotplate, or stirring hotplate comes complete with an instruction sheet and warranty card. Each stirring unit is supplied with one stir bar.



### **Controls and Indicators:**

The unit contains the following controls and indicators: (Depending on which unit you have, some of the functions described may not apply to your unit.)

**Power Indicator:** Lights when unit is plugged in and power is being supplied to the unit. There is no separate power switch.

**Reset Key:** Resets set stir speed and temperature to minimum.

**C/F Key:** Sets the indicated temperature in degrees Centigrade or Fahrenheit.

**Hot Top Indicator:** Lights when the temperature of the top surface is above 40°C and is no longer safe to touch. Unit must remain plugged in for indicator to function.

**External Probe Indicator:** Lights when external temperature probe is plugged in.

**Stir Key:** Sets stirring action on or off.

**Stir Up and Down Arrow Keys:** Set stir speed from approximately 60 to 1,200 RPM. Hold the up arrow key to increase the set speed. Hold the down arrow key to decrease the set speed.

**Measured Speed Display:** Shows actual stir speed.

**Set Speed Display:** Shows setting of desired stir speed.

**Heat Key:** Sets heater on or off.

**Heat Up and Down Arrow Keys:** Sets heat level supplied through the top plate. Hold the up arrow key to increase the set temperature. Hold the down arrow key to decrease the set temperature.

**Heat Indicator:** Lights when the heating function is enabled. (Not on stirrer only models.)

**Measured Temp Display:** Shows actual temperature of top plate (or sample when using optional temperature probe).

**Set Temp Display:** Shows setting of desired temperature.

**Plate and Probe Indicators:** Show whether temperature being displayed is being measured at the top plate or through the optional

temperature probe. When probe is plugged in, probe temperature is displayed.

### **Operation:**

Follow this general procedure when operating the stirrer, hotplate, or stirring hotplate.

1. Before using the unit, be sure to read, understand, and follow all safety information contained in these instructions.
2. Using the supplied power cord, plug unit into suitable power outlet. The **power** indicator lights to show that the unit is operational. The unit starts operating at the previous values for stir speed and temperature. To stop the unit from functioning and to return the stir speed and temperature to zero, press the **reset** key.
3. To set the stir speed, press the **stir** key so the stir indicator lights. To increase the stir speed, press and hold the stir up arrow key. To decrease the stir speed, press and hold the stir down arrow key. As you hold either of the arrow keys, the value will start changing gradually, then change more quickly as you continue holding the arrow key. The display shows the **measured speed** and **set speed**. To turn off the stir function, press the **stir** key so the stir indicator goes off.
4. To set the temperature, press the **heat** key so the heat indicator lights. Note that the unit is indicating °C (Centigrade) or °F (Fahrenheit). To change the indication to Centigrade or Fahrenheit, press the **C/F** key. To increase the temperature, press and hold the heat up arrow key. To decrease the temperature, press and hold the heat down arrow key. The display shows the **measured temperature** and **set temperature**. To turn off the heat function, press the **heat** key so the heat indicator goes off.

Note:

- When using the internal sensor (not external, optional probe), it will be necessary to set the temperature higher for the sample to achieve the desired temperature. How much more will depend on size, shape, and mass to be heated. The internal sensor measures middle top surface temperature and does not include an offset for a sample of unknown size, shape, and mass. Two examples for explanation purposes: Single 1" x 3" slide set in the center of the top to evaporate liquid will be very close to the correct temperature on the display. A liter of water in a beaker will be off considerably because of the large mass and surface area to dissipate heat.
- To get the fastest heat up times set control to maximum set point. Lower set points will ramp slower to desired temperature. This is true with either sensor (internal sensor or external probe).

**WARNING:**

During normal operation of the hotplate or stirring hotplate, the top plate can become hot enough to cause severe burns. Avoid contact. The top surface of the hotplate can remain hot without visual indication for some time after heat is turned off or the power cord is unplugged.

5. To stop the unit from functioning and to return the stir speed and temperature to minimum, press the **reset** key.

Included with stirring units is a stir bar coated with Teflon Fluorocarbon Resin. (*Teflon Fluorocarbon Resin* is a trademark of E.I. DuPont de Nemours and Company.)

The hotplate/stirrer unit is equipped with a built-in support rod holder located on the back of the unit. It will accommodate rods up to 0.5" (13mm) diameter. Accessories are available from Cole-Parmer (in the catalog under the Flexaframe and Castaloy sections) for this unit.

**Instruction Part # 105793 Rev. A**  
**Cole-Parmer Instrument Co.,**  
**625 East Bunker Court,**  
**Vernon Hills, IL 60061**



### **CAUTION:**

- When turning the controls off, be sure the indicator lights are out.
- Hot surface, avoid contact. The top surface of the hotplate can remain hot for some time after the power is turned off. Refer to the hot top indicator to determine when the top is safe to touch. The hot top indicator will stay lit until the top surface temperature drops below 40°C. Unit must remain plugged in for the hot top indicator to function.
- Gross weight of items placed on top plates should not exceed 40 lbs.

### **Using the Temperature Probe:**

The unit can be used with an optional temperature probe for direct, precise control of the sample temperature. Install a support rod on the rear of the housing to suspend the temperature probe into the sample.



### **CAUTION:**

- The coating on temperature probe may be damaged at temperatures above 200°C.
- When attaching accessories to the hotplate/stirrer unit, be careful to avoid the unit becoming unstable and tipping over. Don't attempt to support heavy objects with the support rod.

1. Plug the temperature probe into the connector on the back of the unit. Note that the plug is polarized with one blade larger than the other, so it needs to be inserted correctly.
2. With the temperature probe plugged in, the **external probe** indicator lights on the front panel. The display also shows **probe** next to the measured temperature. These indicate that the temperature is being controlled directly by the probe rather than the top plate.
3. Set the temperature as normal by pressing the **heat** key so the heat indicator lights, then use the up and down arrow keys to set the desired temperature.
4. When finished using the temperature probe, unplug it, clean it, and store in a safe place.

### **Specifications for Temperature and Stirring Speeds:**

30°C (86°F) - 550°C (1022°F) (approx.)  
60 -1200 RPM (approx.)

### **WARNING:**

To avoid electrical shock, always disconnect from power supply before cleaning and servicing. Refer servicing to qualified personnel.

### **Cleaning:**

1. Always unplug unit and allow to cool before cleaning.
2. Clean unit in an upright position to prevent cleaning agents from entering unit..
3. Use a mild, non-abrasive cleaner (such as a damp cloth and soap) to clean all exterior surfaces.
4. Make sure unit is dry before plugging in.

### **Troubleshooting:**

If you are having problems using the stirrer, hotplate, or stirring hotplate, follow these general procedures to track down the cause

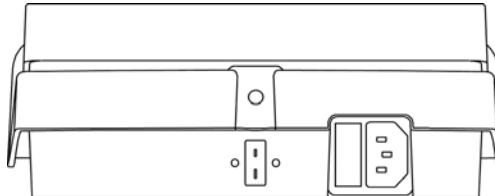
### **Problem      Possible Solution**

No Power	Unit not plugged into outlet. – Plug in. Incorrect power – Connect to correct voltage Blown Fuse – Replace Fuse
No Heat	Press heat key so that heat indicator lights.
No Stir	Press stir key so that stir indicator lights.

If problems continue contact:

**Technical Service @ 1 800-926-0505**

### **Rear Panel Nomenclature:**



### **Probe Connector:**

Accepts plug from optional temperature probe.

### **Power Entry Module:**

Accepts power cord for providing line power to unit. Also houses power line fuse.

Note: UK Models require fused cord. A larger fuse is contained in the plug body.

### **CAUTION:**

- For continued circuit protection, and to avoid a fire hazard, be sure to replace fuses with the same type and rating. If fuse blows repeatedly, contact Technical Service.
- Use only the optional temperature probe designed specifically for the Hotplate/Stirrer.

### **Replacing the Fuses:**

If the unit is plugged in and turned on but shows no indication of power, it could mean that the fuse needs to be changed. There are two fuses located in the IEC power line module on the rear of the unit. To replace the fuses, proceed as follows:

1. Turn all control knobs to the OFF position and pull the power cord out of the IEC module.
2. Fit a thin blade screwdriver under the bottom portion of the fuse holder.
3. Using a screw driver, slide the fuse holder out of the IEC module.
4. Replace the bad fuses.
5. Slide the holder firmly back into the IEC module.
6. Reconnect the cord.

### **CAUTION:**

Double pole neutral fusing (230V units only).

**Accessories:**

Support Rod (12" L)	14-666-10G
Support Rod (18" L)	14-666-10B
Support Rod (24" L)	14-666-10C
Temperature Probe	11-800-01

**Replacement Part Listings:**

Use only genuine Cole-Parmer Scientific parts and accessories designed specifically for your stirrer, hotplate, or stirring hotplate.

Note: Cole-Parmer Scientific reserves the right to change product design or specifications without notice or obligation.

Heater, 120V	105160
Heater, 230V	105161
Heater, 100V	105162
Display Board, Stir & Heat	104550
Display Board, Heat	104551
Display Board, Stir	104552
Control Board, Stir & Heat, 120V and 100V	104553
Control Board, Heat, 120V and 100V	104554
Control Board, Stir, 120V and 100V	104555
Control Board, Stir & Heat, 230V	104556
Control Board, Heat, 230V	104557
Control Board, Stir, 230V	104558
Line Cord and NEMA plug, 5-15P, 120V (and 100V)	40521
Line Cord and Continental European plug, 230V	83115
Line Cord and British plug, 230V	83117
Motor, 120V	105163
Motor, 230V	105164
Motor, 100V	105165
Stirring Bar (2 inches)	28476
Top Platen	103933
Thumb Screw	101980
Fuses (See size label on unit)	
120 V 7"x7" (1 per unit) 10 Amp	104528
230 V units (2 per unit) 6.3 Amp	88129



**Manuel d'instructions pour les plaques chauffantes et agitateurs chauffants digitaux  
Cole-Parmer StableTemp®**

Voltage	Cat# Plaque chauffante	Cat# Agitateur chauffant	Amps
120V	0408-00	0408-30	7.4A / 7.5A
230V CE	0408-05	0408-35	4.1A / 4.2A
120V P	0408-10	0408-40	7.4A / 7.5A
230V P CE	0408-15	0408-45	4.1A / 4.2A

P: Modèles avec la sonde thermique externe fournie.

CE: Indique une prise européenne continentale.

Les modèles de 120 volts fonctionnent à 60 hertz, les modèles de 230 volts fonctionnent à 50 hertz.

**Introduction:**

Votre agitateur, plaque chauffante, ou agitateur chauffant Cole-Parmer Instrument Co. est un dispositif de chauffage et/ou d'agitation destiné aux procédures d'intérieur générales de laboratoire. L'unité est disponible en tant qu'agitateur, plaque chauffante, ou agitateur chauffant. (Bien que l'unité soit disponible dans trois configurations différentes, l'opération des commandes de chauffage et d'agitation reste la même.)

La chaleur et la vitesse d'agitation sont commandées avec précision pour maintenir la température et la vitesse d'agitation choisies. La chaleur et la vitesse d'agitation sont facilement sélectionnables grâce à des commandes simples sur le panneau de contrôle. La température peut être sélectionnée avec précision par intervalles de 1 degré entre 30°C (86°F) et 550°C (1022°F). La température peut être affichée en degrés Centigrades ou Fahrenheit. L'appareil affiche à la fois la température sélectionnée et la température réelle. Lors du fonctionnement et après son arrêt, le voyant de signalisation de chaleur de la surface supérieure reste allumé si le dessus est trop chaud pour être touché (>40°C/104°F).

Une sonde d'immersion optionnelle permet un contrôle direct et précis de la température à l'intérieur de la solution. Cette sonde résistante aux produits chimiques peut être employée pour surveiller la température réelle de la solution pendant l'agitation d'échantillons sensibles à la chaleur. Une tige standard de soutien peut être attachée à l'unité pour monter la sonde thermique, ainsi qu'un thermomètre, une électrode, ou un buret.

La vitesse de l'agiteur peut être modifiée par intervalles de 1 t/mn entre 60 et 1200 t/mn (tours par minute). L'unité ajuste automatiquement la force du moteur selon que la solution est aqueuse, visqueuse, ou semi-solide. La vitesse sélectionnée et la vitesse réelle sont toutes les deux affichées. Une barre d'agitation recouverte de Teflon de 0.8 cm de diamètre et de 5 cm de long est inclue avec l'agiteur.

L'unité a une plaque supérieure en céramique de 17,5x17,5 cm. La surface supérieure en céramique reste plate même à température maximale pour un chauffage uniforme. Le dessus en céramique résiste également aux acides et aux alcalis, et est facile à nettoyer. Sa surface blanche réfléchissante permet une observation aisée des contrastes dans l'échantillon. La surface rugueuse de sa base moulée en aluminium assure à l'unité une stabilité accrue sur l'établi. Sa conception d'ensemble simple rend l'unité facilement utilisable en chambre isolée.

**A NOTER:** Utilisez des récipients à fond plat pour un meilleur transfert de température. Evitez les récipients en métal, les bains de sable, ou les

**Instruction Part # 105793 Rev. A**  
**Cole-Parmer Instrument Co.,**  
**625 East Bunker Court,**  
**Vernon Hills, IL 60061**

récipients avec une bordure autour de la base car ceux-ci pourraient endommager la surface de la plaque en céramique.



#### Symboles:

Les symboles suivants sont utilisés dans ces instructions et sur l'appareil:



Indique que l'utilisateur doit lire et comprendre les instructions

Indique que la surface peut être chaude



Indique un risque d'électrocution du à une tension dangereuse

#### Précautions de sécurité:

L'appareil doit être utilisé comme il est indiqué dans ce manuel. S'il est utilisé d'une autre façon, la protection apportée par le dispositif pourrait s'en trouver altérée.

Tout utilisateur doit entièrement lire, comprendre et suivre les instructions contenues dans ce manuel avant d'utiliser l'appareil. Cet équipement est conçu pour être utilisé en intérieur seulement.

Votre agitateur, plaque chauffante, ou agitateur chauffant a été conçu dans un souci de fonctionnalité, de fiabilité, et de sécurité. L'utilisateur a la responsabilité de l'installer en conformité avec les codes électriques locaux.



#### Pour éviter tout risque d'électrocution, toujours:

1. Utiliser une prise de courant correctement reliée à la terre, de tension correcte, et capable de supporter le niveau de courant.



Débrancher l'appareil de la prise de courant avant tout entretien ou révision.

#### Pour éviter tout risque de blessure:

1. Ne pas utiliser l'appareil à proximité de matériaux inflammables ou de combustibles; ceci pourrait causer des incendies ou des explosions. Ce dispositif contient des composants qui pourraient enflammer de tels matériaux.

2. Assurez-vous que l'unité est toujours placée à au moins 15 cm de tout matériau inflammable.



Procédez avec précaution en brûlant des matériaux volatiles; la surface supérieure de l'appareil et ses éléments peuvent atteindre la température d'inflammation de nombreux matériaux chimiques. Ces plaques chauffantes et agitateurs chauffants ne sont pas traités contre les explosions. Des feux ou des explosions peuvent arriver. L'appareil contient des composants qui pourraient enflammer de tels matériaux.

4. Gardez la surface supérieure propre. Utilisez un nettoyant non abrasif. Des épanchements d'alcali, d'acide hydrofluorique ou d'acide phosphorique pourraient endommager la surface supérieure de l'appareil et entraîner un chauffage défaillant. Débranchez l'unité et nettoyez l'épanchement rapidement. Ne pas plonger l'appareil dans l'eau pour le nettoyer.

5. Remplacez la surface supérieure immédiatement si elle est rayée, éraflée, ou écaillée. Une surface endommagée peut se casser pendant son usage.

6. NE PAS UTILISER SUR LA PLAQUE CHAUFFANTE DES FEUILLES OU DE RECIPIENTS METALLIQUES, DES MATERIAUX ISOLANTS (ex: les bains de sable) OU DES RECIPIENTS EN VERRE FONDANT A BASSE TEMPERATURE (ex: le verre de chaux sodée). La plaque de céramique peut être endommagée et ainsi créer un risque d'électrocution.

7. Ne pas retirer ou modifier la prise de terre. Toujours utiliser des prises correctement reliées à la terre pour éviter les risques d'électrocution. Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé dans des atmosphères dangereuses.

8. Utilisez des protections appropriées pour les mains et les yeux lors de la manipulation de récipients brûlants et/ou de produits chimiques dangereux.

9. L'unité doit toujours être posée sur une surface sèche. Ne jamais la poser dans un épanchement de liquide.

10. L'entretien doit toujours être effectué par le personnel qualifié.

#### AVERTISSEMENT:

**Instruction Part # 105793 Rev. A**  
**Cole-Parmer Instrument Co.,**  
**625 East Bunker Court,**  
**Vernon Hills, IL 60061**

Ce produit contient des fibres réfractaires, une isolation qui peut produire des fibres et de la poussière pouvant être inhalées lors du désassemblage de l'unité. Ces poussières ou fibres peuvent causer des irritations et pourraient agraver des maladies respiratoires déjà existantes. Les matériaux isolants se trouvent dans la partie supérieure de l'appareil. Il existe un risque d'exposition à ces poussières ou à ces fibres inhalables lorsque la réparation ou l'entretien des matériaux isolants est faite d'une façon qui permet la diffusion dans l'air de ces particules respirables. Faites procéder à l'entretien de l'appareil par le personnel qualifié.

Le personnel qualifié doit consulter le catalogue de "Material Safety Data Sheets" (MSDS's) approprié afin d'obtenir les renseignements nécessaires sur la manipulation correcte de ces produits et sur les équipements de protection appropriés.

**A NOTER:** Cet équipement contient des matériaux qui peuvent émettre une légère odeur ou fumée lors de sa première utilisation. Cela ne devrait durer qu'une heure et n'affectera en rien le bon fonctionnement ou le rendement de la plaque.

#### Conditions d'utilisation:

#### AVERTISSEMENT:

Ne pas utiliser dans des atmosphères hautement corrosives; les vapeurs corrosives et les écoulements peuvent abîmer la surface et les composants internes entraînant un risque d'électrocution.

Température ambiante: 10-40 degrés Celsius  
Humidité relative: 0 à 90% (non-condensée)

Altitude Maximale: 2000 mètres

Niveau de pollution: 2

Catégorie de tension: II

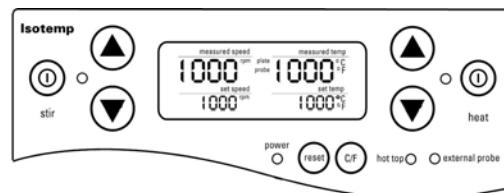
Les variations de l'alimentation ne doivent pas dépasser plus ou moins de 10% du voltage.

#### Contenu de l'emballage:

Chaque agitateur, plaque chauffante et agitateur chauffant est livré complet avec une feuille d'instructions et une carte de garantie. Chaque appareil est fourni avec une barrette d'agitation.

#### Commandes et indicateurs:

Cette unité comprend les commandes et indicateurs suivants: (selon le modèle que vous possédez, certaines des fonctions décrites ne seront pas accessibles.)



**Indicateur de tension (Power):** Ce voyant s'allume quand l'appareil est branché et alimenté en courant électrique. Il n'y a pas d'interrupteur de courant séparé.

**Commande de réinitialisation (Reset):** Remet la vitesse d'agitation et la température au minimum.

**Commande C/F:** Permet de basculer entre l'affichage de la température en degrés Centigrade ou Fahrenheit.

**Indicateur de chaleur de la surface (Hot Top):** S'allume quand la température de la surface de la plaque chauffante est supérieure à 40°C et qu'il est donc dangereux de la toucher. L'appareil doit être sous tension pour que cet indicateur fonctionne.

**Indicateur de sonde externe (External Probe):** S'allume quand un capteur thermique externe est relié à l'appareil.

**Commande d'agitation (Stir):** Permet de mettre en marche et d'arrêter la fonction agitation.

**1-800-323-4340**

**www.coleparmer.com**



Flèches d'agitation haut et bas: Permettent de régler la vitesse d'agitation sur une échelle d'environ 60 à 1200 t/mn. Maintenez appuyée la flèche du haut pour augmenter la vitesse sélectionnée. Maintenez appuyée celle du bas pour réduire la vitesse sélectionnée.

Affichage de la vitesse mesurée (Measured Speed Display): Indique la vitesse réelle mesurée.

Affichage de la vitesse sélectionnée (Set Speed Display): Indique la vitesse d'agitation désirée.



Commande de chauffage (Heat): Permet de mettre en marche et d'arrêter la fonction chauffage.

Flèches de chauffage haut et bas: Permettent de régler le niveau de température de la plaque supérieure. Maintenez appuyée la flèche du haut pour augmenter la température sélectionnée. Maintenez appuyée celle du bas pour réduire la température sélectionnée.

Indicateur de chauffage: Ce voyant s'allume quand le système de chauffage est en marche. (Non installé sur l'agitateur seul).

Affichage de la température mesurée (Measured Temp Display): Indique la température réelle de la plaque supérieure (ou celle de l'échantillon en utilisant la sonde thermique optionnelle).

Affichage de la température sélectionnée (Set Temp Display): Indique le niveau de température désirée.



Indicateur de Plaque et Sonde (Plate and Probe Indicators): Indique si la température affichée est celle mesurée au niveau de la plaque chauffante ou celle mesurée par la sonde thermique optionnelle. Quand la sonde est branchée, c'est la température de la sonde qui est affichée.

#### Utilisation:

Suivez attentivement cette procédure générale lors de l'utilisation de l'agitateur, de la plaque chauffante ou de l'agitateur chauffant.

- Avant d'utiliser l'appareil, veillez à lire, comprendre et suivre tous les conseils de sécurité contenus dans ces instructions.

- Branchez l'appareil dans une prise de courant adaptée en utilisant le câble électrique fourni avec l'unité. Le voyant d'alimentation s'allume pour indiquer que l'appareil est opérationnel. L'appareil commence à fonctionner à la température et à la vitesse d'agitation sélectionnées lors de la dernière utilisation. Pour arrêter l'appareil et ramener la température et la vitesse d'agitation à zéro, appuyez sur le bouton de réinitialisation (Reset).

- Pour actionner la fonction agitation, pressez le bouton d'agitation (Stir) pour que le voyant d'agitation s'allume. Pour augmenter la vitesse d'agitation, maintenez appuyée la flèche de commande de l'agitateur tournée vers le haut. Pour réduire la vitesse d'agitation, maintenez appuyée la flèche de commande de l'agitateur tournée vers le bas. Afin de modifier la vitesse progressivement, maintenez appuyée l'une des flèches. Plus vous maintenez la touche appuyée longtemps, plus la vitesse change rapidement. Le tableau d'affichage indique la vitesse réelle mesurée et la vitesse sélectionnée. Afin d'arrêter l'agitation, pressez la touche de commande de l'agitateur (Stir) pour que le voyant d'agitation s'éteigne.

**A NOTER:** Si le barreau agitateur se décroche lorsque les liquides sont en ébullition, diminuez la vitesse pour faciliter son raccrochage.

- Pour sélectionner la température, appuyez sur la touche de chauffage (Heat) pour que le voyant de chauffage s'allume. Remarquez que l'appareil indique °C (Degrés Centigrade) ou °F (Degrés Fahrenheit). Pour faire basculer l'affichage entre Degrés Centigrades et Degrés Fahrenheit, pressez la touche C/F. Pour augmenter la température, maintenez appuyée la flèche de commande du chauffage tournée vers le haut. Pour réduire la température, maintenez appuyée la flèche de commande du chauffage tournée vers le bas. Le tableau d'affichage indique la température réelle mesurée et la température sélectionnée. Afin d'arrêter la fonction chauffage, pressez la touche chauffage (Heat) pour que le voyant de chauffage s'éteigne.

A NOTER:

**Instruction Part # 105793 Rev. A**  
**Cole-Parmer Instrument Co.,**  
**625 East Bunker Court,**  
**Vernon Hills, IL 60061**

- Lors de l'utilisation du capteur interne (pas la sonde thermique externe optionnelle), il sera nécessaire de sélectionner une température plus élevée afin que l'échantillon atteigne celle désirée. L'écart de température nécessaire dépendra de la taille, de la forme et de la masse à chauffer. Le détecteur interne mesure la température de la surface chauffante et non celle de l'échantillon de taille, de forme et de masse inconnues. Voici deux exemples qui illustrent ces explications: Une plaquette de 2,5 x 7,5 cm placée au milieu de la surface chauffante nécessitera pour évaporer un liquide une température très proche de la température correcte sélectionnée. Un litre d'eau dans un vase à bec nécessitera une température très supérieure car la masse et la surface importantes à chauffer dissipent la chaleur.
- Pour atteindre la température souhaitée le plus rapidement possible, sélectionnez la température maximum. Sélectionner une température plus basse prendra plus longtemps pour atteindre la température souhaitée. Ceci est vrai pour les 2 types de capteurs (interne ou sonde externe).



#### AVERTISSEMENT:

Pendant l'utilisation normale de la plaque chauffante ou de l'agitateur chauffant, la plaque supérieure peut devenir assez chaude pour occasionner brûlures graves. Evitez tout contact avec la plaque. La surface supérieure de la plaque chauffante peut rester chaude sans signe extérieur visible pendant un certain temps même après avoir arrêté le chauffage et débranché le câble électrique.

- Pour arrêter l'appareil et ramener la vitesse d'agitation et la température au minimum, appuyez sur la touche de réinitialisation (Reset).

L'agitateur comprend une barreau d'agitation recouvert d'une pellicule de résine de Teflon Fluorocarbone. (*La Résine Teflon Fluorocarbone est une marque déposée de E. I. DuPont de Nemours et Compagnie.*)

L'agitateur chauffant est équipé d'un support pour barre de soutien à l'arrière de l'appareil. Ce support peut être équipé d'une tige d'un diamètre de 13 mm. Les accessoires de cet appareil sont disponibles chez Cole-Parmer (dans le catalogue, dans la section Flexaframe et Castaloy).

#### ATTENTION:

- A l'arrêt de l'appareil, assurez vous que toutes les commandes sont arrêtées et que les voyants de fonction sont éteints.
- Surface brûlante, ne pas toucher. La surface de la plaque peut rester chaude pendant un certain temps après l'arrêt de l'appareil. Consultez le voyant de température de la surface supérieure pour déterminer quand la plaque peut être touchée sans danger. L'extinction du voyant de température indique que la plaque est revenue à température raisonnable. Il reste allumé jusqu'à la température de 40 degrés Celsius. La plaque doit rester branchée pour que l'indicateur de la surface chaude puisse fonctionner.
- Le poids des objets placés sur les plaques supérieures ne doit pas dépasser 18kg.

#### Utiliser la sonde thermique:

L'appareil peut être utilisé avec une sonde thermique optionnelle pour un contrôle direct et précis de la température de l'échantillon. Installez une tige d'appui à l'arrière de l'appareil afin d'y suspendre la sonde jusqu'à l'échantillon.

#### ATTENTION:

- Le revêtement de la sonde thermique peut être endommagé par des températures supérieures à 200°C.
- Attention quand vous attachez des accessoires à la plaque chauffante/agitateur, assurez vous que l'appareil n'est pas déséquilibré et bancal. Ne pas essayer de soutenir des objets trop lourds avec la tige de soutien.

- Branchez la sonde thermique dans le connecteur à l'arrière de l'appareil. Remarquez que la prise est polarisée et qu'une des fiches

**1-800-323-4340**

**www.coleparmer.com**

- est plus grande que l'autre, assurez vous donc qu'elle est insérée correctement.
- Quand la sonde thermique est branchée, le voyant lumineux de la sonde externe (External Probe) s'allume sur le panneau de commande. L'écran d'affichage indique alors sonde (Probe) à côté de la température mesurée. Cela signifie que la température est alors directement mesurée par la sonde et non au niveau de la plaque chauffante.
  - Réglez la température de façon ordinaire en appuyant sur la touche de chauffage (Heat) puis utilisez les flèches haut/bas pour sélectionner la température désirée.
  - Après utilisation de la sonde thermique, débranchez-la, nettoyez-la et rangez-la dans un endroit sûr.

#### **Caractéristiques techniques de température et de vitesse d'agitation:**

30°C (86°F) - 550°C (1022°F) (approx.)  
60 -1200 t/mn (approx.)

#### **AVERTISSEMENT:**

Pour éviter les risques d'électrocution, toujours débrancher l'appareil avant de procéder à son nettoyage et son entretien. Faites procéder à l'entretien de l'appareil par du personnel qualifié.

#### **Nettoyage:**

- Avant de nettoyer l'appareil assurez-vous qu'il est débranché et qu'il a eu le temps de refroidir.
- Nettoyer l'appareil en position verticale pour éviter l'infiltration de produits de nettoyage à l'intérieur.
- Utiliser un détergent doux et non abrasif (comme un tissu mouillé et du savon) pour nettoyer les surfaces externes.
- Assurez-vous que l'appareil est sec avant de le rebrancher.

#### **Diagnostic des problèmes et dépannage:**

Si vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation de l'agitateur, de la plaque chauffante ou de l'agitateur chauffant, suivez ces procédures afin d'en déterminer l'origine.

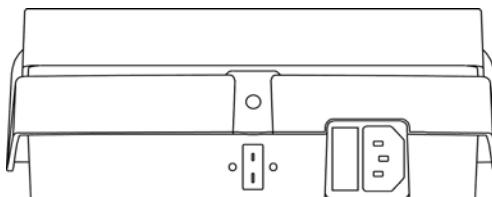
#### **Problème Solution Possible**

Pas de courant	L'unité n'est pas branchée à une prise de courant-Branchez-la
	Courant inadapté – Brancher l'appareil sur une prise de tension appropriée
	Fusible grillé – Changer le fusible
Pas de chaleur	Appuyez sur la touche de commande du chauffage (Heat) pour que le voyant lumineux s'allume.

Si les problèmes persistent, contactez:

**Service Technique au +1 800-926-0505**

#### **Nomenclature du panneau arrière:**



#### Connecteur de sonde:

Reçoit le branchement de la sonde thermique optionnelle.

#### Bloc d'alimentation:

Reçoit le branchement du câble électrique qui alimente l'appareil en courant électrique. Il contient également un fusible.

A NOTER: Les modèles du Royaume Uni nécessitent un câble électrique avec fusible incorporé. Un fusible plus grand est installé dans le corps de la prise.

#### **ATTENTION:**

- Pour une protection continue du circuit, et pour éviter tout risque d'incendie, prenez soin de remplacer les fusibles usagés par des nouveaux fusibles de type et de puissance identiques. Si les fusibles grillent de façon répétitive, contactez le service technique.
- N'utilisez que la sonde thermique optionnelle conçue spécifiquement pour la plaque chauffante et l'agitateur.

#### **Changer les fusibles:**

Si l'appareil est connecté et allumé mais ne fonctionne pas, il se peut que les fusibles soient à changer. Il y a deux fusibles dans le module du câble de courant IEC dans la partie arrière des agitateurs, des plaques chauffantes et agitateurs chauffants.

Pour changer les fusibles, procéder ainsi:

- Eteindre l'appareil. (position OFF) et retirer le câble de courant du module IEC.
- Mettre un tournevis fin sous la partie inférieure du porte-fusible
- Avec le tournevis, faire glisser le porte-fusible en dehors du module IEC.
- Remplacer les fusibles brûlés.
- Avec fermeté, insérer à nouveau le porte-fusible dans son logement dans le module IEC.
- Rebrancher le câble électrique

#### **ATTENTION:**

Fusible neutre à double polarité (uniquement sur les unités à 230V).

#### **Accessoires:**

Tige de soutien (30,5 cm)	14-666-10G
Tige de soutien (45,5 cm)	14-666-10B
Tige de soutien (61 cm)	14-666-10C
Sonde thermique	11-800-01

#### **Liste des pièces de rechange:**

N'utiliser que d'authentiques pièces et accessoires Cole-Parmer spécialement élaborés pour votre agitateur, plaque chauffante ou agitateur chauffant.

A NOTER: Cole-Parmer se réserve le droit de modifier la conception ou les caractéristiques de ses produits sans notification ni engagement.

Chauffage, 120V	105160
Chauffage, 230V	105161
Chauffage, 100V	105162
Tableau d'affichage de chaleur et d'agitation	
104550	
Tableau d'affichage de chaleur	104551
Tableau d'affichage d'agitation	104552
Tableau de commande, agitateur et chaleur, 120V and 100V	
104553	
Tableau de commande, chaleur, 120V and 100V	104554
Tableau de commande, agitateur, 120V and 100V	104555

**Instruction Part # 105793 Rev. A**  
**Cole-Parmer Instrument Co.,**  
**625 East Bunker Court,**  
**Vernon Hills, IL 60061**

Tableau de commande, agitateur et chaleur, 230V	
104556	
Tableau de commande, chaleur, 230V	
104557	
Tableau de commande, agitateur, 230V	
104558	
Câble électrique et prise NEMA, 5-15P, 120V (et 100V)	
40521	
Câble électrique et prise européenne continentale, 230V	
83115	
Câble électrique et prise britannique, 230V	
83117	
Moteur, 120V	105163
Moteur, 230V	105164
Moteur, 100V	105165
Barreau d'agitation (5 cm)	28476
Plaque supérieure	103933
Vis à oreilles	101980
<b>Fusibles</b> (voir taille sur l'étiquette de l'appareil)	
Pour tous les appareils 120 V 17,5x17,5 cm (un/appareil) 10 Amp	
104528	
Pour tous les appareils 230 V (deux par appareil) 6.3 Amp.	
88129	

1 grado dentro de un rango de 30°C (86°F) a 550°C (1022°F). La temperatura puede ser indicada en grados Centígrados o Fahrenheit. Tanto la temperatura deseada como la real son indicadas. Durante la operación y luego de que el calor se apaga, el indicador de superficie caliente se enciende cuando la parte superior está demasiado caliente para tocar (>40°C/104°).

Una sonda de inmersión opcional permite el control preciso y directo de temperatura desde el interior de la solución. Al momento de agitar muestras sensibles a la temperatura, esta sonda resistente a químicos puede ser utilizada para monitorear la temperatura real de la solución. Se puede colocar una varilla estándar de soporte a la unidad para montar la sonda de temperatura, un termómetro, un electrodo o una pipeta (bureta).

La velocidad de agitación se puede establecer en incrementos de 1 RPM dentro de un rango de 60 a 1200 RPM (revoluciones por minuto). La unidad ajusta la fuerza del motor automáticamente para acomodarse a soluciones acuosas, viscosas o semisólidas. Tanto la velocidad de agitación deseada como la real son indicadas. Una barra cubierta de Teflón de 0.8 cm 5 cm de largo se incluye con las unidades de agitación.

La unidad tiene una placa de cerámica que mide 17,5 x 17,5 cm. La cubierta de cerámica mantiene una forma plana inclusive a temperaturas máximas para mantener una transmisión de calor uniforme. La cubierta de cerámica es resistente a ácidos y alcalinos y es fácil de limpiar. Su cubierta reflexiva blanca permite una fácil visualización de contrastes dentro de la muestra. Su robusta base en aluminio mejora la estabilidad sobre la superficie de trabajo. El diseño de bajo perfil hace que la unidad sea fácil de utilizar en una campana de laboratorio.

**Nota:** Se recomienda usar un recipiente de fondo plano para obtener una transferencia de temperatura ideal. Evite recipientes metálicos, "baños de arena" y recipientes con un aro en la parte inferior puesto que podrían averiar la placa cerámica.

#### Símbolos:

Los siguientes símbolos se utilizan en este manual y en el aparato:

-  Indica que el usuario debe leer y entender las instrucciones.
-  Indica que la superficie puede estar caliente.
-  Indica peligro de electrocución por alto voltaje.

#### Información de seguridad:

Este equipo debe utilizarse de la manera estipulada en este manual. Si se usa de manera diferente a la descrita en este manual, la seguridad y protección que este equipo provee podrían verse comprometidas.

El usuario debe leer, entender y seguir las instrucciones de este manual antes de usar los equipos. Los equipos están diseñados únicamente para uso dentro de las instalaciones.

La agitadora, la placa calentadora y la placa agitadora/calentadora han sido diseñadas con miras hacia su función, fiabilidad y seguridad. Es responsabilidad del usuario que la instalación sea conforme a los códigos de electricidad locales.

#### Para evitar electrocución, observe siempre lo siguiente:

1. Use siempre un enchufe eléctrico que esté apropiadamente conectado a tierra, de voltaje correcto y que tenga una capacidad para recibir la corriente apropiada.
2. Desconecte el equipo antes de proceder a la limpieza y el mantenimiento.

**1-800-323-4340**

**www.coleparmer.com**

## Manual de Instrucciones para los Digitales, Placas Calentadoras y Placas Agitadoras/Calentadoras Cole-Parmer Stable Temp®

Voltaje	Cat# Calentamiento	Cat# Calentamiento / Agitación	Amps
120V	0408-00	0408-30	7.4A / 7.5A
230V CE	0408-05	0408-35	4.1A / 4.2A
120V P	0408-10	0408-40	7.4A / 7.5A
230V PCE	0408-15	0408-45	4.1A / 4.2A

**P:** Modelos con sensor térmico externo incluido.

**CE:** Se refiere a un enchufe Continental Europeo.

**UK:** Se refiere a un enchufe del Reino Unido.

**Los modelos de 100 y 120 voltios operan a 60 hertz. Los de 230 voltios operan a 50 hertz.**

#### Introducción:

La Agitadora, la Placa Calentadora y la Placa Agitadora/Calentadora Cole-Parmer Stable Temp son instrumentos manufacturados para uso general interno en procedimientos de laboratorio. La unidad se encuentra disponible como versión agitadora, de placa calentadora o de placa agitadora/calentadora (A pesar de que la unidad se encuentra disponible en tres configuraciones diferentes, la operación de los controles de agitación y calentamiento son los mismos).

El calor y la velocidad de agitación son controlados de manera precisa para mantener la velocidad de agitación y la temperatura en los niveles deseados. El calor y la velocidad de agitación se establecen de manera simple por medio del uso de los controles en el panel frontal. La temperatura se puede establecer en incrementos de

**Instruction Part # 105793 Rev. A**

**Cole-Parmer Instrument Co.,**

**625 East Bunker Court,**

**Vernon Hills, IL 60061**

## Para evitar lesiones personales:

1. No debe usarse en presencia de materiales o productos inflamables o combustibles. Este equipo contiene componentes que pueden encender dichos materiales o productos.
2. En toda situación, mantenga siempre una distancia de al menos 15 centímetros de los materiales combustibles
3. Proceda con precaución cuando caliente materiales volátiles. La superficie y el elemento pueden alcanzar el punto de ebullición de muchos materiales químicos. Estos hornillos y placas agitadoras no son a prueba de explosión. Puede haber peligro de fuego o explosión. Este equipo contiene componentes que pueden encender estos materiales.
4. Mantenga limpia la superficie de la placa. Use un limpiador no abrasivo. Los derrames alcalinos, de hidrofluoruros o de ácido fosfórico pueden dañar la superficie y causar fallas térmicas. Desenchufe o desconecte el aparato y límpie los derrames lo más pronto posible. No sumerja el equipo en agua para su limpieza.
5. Reemplazar o cambiar la superficie inmediatamente si ve que hay daños como ralladuras, golpes, o saltaduras o pedacitos. Una superficie dañada puede quebrarse en pleno uso.
6. NO USE HOJAS DE METAL O RECIPIENTES, MATERIALES AISLADORES (como por ejemplo "baños de arena") O RECIPIENTES DE VIDRIOS DE BAJA TEMPERATURA DE FUSIÓN (como la cal de soda), sobre la placa caliente. La placa de cerámica puede ser dañada creando así un peligro de electrocución.
7. No saque o modifique el enchufe con conexión de tierra. Use solamente enchufes que tengan conexión a tierra para evitar electrocución. Este aparato no está diseñado para usarse en ambientes peligrosos.
8. Use protección adecuada para los ojos y las manos cuando esté manejando recipientes calientes y/o productos químicos peligrosos..
9. La unidad debe estar en una superficie seca. No poner la unidad en un charco de líquido.
10. Solicite personal calificado para el mantenimiento.

## ADVERTENCIA:

*Este producto contiene fibra refractaria , un aislante que puede producir fibras y polvos respirables cuando el equipo se desmonta. Estas fibras o polvos pueden causar irritaciones y podrían agravar una condición de salud respiratoria preexistente. Los materiales aislantes están ubicados en la placa superior. Si el mantenimiento o reparación son hechos de manera que las fibras o polvos sean desprendidos, existe un riesgo de exposición a las fibras o polvos respirables. Solicite personal calificado para el mantenimiento.*

El personal calificado debe consultar las Hojas de Datos para Seguridad de Materiales (MSDS's) correspondientes para el manejo adecuado y el uso de equipo de protección apropiado.

NOTA: Este equipo contiene materiales que pueden emitir un ligero olor o humo durante su operación inicial. Esto se disipará dentro de la primera hora y no afectará la operación ni el rendimiento de la placa calentadora.

### Requisitos para el medioambiente:

#### ADVERTENCIA:

No debe usarse en ambientes altamente corrosivos. Los vapores corrosivos y los derrames pueden dañar la superficie y los componentes internos, creando así un peligro de electrocución.

Temperatura del ambiente: 10-40°C  
Humedad Relativa: 0 a 90% (no-condensada)

**Instruction Part # 105793 Rev. A**  
**Cole-Parmer Instrument Co.,**  
**625 East Bunker Court,**  
**Vernon Hills, IL 60061**

Altitud Máxima: 2000 metros  
Grado de Contaminación: 2  
Categoría de extra voltaje: II  
Fluctuaciones en la fuente de voltaje principal no deben exceder  $\pm 10\%$  del voltaje especificado.

#### Lista de Objetos incluidos:

Cada agitadora, placa calentadora y placa agitadora/calentadora viene completa con una hoja de instrucciones y tarjeta de garantía. Cada unidad viene con una barra agitadora.

#### Controles e Indicadores:

La unidad contiene los siguientes controles e indicadores: (Algunas de las aplicaciones descritas podrían no aplicar dependiendo del tipo de unidad que usted tenga).

Power (Indicador de Encendido): Se enciende cuando la unidad está enchufada y existe un flujo de electricidad. No hay interruptor aparte.

Reset (Botón de Reinicio): Posiciona la velocidad de agitación y la temperatura en sus respectivos mínimos.

Botón C/F: Establece el indicador de temperatura en grados Centígrados o Fahrenheit.

Hot Top (Indicador de Superficie Caliente): Se enciende cuando la temperatura de la superficie es superior a 40°C y no debe tocarse. La unidad debe estar enchufada para que el indicador funcione.

External Probe (Indicador de Sonda Externa): Se enciende cuando se enchufa la sonda externa.

Stir (Botón de Agitación): Enciende o apaga la acción de agitación.

Botones con flecha hacia arriba y abajo localizados a la derecha de Stir: Establecen velocidad de agitación desde aproximadamente 60 hasta 1.200 RPM. Mantenga oprimido el botón con flecha hacia arriba para aumentar la velocidad. Mantenga oprimido el botón con flecha hacia abajo para reducir la velocidad.

Measured Speed (Medición de Velocidad Real): Indica la velocidad de agitación actual

Set Speed (Velocidad Deseada): Indica la velocidad de agitación deseada.

Heat (Calor): Enciende o apaga el calentador.

Botones con flecha hacia arriba y abajo localizados a la izquierda de Heat: Establecen nivel de temperatura que la placa superior provee. Mantenga oprimido del botón con flecha hacia arriba para aumentar la temperatura. Mantenga oprimido del botón con flecha hacia abajo para reducir la temperatura.

Indicador de calor: Se enciende cuando la función de calentamiento esta encendida. (No se encuentra en los modelos que no calientan.)

Measured Temp (Indicador de Medición de Temperatura Real): Indica la temperatura actual de la placa superior (o de la muestra cuando se está usando una sonda externa).

Set Temp (Indicador de Temperatura Deseada): Indica la temperatura deseada.

Plate (Indicador de Placa) y Probe (Indicador de Sonda): Indican si la temperatura medida está siendo medida en la parte superior de la placa o a través de la sonda. Cuando la sonda se encuentra enchufada la temperatura indicada por Measured Temp es la temperatura medida por la sonda.

#### Operación:

**1-800-323-4340**

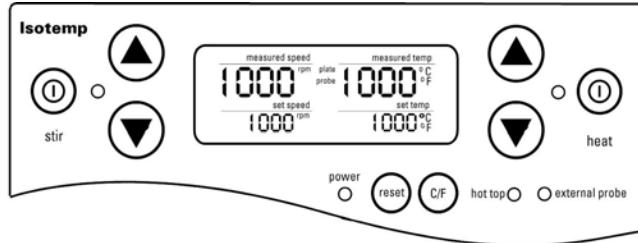
**www.coleparmer.com**

Siga los siguientes procedimientos cuando use la agitadora, la placa calentadora y la placa agitadora/calentadora.

1. Antes de usar la unidad, asegúrese de haber leído, entendido y seguido toda la información pertinente a la seguridad que fue proveída en estas instrucciones.
2. Conecte la unidad a un enchufe adecuado usando el cable de electricidad proveído. El indicador de encendido se debe encender para indicar que la unidad está lista para usarse. La unidad inicia su operación utilizando los valores de velocidad de agitación y temperatura usados en

del tablero será aproximadamente correcta. Al calentar un litro de agua dentro de un vaso de precipitados, la temperatura tendrá un mayor margen de error debido a la masa y superficie grande que permiten una mayor disipación de calor.

- Para obtener los tiempos de calentamiento más rápidos, ajuste la temperatura al máximo. Al fijar puntos de temperatura más bajos, el incremento de temperatura será más lento. Esto se cumple para cualquiera de los dos sensores (interno y de sonda externa).



la ocasión anterior. Para detener la unidad y reiniciar los indicadores de temperatura y agitación a cero, oprima el botón Reset (Botón de Reinicio).

3. Para obtener la velocidad de agitación deseada, oprima el Botón de Agitación (**Stir**) de manera que el Indicador de Agitación se encienda. Para incrementar la velocidad de agitación, oprima y mantenga oprimido el botón de la flecha hacia arriba que se encuentra a la derecha de Stir. Para reducir la velocidad de agitación, oprima y mantenga oprimido el botón de la flecha hacia abajo que se encuentra a la derecha de Stir. Mientras usted mantenga oprimido cualquiera de estos dos botones, la velocidad de agitación comenzará a cambiar gradualmente y luego cambiará a mayor velocidad mientras usted continúe oprimiendo. El tablero indicará tanto la Velocidad Deseada (**Set Speed**) como la Velocidad Real (**Measured Speed**). Para apagar la función de agitación, oprima el Botón de Agitación (**Stir**) de manera que el indicador se apague.

**Nota:** Si la barra agitadora se desacopla cuando esté hirviendo líquidos, disminuya la velocidad de agitación para facilitar su acoplamiento.

4. Para establecer la temperatura deseada, oprima el botón **Heat** (botón de calor) de manera que el indicador de calor se encienda. Note que es importante observar si la máquina está midiendo la temperatura en grados °C (Centígrados) o °F (Fahrenheit). Para cambiar la medición a Centígrados o a Fahrenheit, oprima el botón **C/F**. Para aumentar la temperatura, oprima y mantenga oprimido el botón de la flecha hacia arriba que se encuentra a la izquierda de Heat. Para disminuir la temperatura, oprima y mantenga oprimido el botón de la flecha hacia abajo que se encuentra a la izquierda de Heat. El tablero indicará la Medición de Temperatura Real (**Measured Temp**) y la Temperatura Deseada (**Set Temp**). Para apagar la función de calor, oprima el botón de calor (**Heat**) de manera que el indicador se apague.

**Nota:**

- Cuando use el sensor interno (no el de la sonda externa), será necesario ajustar la temperatura un poco más alta para alcanzar la temperatura deseada. Cuanto más alta dependerá del tamaño, forma y masa a calentar. El sensor interno mide la temperatura de la superficie media y no incluye una compensación para una muestra de tamaño, forma y masa inciertas. Dos ejemplos para dar una explicación más detallada: Al calentar una placa de 2.5cm x 7.5cm que se encuentre en el centro de la placa calentadora superior para evaporar un líquido, la temperatura

#### AVERTENCIA:

Durante la operación normal de la placa calentadora y la placa agitadora/calentadora, la placa superior puede llegar a temperaturas lo suficientemente altas para causar quemaduras severas. Evite el contacto. La superficie puede permanecer caliente sin ninguna indicación visual luego de que los controles sean apagados o de que la unidad sea desconectada.

- 5. Para detener el funcionamiento de la unidad y retornar la velocidad de agitación y la temperatura a los mínimos, oprima el botón **Reset** (botón de reinicio).

Las unidades de agitación incluyen una barra cubierta con una capa de Resina Teflón Fluorocarbón. (*Resina Teflón Fluorocarbón* es una marca registrada de E.I. DuPont de Nemours and Company).

La unidades de Placa Agitadora/Calentadora están equipados internamente con un sostenedor de varillas en la parte trasera de la unidad. El sostenedor recibe varillas de hasta 0.5" (13mm) de diámetro. Los accesorios para este aparato están disponibles por medio de Cole-Parmer (en el catálogo en la sección bajo el nombre de Flexaframe y Castaloy.)

#### ! PRECAUCION:

- Cuando apague los controles asegúrese de que estén en la posición de OFF y que los indicadores luminosos también estén apagados.
- Superficie caliente, evite contacto. La superficie puede permanecer caliente luego de que los controles sean apagados. Refiérase al indicador para determinar si la superficie todavía está caliente. El indicador permanecerá encendido hasta que la temperatura de la placa caiga por debajo de 40°C. La unidad debe permanecer enchufada para que el indicador funcione.
- El peso neto de objetos puestos sobre las placas superiores no debe ser superior a 18 k.

#### Usando la Sonda para Temperatura:

La unidad puede usarse con una sonda de temperatura opcional para control directo y preciso de la temperatura en muestras. Instale una varilla de soporte en la parte trasera de la unidad para poder colgar la sonda de temperatura y que ésta quede dentro de la muestra.



1-800-323-4340

[www.coleparmer.com](http://www.coleparmer.com)

#### **PRECAUCION:**

- La cobertura de la sonda de temperatura puede ser dañada a temperaturas superiores a 200°C.
  - Cuando adicione accesorios a la placa agitadora/calentadora, asegúrese de que la unidad no se vuelva inestable y se voltee. No intente sostener objetos pesados con la varilla de soporte.
1. Enchufe la sonda de temperatura en el conector de la parte trasera de la unidad. Observe que el enchufe está polarizado y tiene una pata más larga que la otra de manera que sólo pueda enchufarse de manera correcta.
  2. Cuando la sonda de temperatura esté conectada, el indicador de **Probe** (Indicador de Sonda) en el tablero debe encenderse. El tablero también mostrará la palabra **Probe** junto a la Temperatura Real. Esto indica que la temperatura está siendo controlada directamente por la sonda y no por la placa superior.
  3. Ajuste la temperatura de la misma manera que lo haría normalmente usando el botón **Heat** (Calor) de manera que el Indicador de Calor esté encendido. Luego use los botones con las flechas hacia arriba y abajo que se encuentran a la izquierda del botón Heat (calor) para llegar a la temperatura deseada.
  4. Cuando termine de usar la sonda, desconéctela, límpiala y guárdela en un lugar seguro.

Especificaciones para Temperatura y Velocidades de Agitación

30°C (86°F) - 550°C (1022°F) aprox.  
60 – 1200 RPM aprox.

#### **AVERTENCIA:**

Siempre desenchufe el equipo de la fuente alimentadora de electricidad antes de limpiar y hacer mantenimiento al equipo para evitar electrocución. Solicite personal calificado para el mantenimiento.

#### **Limpieza:**

1. Siempre desconecte la unidad antes de limpiarla y permita que ésta se enfrie.
2. Siempre que limpie la unidad, mantenga ésta en posición de pie para prevenir la infiltración de productos de limpieza en su interior.
3. Use agentes suaves y no abrasivos (por ejemplo un trapo húmedo con jabón) para limpiar las partes exteriores de la máquina.
4. Asegúrese de que la unidad esté completamente seca antes de volver a enchufarla.

#### **Solución a Problemas:**

Si tiene problemas con la agitadora, la calentadora o la agitadora/calentadora, siga los siguientes procedimientos generales para encontrar la causa

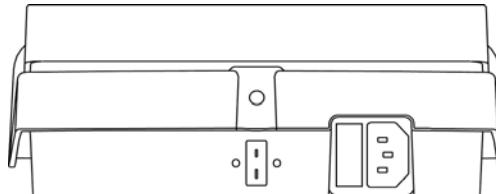
<b>Problema</b>	<b>Possible Solución</b>
No hay flujo de corriente o electricidad	La unidad no está conectada – Enchufe la unidad. Voltaje incorrecto – Use voltaje correcto Fusible quemado – Reemplace el fusible
Unidad no calienta	Oprima el botón Heat (Calor) de manera que el indicador de calor se encienda
Unidad no agita	Oprima el botón Stir (Agitación) de manera que el Indicador de agitación se encienda

Si los problemas persisten, solicite servicio técnico llamando a:

**Instruction Part # 105793 Rev. A**  
**Cole-Parmer Instrument Co.,**  
**625 East Bunker Court,**  
**Vernon Hills, IL 60061**

**Servicio Técnico: 1-800-926-0505**

#### **Nomenclatura para el Panel Trasero:**



#### Probe Conector (Enchufe para Sonda de Temperatura):

Acepta enchufe de sonda de temperatura opcional

#### Módulo para Entrada de Electricidad:

Acepta el cable de electricidad que alimenta de electricidad a la unidad. También contiene el fusible eléctrico de la unidad.

Nota: Los modelos de UK (Reino Unido) requieren un cable de fusible. Un fusible más grande se encuentra dentro del cuerpo del enchufe.

#### **⚠ PRECAUCION:**

- Para la protección continua del circuito y para prevenir el peligro de incendio asegúrese de reemplazar los fusibles con fusibles del mismo tipo y capacidad. Si el fusible se quema en repetidas ocasiones, contacte al Servicio Técnico.
- Use únicamente la sonda de temperatura diseñada específicamente para la unidad agitadora/calentadora.

**Para Cambiar los Fusibles:**  
Para cambiar los fusibles:

Si la unidad está conectada y los controles en posición de encendido pero la unidad no aparenta estar encendida, es posible que sea necesario cambiar el fusible. Hay dos fusibles localizados en el módulo IEC (Comisión Internacional Electrotécnica) conectado al cable de electricidad en la parte trasera de la unidad. Para reemplazar los fusibles, proceda de la siguiente manera:

1. Gire todos los controles hasta la posición OFF y hale el cable de electricidad fuera del módulo IEC.
2. Inserte un destornillador plano o “de pala” bajo la parte inferior de la cavidad para fusibles.
3. Usando un destornillador, deslice el fusible fuera del módulo IEC.
4. Reemplace los fusibles averiados.
5. Firmemente deslice la cavidad para fusibles dentro del módulo IEC.
6. Conecte el cable de nuevo.

**PRECAUCION:**

Doble polo de fusible neutral (230 voltios únicamente)

**Accesorios:**

Varilla de soporte (30,5 cm)	14-666-10G
Varilla de soporte (45,5 cm)	14-666-10B
Varilla de soporte (61cm)	14-666-10C
Sonda de Temperatura	11-800-01

**Lista de Partes de Reposición:**

Use únicamente partes y accesorios originales Cole-Parmer Scientific diseñados específicamente para sus Agitadores, Placas Calentadoras y Placas Agitadoras/Calentadoras.

Nota: Cole-Parmer se reserva el derecho para cambiar el diseño o las especificaciones de sus maquinas sin previo aviso u obligación.

Calentador, 120V	105160
Calentador, 230V	105161
Calentador, 100V	105162
Tablero de mostrario de agitador y calor	104550
Tablero de mostrario de calor	104151
Tablero de mostrario de agitador	104552
Tablero de control de agitador y calor, 120V & 100V	104553
Tablero de control de calor, 120V & 100V	104554
Tablero de control de agitador, 120V & 100V	104555
Tablero de control de agitador y calor, 230V	104556
Tablero de control de calor, 230V	104557
Tablero de control de agitador, 230V	104558
Cordón eléctrico y enchufe NEMA, 5-15P, 120V (&100V) 40521	
Cordón eléctrico y enchufe Continental Europeo, 230V 83115	
Cordón eléctrico y enchufe Británico, 230V	83117
Motor, 120V	105163
Motor, 230V	105164
Motor, 100V	105165
Barra agitadora (5 cm)	28476
Placa superior	103933
Tornillo	101980
Fusibles (ver tamaño en la unidad)	
120V 17,5 x 17,5 cm (1 por unidad) 10 Amperios	104528
Unidades de 230V (2 por unidad) 6.3 Amperios	88129

**Instruction Part # 105793 Rev. A**  
**Cole-Parmer Instrument Co.,**  
**625 East Bunker Court,**  
**Vernon Hills, IL 60061**

**1-800-323-4340**  
**www.coleparmer.com**