



**AGITADOR MAGNÉTICO DIGITAL CON CALEFACIÓN**  
*DIGITAL MAGNETIC STIRRER WITH HEATING SYSTEM*

**10AGIT019T**

**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

*INSTRUCTIONS MANUAL*

Vidrio Industrial POBEL SA  
C/ Luis I, nº 60 – Almacén 12 – Nave 4 AB1  
Pol. Ind. Vallecas IV – 28031 Madrid (SPAIN)  
T. +34 91 380 33 18 – F. +34 91 380 32 16

<http://www.pobel.com>

1.	INFORMACIÓN GENERAL.....	3
1.1.	GARANTÍA.....	3
2.	LISTA DE EMBALAJE.....	3
3.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	3
4.	FUNCIONAMIENTO DEL PANEL.....	4
5.	PUESTA EN MARCHA.....	4
6.	CALIBRACIÓN.....	5
7.	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	6
8.	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.....	6
9.	INDICACIONES DE SEGURIDAD.....	7
1.	GENERAL INFORMATION.....	8
1.1.	WARRANTY.....	8
2.	LIST OF ITEMS.....	8
3.	TECHNICAL CHARACTERISTICS.....	8
4.	PANEL OPERATION.....	9
5.	OPERATION GUIDE.....	9
6.	CALIBRATION.....	10
7.	TECHNICAL PROBLEMS.....	11
8.	MAINTENANCE AND CLEANING.....	11
9.	SAFETY INDICATION.....	12

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

El agitador magnético con calefacción Pobel es un instrumento de laboratorio utilizado para la mezcla de líquidos. Se usa principalmente para agitar o calentar y agitar simultáneamente líquidos de baja viscosidad o mezclas sólido-líquido. Su carcasa está hecha de aleación de aluminio fundido a presión, con una apariencia estética, y su estructura evita que los líquidos se derramen dentro del equipo. Cuenta con un motor de corriente continua sin escobillas y un sistema de accionamiento con acero magnético potente, una placa de calentamiento de aluminio, alta potencia de calentamiento y calentamiento rápido. Además, está equipado con un dispositivo de protección contra altas temperaturas, lo que lo hace ampliamente utilizado en los campos de la química, la medicina, la investigación científica, la enseñanza y otras áreas.

### 1.1. GARANTÍA

Ha adquirido un instrumento fiable. Está garantizado contra defectos en fabricación y materiales bajo un uso normal por un período de dos (2) años desde la fecha de factura. La garantía es extensible sólo al comprador original. No será aplicable a ningún producto o partes que hayan sido dañadas por una instalación inadecuada, conexiones impropias, mal uso, accidente o condiciones no normales. Para reclamaciones bajo garantía, por favor, contacte con nosotros. También puede enviar el instrumento directamente a nuestras instalaciones o le enviaremos los repuestos para ayudarle a resolver el problema en el siguiente pedido, adjuntando copia de la factura y dando las razones para la reclamación. Usted sería el único responsable de los gastos de envío.

## 2. LISTA DE EMBALAJE

Listado del material contenido en el embalaje y cantidad:

Descripción	Cantidad
Agitador magnético	1
Cable de alimentación	1
Sonda de temperatura	1
Soporte para sonda	1
Varilla magnética para agitación	1
Fusible de recambio	1
Manual de instrucciones	1

Lista de embalaje

## 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Referencia	10AGIT019T
Tamaño de la placa [cm]	19x19
Material de la placa	Cerámica
Temperatura máxima [°C]	350 ± 10%
Volumen de agitación recomendado [L]	5
Velocidad de agitación [rpm]	200-2000
Voltaje [V]	220 V - 50/60 Hz
Potencia [W]	600

Especificaciones técnicas

## 4. FUNCIONAMIENTO DEL PANEL



**TEMP:** establece o visualiza el valor de configuración de la temperatura y sus parámetros internos.

**SPEED:** establece o visualiza el valor de configuración de la velocidad y sus parámetros internos.

**TIME:** establece el tiempo de funcionamiento. Después de que el temporizador termine, la operación de configuración del tiempo puede reiniciar el control de temperatura.

**▲/SHIFT:** en el estado sin configuración, mantén presionada esta tecla durante 3 segundos para alternar entre 2 canales de temperatura y guardarlo automáticamente; en el estado de configuración, pulsa esta tecla para aumentar el valor establecido y mantén presionado este botón para aumentarlo continuamente.

**▼/Auto-tuning:** en el estado sin configuración, mantén presionada esta tecla durante 6 segundos para ingresar al estado de selección de ajuste automático de temperatura; en el estado de configuración, pulsa esta tecla para disminuir el valor establecido y mantén presionado este botón para disminuirlo continuamente.

**SWITCH:** tecla de encendido y apagado de la agitación (velocidad).

## 5. PUESTA EN MARCHA

① Coloca la máquina en una superficie estable, enciende la alimentación y activa el interruptor en el lateral de la máquina.

### ② Configuración de temperatura, velocidad y tiempo

En el estado sin configuración, presiona la tecla **【TEMP】** para entrar en el modo de configuración de temperatura. El valor en la pantalla de temperatura parpadeará, presiona las teclas **【▲】** y **【▼】** para ajustar el valor deseado y luego presiona **【TEMP】** para establecer el valor. Se guardará automáticamente y volverá al estado de visualización normal. El método de configuración de la velocidad y el tiempo es el mismo que el anterior.

### ③ Función de temporización

La temporización adopta el modo de cuenta regresiva. Al programar la temporización, puedes elegir entre el modo de temporización normal o el modo de temporización a temperatura constante; el tiempo de temporización se puede configurar en horas o minutos. Si el tiempo de funcionamiento se establece en "0", significa que la función de temporización no está activada y la máquina está en modo de operación continua. Si el valor de tiempo de funcionamiento es mayor que 0, significa que la función de temporización está activada y se ha seleccionado el modo de temporización.

#### ④ Configuración de velocidad de agitación

Después de encender la máquina, la pantalla de velocidad mostrará "OFF". Presiona **【SWITCH】** para ingresar al modo de configuración de velocidad de agitación.

#### ⑤ Función de cambio de control de temperatura

En el estado sin configuración, mantén presionada la tecla **【▲】** durante 3 segundos para alternar entre el modo de temperatura del líquido (**A mode**) y el modo de temperatura de la superficie de la placa calefactora (**B mode**).

Cuando se cambia al modo de control de temperatura del líquido, la letra "A" se iluminará; cuando se cambia al modo de control de la placa calefactora, la letra "B" se iluminará.

#### ⑥ Alarma de sobre temperatura

Cuando ocurre una desviación de temperatura o una alarma de sobre temperatura, el zumbador emitirá un pitido intermitente, el carácter "ALM" se encenderá y la máquina dejará de calentar.

#### ⑦ Alarma de medición de temperatura anormal

Si en la fila superior de la pantalla aparece "E-X", significa que el sensor de temperatura está defectuoso, la temperatura supera el rango de medición o la máquina tiene una falla. En este caso, la máquina se detendrá automáticamente, el zumbador sonará continuamente y el carácter "ALM" se encenderá. Verifica el sensor de temperatura y el cableado cuidadosamente.

#### Nota:

- **E-1:** Indica un fallo en la medición de la temperatura del líquido (**modo A**), es decir, un fallo en la sonda de temperatura.
- **E-2:** Indica que la superficie de la placa calefactora (**modo B**) está defectuosa, es decir, que la máquina tiene una falla.
- **E-3:** Indica un fallo en la medición de la temperatura ambiente.

⑧ Presiona cualquier tecla para silenciar el zumbador.

## 6. CALIBRACIÓN

Cuando el control de temperatura no es óptimo, el sistema puede realizar un autoajuste. Durante el proceso de autoajuste, la temperatura tendrá una gran sobre oscilación, por lo que el usuario debe considerar este factor antes de iniciarlo.

En el estado sin configuración, mantén presionada la tecla **【▼】** durante 6 segundos para entrar en el estado de selección de autoajuste del sistema. La ventana de temperatura mostrará el indicador de autoajuste "AT", y la ventana de velocidad mostrará un valor. Puedes presionar las teclas **【▲】** y **【▼】** para seleccionar entre "0" o "1".

Si seleccionas "1", presiona la tecla **【TIME】** para que el controlador entre en el estado de autoajuste del sistema. El carácter **【AT】** comenzará a parpadear y, una vez que el autoajuste se complete, dejará de parpadear. El controlador obtendrá un mejor conjunto de parámetros PID del sistema y los valores de los parámetros se guardarán automáticamente.

Durante el proceso, mantén presionada la tecla **【▼】** durante 6 segundos para detener el programa de autoajuste. La tecla "Temperature" no es funcional durante el autoajuste del sistema.

## 7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Acción
La máquina no se enciende.	Compruebe que esté enchufada correctamente a la toma de corriente. Compruebe si el fusible está roto o suelto.
Error al encenderse.	Apague la unidad, enciéndala de nuevo y resetee los instrumentos a los ajustes de fábrica.
La temperatura no alcanza el valor establecido en los ajustes.	Compruebe en los ajustes si la temperatura de seguridad está demasiado baja
La velocidad de agitación no alcanza el valor establecido en los ajustes	Una viscosidad excesiva del medio puede causar una reducción anómala de la velocidad del motor.
El calentamiento no ocurre tras haber seleccionado un valor de temperatura, o no hay agitación tras haber ajustado el valor deseado.	Compruebe si el panel de control tiene algún daño que pueda haber sido ocasionado en el transporte.

### Solución de problemas

Si no encuentra solución para alguno de los problemas mencionados u otros, por favor restaure el aparato a sus valores de fábrica. Si fuera necesario, lleve el aparato al servicio técnico o contacte con el proveedor.

## 8. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- Un mantenimiento adecuado permite que los aparatos estén en buen estado y que tengan una vida duradera.
- Tenga cuidado de no utilizar el spray limpiador dentro del propio aparato.
- Desenchufe el aparato de la toma de corriente cuando lo esté limpiando.
- Utilice las sustancias recomendadas en la tabla para limpiar la suciedad en cada caso

Tipo de suciedad	Solución limpiadora
Tinta	Alcohol isopropílico (alcohol común)
Materiales de construcción	Alcohol isopropílico o agua con detergente
Cosméticos	Alcohol isopropílico o agua con detergente
Comida	Agua con detergente
Gasolina	Agua con detergente

- Antes de utilizar otros métodos de limpieza o descontaminación, contacte con el proveedor para asegurarse de que no provocará daños en el aparato.
- El esmalte de la placa de calentamiento permite su protección y le otorga resistencia a ácidos y bases. Sin embargo, también hace que la placa sea más susceptible a variaciones extremas de temperatura y a grandes impactos, que pueden provocar grietas o que el esmalte se desprenda.
- El aparato debe limpiarse y meterse dentro de su embalaje original previamente a su envío al servicio técnico.
- Utilice el aparato en una habitación limpia y sin humedad, con una temperatura ambiente estable.

## 9. INDICACIONES DE SEGURIDAD

Cuando trabaje con el aparato, lleve protección personal para evitar el riesgo de:

- Salpicaduras y evaporación de líquidos.
- Liberación de gases combustibles o tóxicos.

Ponga el instrumento en un área espaciosa sobre una superficie estable, limpia, no deslizante y a prueba de fuego. No use el aparato en atmósferas explosivas, con sustancias peligrosas o bajo el agua.

Incremente gradualmente la velocidad, reduciendo la velocidad porque:

- El agitador podría partirse debido a la alta velocidad.
- El instrumento no funciona suavemente, o el recipiente se mueve sobre la base.

La temperatura debería establecerse siempre al menos a 25°C más bajo que el punto del medio usado. Tenga cuidado de los peligros debidos a:

- Material inflamable o los medios con un bajo punto de ebullición.
- Sobrellenado de la sustancia.
- Recipiente poco seguro.

Los procesos de materiales patogénicos sólo se deben realizar en recipientes cerrados.

En caso de que la varilla agitadora sea de PTFE, tenga en cuenta:

- El flúor elemental, el fluoruro y los metales alcalinos pueden corroer el PTFE y los alquenos halógenos pueden dilatar el PTFE a temperatura ambiente.
- Los alcalís fundidos, los metales alcalinos o sus soluciones, también como los polvos del segundo y tercer período de la tabla periódica tendrá reacción química con el PTFE cuando la temperatura alcance los 300-400 °C.

Compruebe el instrumento y los accesorios antes de manipularlo por si hubiera daños cada vez que los use.

No use componentes dañados. Los accesorios se deben acoplar al instrumento con seguridad y no pueden caerse por sí mismos. Desconecte siempre el enchufe antes de fijar los accesorios.

Asegúrese de que el sensor de la temperatura externa esté insertado en el cultivo a una profundidad de al menos 20 mm.

Cuando use recipientes metálicos, no coloque los sensores de temperatura en la base del recipiente. Situar sensores en la base de recipientes metálicos puede provocar temperaturas excesivamente altas para poderse medir, especialmente en medios que tienen poca conductividad. La punta del sensor de temperatura de medida debe colocarse al menos a 5 mm de la base, lo ideal es una distancia de 10 mm.

El instrumento sólo puede ser desconectado de la red principal tirando del enchufe o del conector.

El voltaje que pone en la etiqueta debe corresponder al suministro de la red.

Asegúrese que el cable de suministro no toque la placa calefactora. No cubra el instrumento.

Manténgalo alejado de campos magnéticos de gran intensidad.

Guarde las distancias mínimas entre aparatos, entre el aparato y la pared y sobre el aparato (mín. 100 mm).

## 1. GENERAL INFORMATION

Pobel heating magnetic stirrer is a laboratory instrument used for liquid mixing. It is mainly used for stirring or simultaneously heating and stirring low-viscosity liquid or solid-liquid mixtures. The shell is aluminum alloy die-casting, beautiful appearance, and the structure can prevent liquid from overflowing into the machine; brushless DC motor and strong magnetic magnetic steel drive, aluminum heating plate, high heating power, fast heating; and it equipped with high temperature protection device, which is widely used Chemical, medical, scientific research, teaching and other fields.

### 1.1. WARRANTY

You have purchased a faithful instrument. This instrument is warranted to be free from defects in materials and workmanship under normal use and service, for a period of twenty-four (24) months from the date of invoice. The warranty is extended only to the original purchaser. It shall not apply to any product or parts which have been damaged on account of improper installation, improper connections, misuse, accident or abnormal conditions of operation. For claim under the warranty, please, contact with us. ou may also send the instrument direct to our facilities or we send you the spare parts to help you resolve the problem in next order, enclosing the invoice copy and by giving reasons for the claim. You would be solely liable for freight costs

## 2. LIST OF ITEMS

List of materials contained in the packaging and quantity:

Description	Quantity
Magnetic stirrer	1
Power cord	1
Temperature probe	1
Support for probe	1
Magnetic stirring bar	1
Spare fuse	1
User manual	1

List of items

## 3. TECHNICAL CHARACTERISTICS

Reference	10AGIT019T
Size of the heating plate [cm]	19x19
Material of the heating plate	Ceramic
Max. temperature of the heating plate [°C]	350 ± 10%
Maximum volume [L]	5
Speed in r.p.m. [rpm]	200-2000
Voltage [V]	220 V - 50/60 Hz
Heating power [W]	600

Technical characteristics



## 4. PANEL OPERATION



**TEMP:** set or view the temperature setting value and its internal parameters.  
**SPEED:** set or view the speed setting value and its internal parameters.  
**TIME:** set the running time. After the timing is over, the time setting operation can restart the temperature control operation.

**▲/SHIFT:** In the non-setting state, long press this key for 3 seconds to switch between 2 channels of temperature and save it automatically; in the setting state, click this key to increase the set value, and long press this button to increase the set value continuously.

**▼/Auto-tuning:** In the non-setting state, press this key for 6 seconds to enter the temperature auto-tuning selection state; in the setting state, click this key to decrease the setting value, long press this key to decrease the setting value continuously.

**SWITCH:** on-off key of the stirring (speed).

## 5. OPERATION GUIDE

① Place the machine steadily, turn on the power, and turn on the switch on the side of the machine.

### ② Setting of temperature, speed and time

In the non-setting state, press the **【TEMP】** key to enter the temperature setting mode, the temperature display window value flashes, press the **【▲】** key and **【▼】** key to set the desired value, and then press **【TEMP】** to set the value. Automatically save and return to normal display state.

The setting method of speed and time is the same as above.

### ③ Timing function

Timing adopts countdown mode, when timing, you can choose to run timing mode or constant temperature timing mode; timing time can choose hours or minutes;

When the running time is set to "0", it means that the timing function is not turned on and the machine is in continuous operation mode;

When the running time setting value > 0, it means that the timing function is turned on; if the running timing mode is selected.

### ④ Agitating speed setting

After power on, the speed window displays "OFF", press **【SWITCH】** to enter the stirring speed setting mode.

### ⑤ Temperature control switching function

In the non-set state, long press the 【▲】 key for 3 seconds to switch between the liquid temperature (A mode) and the heating plate surface temperature (B) mode. When it is switched to the liquid temperature control mode, "A" lights up; when switching to the heating plate control mode, "B" lights up.

### ⑥ Over temperature alarm

When the temperature deviation and over-temperature alarm occurs, the buzzer will beep bit by bit, the "ALM" character will light up, and the machine will stop heating.

### ⑦ Abnormal temperature measurement alarm

If "E-X" is displayed in the upper row of the display window, it means that the temperature sensor is faulty or the temperature exceeds the measuring range or the machine is faulty. The machine will automatically stop heating, the buzzer will beep continuously, and the "ALM" character will light up. Please check the temperature sensor and wiring carefully.

#### Note:

E-1: Indicates the failure of the liquid temperature (A mode), that is, the temperature probe failure.

E-2: Indicates that the heating plate surface (B mode) is faulty, that is, the machine is faulty.

E-3: Indicates that the ambient temperature is faulty.

⑧ Press any key to silence the buzzer.

## 6. CALIBRATION

When the temperature control effect is not ideal, the system can be self-tuning. During the auto-tuning process, the temperature will have a large overshoot, and the user is in the system. Please fully consider this factor before auto-tuning.

In the non-setting state, long press the 【▼】 key for 6 seconds to enter the system auto-tuning selection state, and the temperature window will display the auto-tuning prompt. Indicator "AT", the speed window displays the value, you can click the 【▲】 and 【▼】 keys to choose to display "0" or "1".

When "1", click the 【TIME】 key, the controller enters the system auto-tuning state, the [AT] character flashes, after the auto-tuning is completed, [AT] characters stop flashing, the controller will get a better set of system PID parameters, and the parameter values will be saved automatically. Auto-tuned in the system.

During the process, long press 【▼】 key for 6 seconds to stop the auto-tuning program. The "Temperature" key is invalid during system auto-tuning.

## 7. TECHNICAL PROBLEMS

Problem	Action
The machine does not turn on.	Check that it is correctly plugged into the power supply. Check if the fuse is either broken or loose.
An error arises when it is turned on.	Turn off the device, turn it on again and restore it to its default values.
The temperature cannot reach the value adjusted in the settings.	Check in the settings if the established safety temperature is too low.
The stirring speed cannot reach the value adjusted in the settings.	An excessive viscosity of the media may cause a decrease in the speed of the motor.
Heating does not occur after having selected any value of temperature, or there is no stirring after having adjusted it to a specific value.	Check if the control panel has any damage that may have arose during transport.

### Technical problems

If you cannot find a solution to any of the mentioned problems or others, please restore the device to its default values. In necessary, take the unit to the technical service or contact with the manufacturer.

## 8. MAINTENANCE AND CLEANING

- Proper maintenance can keep devices in a good state and can lengthen their lifetime.
- Be careful not to spray the cleanser into the instrument while cleaning.
- Unplug the device from the energy supply while cleaning.
- Use the recommended solutions described in the table to clean the dirt in each case

Type of Dirt	Cleansing Solution
Ink	Isopropyl alcohol (common alcohol)
Construction Materials	Isopropyl alcohol or water with detergent
Cosmetics	Isopropyl alcohol or water with detergent
Food	Water with detergent
Gasoline	Water with detergent

- Wear protective gloves during the cleaning of the instrument.
- Before using other methods for cleansing or decontamination, please contact with the manufacturer to ascertain that this will not cause damage to the device.
- The enamel coating of the heating plate allows its protection and endows it with resistance to acids and bases. However, it also makes it more susceptible to great variations in temperature and to strong impacts, which may provoke the formation of cracks or the detachment of the coating.
- The instrument must be cleaned and put into its initial packaging before sending it to the technical service for repair.
- Use the device in a dry clean room, with a stable temperature.

## 9. SAFETY INDICATION

When working, wear the personal protection to avoid the risk from:

- splashing and evaporation of liquids.
- release of toxic or combustible gases.

Set up the instrument in a spacious area on a stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface, do not operate the instrument in explosive atmospheres, with hazardous substances or under water.

Gradually increase the speed, reduce the speed if:

- the stirring bar breakaway because of too high speed.
- the instrument is not running smoothly, or container moves on the base plate.

Temperature must always be set to at least 25 °C lower than the fir point of the media used.

Beware of hazards due to:

- flammable material or media with a low boiling temperature.
- overfilling of media.
- unsafe container.

Processes with pathogenic materials shall be carried out only in closed vessels.

If the stirrer bar is made of PTFE, please note:

- elemental fluorine, three fluoride and alkali metals will corrode the PTFE and halogen alkanes make it expansion at room temperature.
- Molten alkali, alkaline earth metals or their solution, as well as the power in second and third ethnic of the Periodic Table of elements will have chemical reaction with PTFE when temperature reaches 300 – 400 °C.

Check the instrument and accessories before using for damage each time you see them.

- Do not use damaged components. Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the “Accessories” chapter.
- Accessories must be securely attached to the device and cannot come off by themselves. Always disconnect the plug before fitting accesories.

Ensure that the external temperature sensor is inserted in the media to a depth of at least 20 mm.

When using metal vessels, do not place the temperature sensors on the bottom of the vessel.

Placing sensors on the vessel bottom can cause excessively high temperature to be measured especially in media which have poor conductivity. The tip of the measuring sensor must be at least 5 mm from the vessel bottom, a distance of 10 mm is ideal.

The instrument can only be disconnected from the main power supply by pulling out the mains plug or the connector plug.

The voltage stated on the label must correspond to the main power supply.

Make sure that the mains power supply cable does not touch the heating base plate. Do not cover the device. Keep away from high magnetic field. Observe the minimum distances between the devices, between the device and the wall and above the assembly (min. 100 mm).

# POBEL

Vidrio Industrial POBEL SA  
C/ Luis I, nº 60 – Almacén 12 – Nave 4 AB1  
Pol. Ind. Vallecas IV – 28031 Madrid (SPAIN)  
T. +34 91 380 33 18 – F. +34 91 380 32 16  
<http://www.pobel.com>