

**AGITADOR MAGNÉTICO
DIGITAL MAGNETIC STIRRER
AGITATEUR MAGNETIQUE NUMERIQUE**

Serie / Series / Séries / RSLAB-2NC, RSLAB-2C

RS Lab



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Nous vous recommandons lire attentivement cet manuel d'instructions et suivre tous les procédures d'usage, à fin d'obtenir les meilleures prestations et une mayeur durée de l'équipe.



INSTRUCCIONES SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

No deposite el equipo en la basura ordinaria cuando haya terminado su ciclo de vida; llévalo a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos, siguiendo la reglamentación general y local vigente.

No contiene elementos peligrosos o tóxicos para el ser humano, pero una eliminación no adecuada perjudicaría el medio ambiente.

Los materiales son reciclables tal como se indica en la marcación.

Al reciclar materiales o reutilizando los equipos usados, está Ud. haciendo una contribución importante a la protección del medio ambiente.

Por favor póngase en contacto con la administración de su comunidad para que le asesoren sobre los puntos de recogida locales.

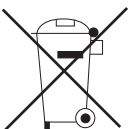


INSTRUCTIONS ON ENVIRONMENT PROTECTION

At the end of its life cycle, please, does not dispose of this equipment by throwing it in the usual garbage; hand it over a collection point for the recycling of electrical and electronic appliances. It does not contain dangerous or toxic products for humans but a non-adequate disposal would damage the environment.

The materials are recyclable as mentioned in its marking. By recycling material or by other forms of re-utilization of old appliances, you are making an important contribution to protect our environment.

Please inquire at the community administration for the authorized disposal location.



INSTRUCTIONS POUR LA PROTECTION DU ENVIRONNEMENT

Ne jette pas cet équipement à la poubelle commune quand ce termine le cycle de vie; il faut le porter dans un point de ramassage sélectif pour le recyclage d'appareils électriques et électroniques. Ne contienne pas des éléments dangereux et toxiques pour l'homme, mais une élimination inadéquate peut contaminer l'environnement. Les matériaux sont recyclables comme s'indique dans le marquage.

Quand on recycle matériaux ou avec autres façons de réutilisation d'appareils vieux, vous étiez faisant une contribution important à la protection de l'environnement. S'il vous plaît, il faut faire le contact avec l'administration de votre communauté pour demander les points de recyclage.

16- ACCESSOIRES (NON INCLUS)



[1] 90694001



[4] 90694301



[8] 90694305



[9] 90694306



[10] 90694307



[11] 90694308



[12] 90694309



[13] 90694310



[14] 90694311



[2] 90694002

Referencia	Descripción
[1] 90694001	Sonde température PT1000, L. 230 mm
[2] 90694002	Kit support sonde temp. PT1000
[3] 90694011	Sonde température PT1000, revêtement verre, L. 230 mm
[4] 90694301	Adaptateur pour ballon f/rond 50 mL
[5] 90694302	Adaptateur pour ballon f/rond 100 mL
[6] 90694303	Adaptateur pour ballon f/rond 250 mL
[7] 90694304	Adaptateur pour ballon f/rond 500 mL
[8] 90694305	Support poly-bloc rouge, 11 trous Ø 12,5 mm / prof. 20 mm / tubes 4 mL
[9] 90694306	Support poly-bloc violet, 4 trous Ø 28 mm / prof. 24 mm / tubes 20 mL
[10] 90694307	Support poly-bloc bleu, 4 trous Ø 28 mm / prof. 30 mm / tubes 30 mL
[11] 90694308	Support poly-bloc noir, 4 trous Ø 28 mm / prof. 43 mm / tubes 40 mL
[12] 90694309	Support poly-bloc vert, 6 trous Ø 17,8 mm / prof. 26 mm / tubes 8 mL
[13] 90694310	Support poly-bloc doré, 4 trous Ø 21,6 mm / prof. 31,7 mm / tubes 16 mL
[14] 90694311	Support bleu pour 4 poly-bloc
[15] 90694312	Anneau bleu pour 4 poly-bloc
[16] 90694313	Coque de protection résistance 135°C

ÍNDICE DE IDIOMAS

Castellano	2-13
Inglés	14-25
Francés.....	26-38

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Normas de seguridad	3	b. Protección de sobrecalentamiento del equipo .8
2. Uso	4	c. Temperatura de seguridad
3. Inspección	4	9. Función de agitación
4. Test de puesta en marcha	4	a. Agitación estándar
5. Control y display		b. Control de la agitación
a. Elementos de control	5	10. Control a distancia
b. Visualización de pantalla	6	11. Problemas y soluciones
6. Inicialización	6	12. Mantenimiento y limpieza
7. Modos de trabajo		13. Normas
a. Modo de trabajo A	7	14. Características técnicas
b. Modo de trabajo B	7	15. Despiece del equipo
c. Modo de trabajo C	7	16. Accesorios
8. Función de calentamiento		
a. Uso de sonda de temperatura externa . . .	8	

Este es el manual de instrucciones de los agitadores RSLAB-2NC (sin calefacción) y RSLAB-2C (con calefacción). Léalo atentamente antes de su uso. Las instrucciones y procedimientos deben ser cuidadosamente seguidos y el usuario debe prestar especial atención a los posibles riesgos asociados al empleo de los equipos.

En caso de necesidad, contacte con su distribuidor para que le proporcione ayuda y los consejos necesarios para el buen uso de los equipos. Para ello, el usuario debe proporcionar el número de serie del equipo, describir los problemas encontrados, los procedimientos que han sido realizados para tratar de resolver estos problemas y los datos de la persona de contacto.

Los agitadores RSLAB disponen de una garantía de 12 meses desde la fecha de factura para defectos de material y fabricación en caso de un uso normal descrito en este manual. Esta garantía no se aplica al agitador o a cualquier pieza dañada como consecuencia de una mala instalación, malas conexiones, mal uso, un accidente o condiciones anormales de uso.

Contacte su distribuidor para cualquier reclamación en garantía. Un envío solo es posible previo acuerdo con el distribuidor. En este caso, es necesario adjuntar un correo explicando los problemas detectados.

1- NORMAS DE SEGURIDAD**ATENCIÓN!**

Lea atentamente este manual de uso antes de utilizar el equipo.

Asegúrese el uso del aparato por personal cualificado.

Está absolutamente prohibido el calentamiento de sustancias con una baja temperatura de inflamación o sustancias muy volátiles.

Riesgo de quemaduras

- ◆ Preste atención al tocar el equipo, tanto la placa calefactora como la carcasa metálica incluida. La placa calefactora puede alcanzar temperaturas hasta los 340°C.
- ◆ Preste atención al equipo una vez apagado, ya que permanece caliente durante varios minutos.

Red eléctrica protegida

- ◆ Asegúrese que el equipo está conectado a toma de tierra antes de su uso.
- ◆ Emplee vestuario de seguridad adaptado a la categoría de riesgo de los materiales empleados para evitar riesgos de salpicaduras y evaporación de líquidos así como el escape de gases tóxicos o inflamatorios.
- ◆ Coloque el aparato sobre una superficie plana, estable, limpia, seca y resistente al fuego. No utilizar el equipo en atmósfera explosiva, con materiales peligrosos o bajo el agua.
- ◆ Aumentar la velocidad progresivamente y reducirla en caso de que los materiales empleados produzcan salpicaduras a causa de una excesiva velocidad y/o si el equipo no funciona normalmente o si el recipiente se mueve sobre la placa.
- ◆ La temperatura debe ser de al menos 25°C por debajo de la temperatura de inflamación de los materiales utilizados.
- ◆ Preste atención a los materiales inflamables o a aquellos cuya temperatura de ebullición es baja, a la sobrecarga de material en relación a la capacidad del equipo y a la seguridad del recipiente utilizado.
- ◆ Utilice recipientes cerrados en caso de material patógeno.
- ◆ Antes de cada uso, verifique siempre el estado del equipo y los accesorios. No utilice componentes dañados. La seguridad no puede ser garantizada más que con el uso de los accesorios mencionados en este manual. Los accesorios deben ser correctamente acoplados al equipo y no deben desprenderse. Es imprescindible desconectar la corriente eléctrica del equipo antes de la instalación de los accesorios.
- ◆ Asegúrese que la sonda exterior de temperatura esté sumergida al menos 20mm en el material.
- ◆ Cuando el recipiente es de metal, no se debe colocar la sonda de temperatura en el fondo del mismo. Esto provocaría lecturas de temperatura mucho más elevadas, sobre todo si el material es un débil conductor. La punta de la sonda de medida debe ser al menos 5mm por encima del fondo del recipiente, una distancia de 10mm es la adecuada.

14. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Voltage: 200-240/100-120VAC

Fréquence: 50/60 Hz

Puissance: 550W (chauffant) / 50W

Poste d'agitation: 1

Volume d'agitation d'eau max: 20 litres

Taille max. barreau magn.: 80mm

Type de moteur: à disque avec rotor externe

Puissance d'entrée du moteur: 18W

Puissance de sortie du moteur: 10W

Vitesse d'agitation: 100-1500rpm

Affichage vitesse: LCD

Précision de la vitesse: 1rpm

Diam. Plaque chauffante: 135 mm

Puissance de chauffage: 500W

Matière plaque chauffante: Acier inox Porcelaine émaillée

Précision du contrôle de la temp. Avec sonde externe: 0,2°C

Puissance de chauffage pour 1l d'eau: 6Kw/min

Température de chauffage: RT-340°C

Affichage température: LCD

Précision de la temp.: 0,1°C

Contrôle de la temp.: 1°C

Temp. De sécurité plaque chauffante: 100-350°C

Sonde de température autorisée: PT1000

Dimensions: 280x160x85mm

Poids: 2,8kg

Température ambiante autorisée: 5-40°C

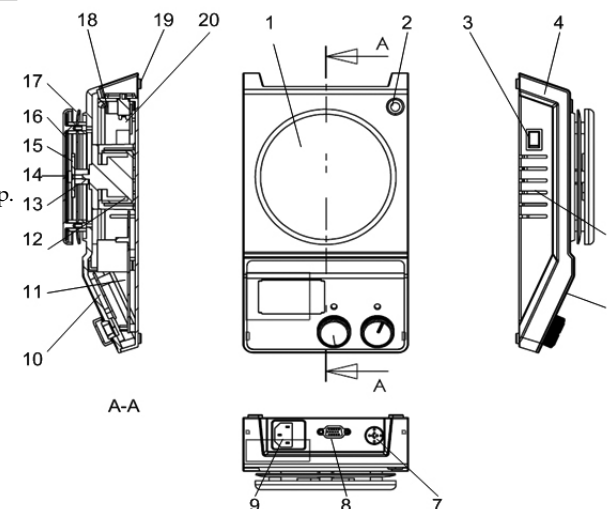
Humidité relative autorisée: 80%

Interface RS232: Oui

Classe de protection DIN 60529: IP42

15- PIÈCES DÉTACHÉES**N° Nom**

- 1 Plaque chauffante
- 2 Sonde externe de temp.
- 3 Bouton marche/arrêt
- 4 Carcasse
- 5 Aération
- 6 Panneau de contrôle
- 7 Connecteur pour sonde externe de temp.
- 8 Connecteur de commande à distance
- 9 Connecteur d'alimentation
- 10 Circuit principal
- 11 Circuit driver
- 12 Moteur
- 13 Plaque tournante
- 14 Sonde interne de temp.
- 15 Aimant permanent
- 16 Partie chauffante
- 17 Plaque protectrice
- 18 Panneau arrière
- 19 Bague en caoutchouc
- 20 Circuit interface



12- ENTRETIEN ET NETTOYAGE

- ◆ Un bon entretien permet de maintenir l'appareil en bon état et d'allonger sa durée de vie.
- ◆ S'assurer de ne pas faire entrer de l'eau ou du nettoyant dans l'appareil au moment du nettoyage.

- ◆ Débrancher l'appareil pour le nettoyer.

Utiliser les nettoyants suivants :

- Pour les colorants : Alcool isopropyl
- Pour les matériaux de construction : Eau+détergent / Alcool isopropyl
- Pour les cosmétiques : Eau+détergent/ Alcool isopropyl
- Pour les aliments : Eau+détergent
- Pour les carburants : Eau+détergent

- ◆ Porter des gants adaptés pendant le nettoyage de l'appareil.
- ◆ Avant d'utiliser une autre méthode de nettoyage ou de décontamination, l'utilisateur doit prendre l'avis du distributeur afin d'éviter d'endommager l'appareil.

Pour tout transport, nettoyer l'appareil et le replacer dans son emballage d'origine et, en complément, utiliser un emballage adapté au transport.

- ◆ L'émail permet à l'appareil de mieux résister aux acides et bases et permet également un meilleur nettoyage.

- ◆ Cependant, l'émail rend la plaque chauffante plus sensible aux changements extrêmes de température et à la résistance aux chocs. Ceci peut entraîner des fissures ou écailler le revêtement.

13- NORMES

L'appareil répond aux normes de sécurité standard :

- EN61010-1
- UL3101-1
- CAN/CSA C22.2 (1010-1)
- EN61010-2-10

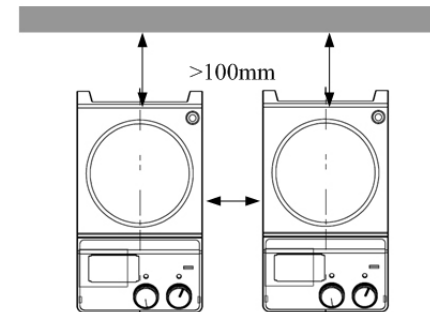
L'appareil répond aux normes EMC :

- EN61326-1

L'appareil répond aux directives de l'UE:

- Concernant l'EMC: 89/336/EWG
- Concernant l'instrument : 73/023/EWG

- ◆ El equipo debe estar desconectado de la red eléctrica principal desenchufando el cable de la toma de corriente.
- ◆ El voltaje indicado en el equipo debe corresponder al de la red eléctrica utilizada.
- ◆ Asegúrese que el cable de conexión a la red eléctrica no toque la placa calefactora del equipo. No cubrir el equipo.
- ◆ El equipo solo puede ser manipulado por personal cualificado.
- ◆ Mantener el equipo fuera del efecto de un campo magnético elevado.
- ◆ Respete las distancias de seguridad mínimas entre equipos, y entre el equipo y la pared o el montaje (min. 100mm).



2- USO

El equipo está diseñado para la mezcla y/o calentamiento de líquidos en colegios, laboratorios o industrias. El equipo no se recomienda para su uso doméstico o en una atmósfera que pudiera ser peligrosa para el usuario o el equipo, según lo indicado en el capítulo 1.

3- INSPECCIÓN

Saque el equipo de su embalaje cuidadosamente y compruebe si hay algún daño debido al transporte. Si es así, contacte con el distribuidor que le suministró el equipo.

Si el equipo está dañado, no se debe conectar a la red eléctrica.

Los RSLAB-2NC y RSLAB-2C se suministran con los siguientes accesorios:

- Agitador: 1ud
- Cable de red: 1ud
- Imán: 1ud
- Manual: 1ud

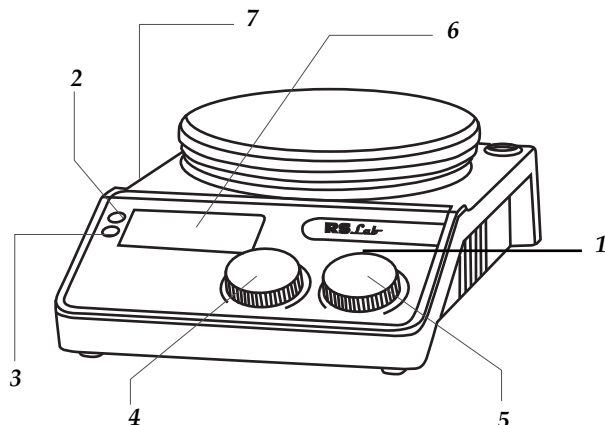
4- TEST DE PUESTA EN MARCHA

- ◆ Asegúrese que el voltaje y la potencia necesarias para el uso del equipo coinciden con el voltaje y la potencia de la red eléctrica.
- ◆ Asegúrese que la toma de corriente dispone de toma de tierra.

- ◆ Conectar el equipo y encenderlo.
- ◆ Verter el material en un recipiente y añadir un imán magnético.
- ◆ Coloque el recipiente sobre la placa calefactora.
- ◆ Seleccione la velocidad de agitación y pulse sobre el mando para poner en marcha la agitación.
- ◆ Supervise el imán magnético de agitación y la pantalla LCD.
- ◆ Seleccione la temperatura y pulse sobre el mando para poner en marcha la calefacción (modelo con calefacción).
- ◆ Supervise la temperatura en la pantalla LCD.
- ◆ Detenga la agitación y la calefacción.
- ◆ Si todas estas operaciones se desarrollan con normalidad, el equipo está listo para funcionar. Caso contrario, si una de estas operaciones no se desarrolla con normalidad, el equipo ha sufrido daños durante el transporte, contacte entonces con su distribuidor para el soporte técnico necesario.

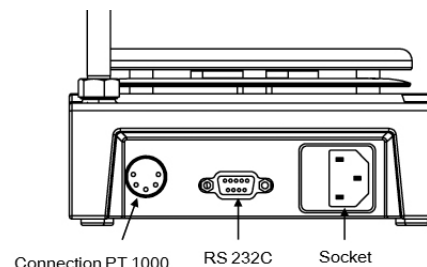
5- CONTROL Y DISPLAY

1. Indicadores led
2. Botón Modo
3. Botón función
4. Mando regulador temperatura (sólo modelo 2C)
5. Mando regulador velocidad
6. Pantalla
7. Botón On/Off



Elementos	Descripción
Regulador vel.	Selección la velocidad de rotación. La puesta en marcha y parada de la agitación se efectúan por presión sobre el botón
Regulador temp. (RSLAB-2C)	Selección la temperatura de calefacción. La puesta en marcha y parada de la calefacción se efectúan por presión sobre el botón
Botón Modo	Selección el modo de trabajo : A, B o C
Botón función	Re-inicialización de los parámetros del equipo
LCD	La pantalla LCD muestra el estado actual de trabajo del equipo y todos los parámetros seleccionados
Indicador LED (RSLAB-2C)	Testigo luminoso de funcionamiento de la calefacción
Indicador LED	Testigo luminoso de funcionamiento de la agitación
Botón ON/OFF	Encendido y apagado del equipo

10- CONTRÔLE À DISTANCE



L'appareil peut être contrôlé à partir d'un ordinateur externe (muni du logiciel adéquat) via la sortie RS232 disponible sur l'appareil. Le transfert d'information depuis l'appareil vers l'ordinateur n'est possible que sur demande à partir de l'ordinateur.

11- PROBLÈMES ET SOLUTIONS

1. **L'appareil ne peut pas être allumé :**
 - Vérifier que le câble ne soit pas débranché de la prise de courant
 - Vérifier que le fusible ne soit pas grillé
2. **Problème d'alimentation pendant le test :**
 - Eteindre l'appareil et le rallumer pour le réinitialiser avec les paramètres enregistrés par défaut à l'usine
3. **La température n'atteint pas le seuil demandé :**
 - Vérifier que la température de sécurité enregistrée n'est pas trop faible
4. **La vitesse d'agitation n'atteint pas le seuil demandé :**
 - Vérifier que le contrôle de rupture d'agitation ne soit activé
 - Une viscosité excessive de la matière peut provoquer le ralentissement de l'agitation
5. **Le chauffage ou l'agitation ne s'activent pas lorsqu'on appuie sur les boutons respectifs :**
 - Vérifier que l'appareil ne soit pas en mode de réinitialisation. Si c'est le cas, sortir de ce mode et relancer les fonctions chauffage et agitation
6. **L'appareil ne s'éteint pas lorsqu'on l'éteint :**
 - Vérifier que la mise en garde de chaleur de l'appareil est activée et que la température de la plaque chauffante est supérieure à 50°C (« Hot » clignote sur l'écran)
 - Désactiver la mise en garde de chaleur de l'appareil avant de l'éteindre

Si les problèmes ne disparaissent pas malgré ces instructions, prendre contact avec le service technique de votre revendeur.

c. Température de sécurité

Sous les modes opératoires A et B, l'utilisateur peut programmer la température de sécurité l'appareil comme suit :

- ◆ Appuyer plusieurs secondes sur le bouton de réinitialisation jusqu'à ce que l'écran affiche « SAFE ».
- ◆ Tourner le bouton de chauffe pour sélectionner la température de sécurité qui doit être comprise entre 100 et 350°C.
- ◆ Appuyer plusieurs secondes sur le bouton de réinitialisation jusqu'à ce que « Set » disparaisse.

9- FONCTION AGITATION

a. Agitation standard

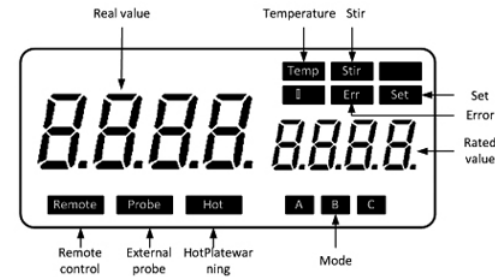
- ◆ La fonction agitation est activée ou arrêtée par pression sur le bouton d'agitation. Ce même bouton permet de sélectionner la vitesse d'agitation de 0 à 1500rpm, de 10 en 10rpm.
- ◆ Lorsque les fonctions chauffage et agitation fonctionnent en même temps, si la vitesse est modifiée, l'écran affiche alors la vitesse d'agitation sélectionnée et revient ensuite sur la température après 5 secondes.

b. Contrôle de rupture d'agitation

- ◆ La rupture survient lors d'une agitation à grande vitesse ou lorsque le barreau magnétique tourne à une vitesse trop proche du maximum de la force magnétique.
- ◆ Le contrôle de rupture d'agitation peut être programmé pour une vitesse comprise entre 300 et 1500rpm.
- ◆ Sous les modes opératoires A et B, l'utilisateur peut programmer le contrôle de rupture d'agitation comme suit :
- ◆ Appuyer plusieurs secondes sur le bouton de réinitialisation jusqu'à ce que l'écran affiche « br ».
- ◆ Appuyer sur le bouton de réinitialisation pour activer ou non la fonction de contrôle de rupture d'agitation. L'écran affiche alors « On » ou « OFF ».
- ◆ Appuyer plusieurs secondes sur le bouton de réinitialisation jusqu'à ce que « Set » disparaisse.

Lorsque la rupture d'agitation est détectée, l'agitation s'arrête immédiatement pour permettre de retirer le barreau d'agitation. L'agitation reprend aussitôt et la vitesse augmente jusqu'à atteindre la vitesse programmée. Si une nouvelle rupture d'agitation est détectée dans les 3 minutes suivant l'agitation à vitesse constante, il faudra de nouveau retirer le barreau magnétique. L'agitation reprendra alors mais à une vitesse de 100rpm inférieure, et cela autant de fois que nécessaire jusqu'à atteindre le minimum de 200rpm. Dans ce cas, il est conseillé de revoir les paramètres d'utilisation.

IMPORTANT : Vous devez calibrer et tester le contrôle de rupture d'agitation selon vos propres conditions de travail en tenant compte du barreau magnétique, de la vitesse d'agitation, du contenant et de la matière à agiter.



Caracteres	Descripción
Temp et C°	Indica la temperatura desde la puesta en marcha de la función de calefacción
Stir	Indica la velocidad de agitación desde la puesta en marcha de la función de agitación
Mode	Indica el modo de trabajo A, B y C tras presionar el botón Mode
Set	Pulsar el botón de re-inicialización para seleccionar esta función y visualizar los parámetros Set
Hot	Indica que la temperatura de la placa es superior a 50°C tras la parada de la función de calefacción
Probe	Se visualiza cuando se utiliza una sonda externa
Remote	Se visualiza cuando se utiliza un control remoto
Err	Se visualiza cuando se produce un error
Rated value	Muestra el valor cuando las funciones de agitación o de calefacción están encendidas
Real value	

Cuando las funciones de agitación y calefacción están en marcha, la visualización de la función de calefacción es prioritaria. Una variación de la velocidad de agitación mediante el mando correspondiente, permite mostrar dicha velocidad durante 5 segundos volviendo nuevamente a la temperatura de trabajo.

6- INICIALIZACIÓN

- ◆ Encienda el equipo.
- ◆ Los testigos de calor y agitación así como la pantalla LCD parpadearán aproximadamente 3 veces.
- ◆ La pantalla muestra la temperatura límite de seguridad de la placa calefactora « SAFE xxx°C ».
- ◆ La pantalla muestra la prevención por calor del equipo « rES On/OFF ».
- ◆ La pantalla muestra el control de ruptura de agitación « br On/OFF ».
- ◆ La pantalla muestra los modos de trabajo (A, B, C).
- ◆ La pantalla muestra la palabra « Probe » en el caso de que la sonda externa esté conectada.

- ◆ Los parámetros por defecto de los RSLAB-2NC y RSLAB-2C, registrados en origen son:
 - Modo de trabajo: A
 - Temperatura: 25°C
 - Seguridad: 350°C
 - Velocidad de agitación: 100rpm
 - Testigo de calor del equipo: On
 - Control de ruptura de agitación: OFF

- ◆ Para re-inicializar los parámetros registrados por defecto en el equipo:
- ◆ Apague el equipo, pulse sobre los botones « Set » y « Mode » simultáneamente y encienda el equipo manteniendo los botones presionados durante 5 segundos.
- ◆ El equipo presenta en este momento la configuración de origen.

7- MODOS DE TRABAJO

Los agitadores RSLAB-2NC y RSLAB-2C poseen tres modos de trabajo:

a. Modo de trabajo A

- ◆ Funciones de agitación y calefacción.
- ◆ Control mediante el panel de mandos o a distancia por ordenador.
- ◆ Funciones prevención por calor del equipo, temperatura de seguridad límite y control de ruptura de agitación.

b. Modo de trabajo B

- ◆ Uso de sonda de temperatura externa.
- ◆ Funciones de agitación y calefacción.
- ◆ Control mediante el panel de mandos o a distancia por ordenador.
- ◆ Funciones de prevención por calor del equipo, temperatura de seguridad límite y control de ruptura de agitación.
- ◆ Registro de parámetros de trabajo seleccionados en el último uso.

c. Modo de trabajo C

- ◆ Registro de parámetros de trabajo seleccionados en el último uso.
- ◆ No son ajustables únicamente la protección de la temperatura de la placa, la temperatura límite y la velocidad límite.
- ◆ Control mediante el panel de mandos o a distancia por ordenador.
- ◆ Funciones de prevención por calor del equipo, temperatura de seguridad límite y control de ruptura de agitación.

Los modos de trabajo y los parámetros no se deben modificar durante el funcionamiento del equipo, es necesario detener las funciones de agitación y calentamiento para modificar el modo de trabajo.

8- FONCTION CHAUFFAGE (RSLAB-2C)

L'agitateur dispose d'une plaque chauffante maintenue à une température constante grâce à un système de contrôle digital de la température disposant de deux circuits séparés. La température de la plaque chauffante peut également être contrôlée par un système extérieur ajustable et sécurisé. Les deux sondes de température (Pt1000) utilisées à cet effet sont intégrées à la plaque chauffante. L'appareil peut également être contrôlé par une sonde externe de température Pt1000.

Dans ce cas, la sonde doit être connectée avant la mise en marche de l'appareil. S'assurer que la sonde est correctement reliée à l'appareil avant de lancer le chauffage.

Sélectionner ensuite la température désirée en tournant progressivement le bouton de chauffe. Lorsque la fonction chauffage est utilisée, le témoin de chauffe « HEAT » est allumé et l'écran affiche la température actuelle.

La température désirée s'affiche à droite de l'écran ainsi que les caractères Temp et C°.

La fonction chauffage se lance et s'arrête en appuyant sur le bouton de chauffe.

a. Utilisation d'une sonde externe de température

Sous le mode opératoire B, si la sonde externe de température n'est pas connectée, « PROBE » clignote. Si la sonde est connectée, « PROBE » est affiché sur l'écran pour indiquer que la sonde est opérationnelle. La température actuelle et celle de la sonde externe sont affichées. L'utilisation d'une sonde externe de température permet un contrôle plus précis de la température de la matière.

b. Mise en garde de chaleur de l'appareil (HOT)

Afin de prévenir tout risque de brûlure sur une plaque chaude, l'agitateur RSLAB-2C dispose d'un système de mise en garde de chaleur de l'appareil. Grâce à cela, lorsque la fonction chauffage est arrêté mais que la température de la plaque est encore supérieure à 50°C, « Hot » clignote sur l'écran pour avertir du risque de brûlure sur la plaque encore chaude. Lorsque la température de la plaque chauffante descend sous les 50°C, la mise en garde s'arrête automatiquement.

Sous les modes opératoires A et B, l'utilisateur peut programmer la mise en garde de chaleur de l'appareil comme suit :

- ◆ Appuyer plusieurs secondes sur le bouton de réinitialisation jusqu'à ce que l'écran affiche « RES ».
- ◆ Appuyer sur le bouton de chauffe pour activer ou non la fonction de mise en garde de chaleur de l'appareil. L'écran affiche alors « On » ou « OFF ».
- ◆ Appuyer plusieurs secondes sur le bouton de réinitialisation jusqu'à ce que « Set » disparaisse.
- ◆ Lorsque l'appareil est débranché, cette fonction de mise en garde ne peut pas fonctionner. L'appareil doit impérativement être branché au réseau électrique pour pouvoir appliquer cette fonction.

- ◆ Les paramètres par défaut des RSLAB-2NC et RSLAB-2C enregistrés à l'usine sont :

Mode opératoire : A
 Température : 25°C
 Sécurité : 350°C
 Vitesse d'agitation : 100rpm
 Témoin de chaleur de l'appareil : On
 Contrôle de rupture d'agitation : OFF

- ◆ Pour réinitialiser les paramètres enregistrés par défaut de l'appareil :
- ◆ Eteindre l'appareil, appuyer sur les boutons « Set » et « Mode » simultanément et allumer l'appareil en maintenant les boutons enfoncés. Relâcher les boutons après 5 secondes.
- ◆ L'appareil est à présent configuré comme à sa sortie d'usine.

7- MODES OPÉRATOIRES

Les agitateurs RSLAB-2NC et RSLAB-2C disposent de trois modes opératoires

a. Mode opératoire A

- ◆ Fonctions agitation et chauffage.
- ◆ Contrôle via le panneau de commande ou à distance sur PC.
- ◆ Fonctions mise en garde de chaleur de l'appareil, température de sécurité limite et contrôle de rupture d'agitation.

b. Mode opératoire B

- ◆ Utilisation d'une sonde de température externe.
- ◆ Fonctions agitation et chauffage.
- ◆ Contrôle via le panneau de commande ou à distance sur PC.
- ◆ Fonctions mise en garde de chaleur de l'appareil, température de sécurité limite et contrôle de rupture d'agitation.
- ◆ Enregistrement des paramètres de travail sélectionné lors de la dernière utilisation.

c. Mode opératoire C

- ◆ Enregistrement des paramètres de travail sélectionné lors de la dernière utilisation.
- ◆ Seules les mises en garde de la température de la plaque, la température limite et la vitesse limite ne sont pas réglables.
- ◆ Contrôle via le panneau de commande ou à distance sur PC.
- ◆ Fonctions mise en garde de chaleur de l'appareil, température de sécurité limite et contrôle de rupture d'agitation.

Les modes opératoires et les paramètres ne doivent pas être modifiés lorsque l'appareil est en fonctionnement. Arrêter les fonctions agitation et chauffage pour modifier le mode opératoire.

8- FUNCIÓN DE CALEFACCIÓN (RSLAB-2C)

El agitador dispone de una placa calefactora mantenida a una temperatura constante gracias a un sistema de control digital de la temperatura mediante dos circuitos separados. La temperatura de la placa calefactora puede a su vez ser controlada por un sistema exterior ajustable de seguridad. Las dos sondas de temperatura (Pt1000) utilizadas para ello están integradas en la placa calefactora. El equipo puede también ser controlado por una sonda externa de temperatura Pt1000.

En este caso, la sonda debe estar conectada antes de la puesta en marcha del equipo. Asegurarse que la sonda esta correctamente unida al equipo antes de poner en marcha la calefacción.

Seleccione después la temperatura deseada girando progresivamente el mando de calefacción. Cuando la función de calor está activa, el testigo de calor « HEAT » está encendido y la pantalla muestra la temperatura actual.

La temperatura deseada se muestra a la derecha de la pantalla así como los caracteres Temp y C°.

La función calefacción se inicia y se para pulsando sobre el mando de calefacción.

a. Trabajo con sonda de temperatura externa

En el modo de trabajo B, si la sonda externa de temperatura no está conectada, « PROBE » parpadea. Si la sonda está conectada, « PROBE » se muestra en pantalla para indicar que la sonda está operativa. La temperatura actual y la de la sonda externa son mostradas en pantalla. El uso de una sonda externa de temperatura permite un control preciso de la temperatura de la muestra.

b. Prevención por calor en el equipo (Hot)

Con el fin de prevenir cualquier riesgo de quemaduras sobre una placa caliente, el agitador RSLAB-2C dispone de un sistema de prevención por calor en el equipo. Gracias a ello, cuando la función calentamiento se ha detenido pero la temperatura de la placa es todavía superior a 50°C,, « Hot » parpadea en pantalla para advertir del riesgo de quemadura por placa caliente. Cuando la temperatura de la placa calefactora desciende por debajo de los 50°C, el aviso se detiene automáticamente.

- ◆ En los modos de trabajo A y B, el usuario puede programar la prevención por calor del equipo según se indica a continuación:
- ◆ Pulse durante varios segundos el botón de re-inicialización hasta que se muestre en pantalla « rES ».
- ◆ Pulse sobre el botón de calefacción para activar o no la función de prevención por calor del equipo. La pantalla muestra entonces « On » o « OFF ».
- ◆ Pulse durante varios segundos sobre el botón de re-inicialización hasta que el indicativo « Set » desaparezca.
- ◆ Cuando el equipo está desenchufado, esta función de prevención no puede funcionar. El equipo debe estar necesariamente enchufado a la red eléctrica para poder aplicar esta función.

c. Temperatura de seguridad

En los modos de trabajo A y B, el usuario puede programar la temperatura de seguridad del equipo según se indica a continuación:

- ◆ Pulse durante varios segundos sobre el botón de re-inicialización hasta que la pantalla muestre « SAFE ».
- ◆ Gire el mando de la calefacción para la selección la temperatura de seguridad, comprendida entre los 100 y los 350°C.
- ◆ Pulse durante varios segundos sobre el botón de re-inicialización hasta que el indicativo « Set » desaparezca.

9- FUNCIÓN DE AGITACIÓN

a. Agitación estándar

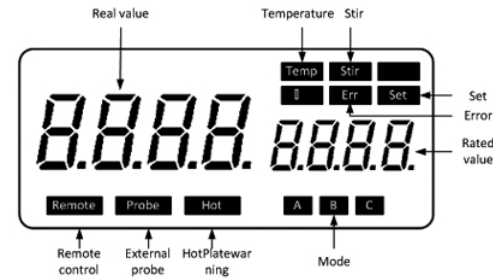
- ◆ La función de agitación está activada o desactivada por presión sobre el mando de regulación de la velocidad de agitación. Este mismo mando permite seleccionar la velocidad de agitación de 100 a 1500rpm, de 10 en 10rpm.
- ◆ Cuando las funciones de calefacción y agitación funcionan a la vez, si la velocidad se modifica, la pantalla muestra entonces la velocidad de agitación seleccionada y vuelve después a mostrar la temperatura después de 5 segundos.

b. Control de la ruptura de agitación

- ◆ La ruptura puede producirse durante la agitación a gran velocidad o cuando el imán gira a una velocidad muy próxima al máximo de su fuerza magnética.
- ◆ El control de ruptura de agitación puede programarse entre las 300 y 1500 rpm.
- ◆ En los modos de trabajo A y B, el usuario puede programar el control de ruptura de agitación según se indica a continuación:
- ◆ Pulse durante varios segundos sobre el botón de re-inicialización hasta que en pantalla se muestre el indicativo « br ».
- ◆ Pulse sobre el botón de re-inicialización para activar o no la función de control de ruptura de agitación. La pantalla muestra los valores « On » o « OFF ».
- ◆ Pulsar durante varios segundos sobre el botón de re-inicialización hasta que el indicativo « Set » desaparezca.

En cuanto se detecta una ruptura en la agitación, ésta se detiene inmediatamente para permitir la retirada del imán. La agitación se retoma de nuevo y la velocidad aumenta hasta alcanzar la velocidad programada. Si se produce una nueva ruptura en la agitación dentro de los 3 minutos de velocidad constante, la agitación se detiene otra vez y vuelve a iniciarse hasta alcanzar esta vez una velocidad de 100rpm por debajo a la programada, de esta manera sucesivamente hasta alcanzar el mínimo de 200 rpm. En este caso se recomienda revisar los parámetros de utilización.

IMPORTANTE: Debe controlar la ruptura de agitación según sus condiciones de trabajo teniendo en cuenta el imán, la velocidad de agitación, el recipiente y la materia objeto de agitación.



Caractères	Description
Temp et C°	Indique la température lorsque la fonction chauffage est allumée
Stir	Indique la vitesse d'agitation lorsque la fonction agitation est allumée
Mode	Indique le mode opératoire dans l'ordre A, B et C après pression sur le bouton mode
Set	Appuyer sur le bouton de réinitialisation pour sélectionner cette fonction et afficher les paramètres Set
Hot	Indique que la température de la plaque est supérieure à 50°C après l'arrêt de la fonction chauffage
Probe	S'affiche lors de l'utilisation d'une sonde externe
Remote	S'affiche lors de l'utilisation d'un contrôle à distance
Err	S'affiche lorsqu'une erreur survient
Rated value	Affiche la valeur lorsque les fonctions d'agitation ou de chauffage sont allumées
Real value	

Lorsque les fonctions d'agitation et de chauffage sont allumées, l'affichage de la fonction chauffage passe en priorité. Si dans ce cas la vitesse est changée grâce au bouton d'agitation, l'écran affiche alors la vitesse d'agitation et revient ensuite sur la température après 5 secondes.

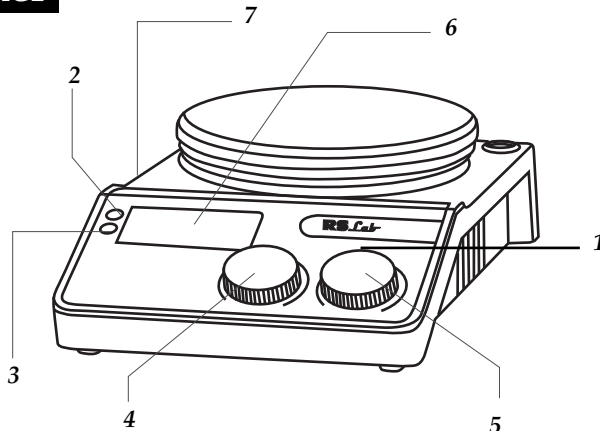
6- INITIALISATION

- ◆ Allumer l'appareil.
- ◆ Les témoins de chauffe et d'agitation ainsi que l'écran LCD clignote environ 3 fois.
- ◆ L'écran affiche la température limite de sécurité de la plaque chauffante « SAFE xxx°C ».
- ◆ L'écran affiche la mise en garde de chaleur de l'appareil « rES On/OFF ».
- ◆ L'écran affiche le contrôle de rupture d'agitation « br On/OFF ».
- ◆ L'écran affiche les modes opératoires (A, B, C).
- ◆ L'écran affiche le mot « Probe » dans le cas où une sonde externe serait connectée.

- ◆ Allumer l'appareil et commencer l'initialisation.
- ◆ Verser la matière dans le contenant et ajouter un barreau magnétique.
- ◆ Placer le contenant sur la plaque chauffante.
- ◆ Sélectionner la vitesse d'agitation en tournant le bouton et lancer l'agitation de l'appareil en appuyant sur le bouton.
- ◆ Surveiller le barreau d'agitation et l'écran LCD.
- ◆ Sélectionner la température de chauffe en tournant le bouton et lancer le chauffage de l'appareil en appuyant sur le bouton.
- ◆ Surveiller la température sur l'écran LCD.
- ◆ Arrêter l'agitation et le chauffage en appuyant sur les boutons respectifs.
- ◆ Si toutes ces opérations se déroulent normalement, l'appareil est prêt à fonctionner. Au contraire, si une de ces opérations ne se déroulent pas normalement, l'appareil a subi des dommages pendant le transport, contacter alors votre distributeur pour un support technique.

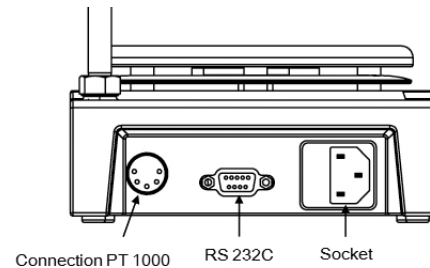
5- CONTRÔLE ET AFFICHAGE

1. LED display
2. Mode key
3. Function key
4. Heating Knob (only 2C model)
5. Stirring Knob
6. LCD display
7. On/Off



Eléments	Description
Stirring Knob	Sélectionne la vitesse d'agitation. Le lancement et l'arrêt de l'agitation se fait par pression sur le bouton
Heating Knob (RSLAB-2C)	Sélectionne la température de chauffe. Le lancement et l'arrêt du chauffage se fait par pression sur le bouton
Mode Key	Sélectionne le mode opératoire : A, B ou C
Function Key	Réinitialise les paramètres de l'appareil
LCD	L'écran LCD montre l'état actuel de travail de l'appareil et tous les paramètres sélectionnés
LED Heat (RSLAB-2C)	Ce témoin lumineux est allumé lorsque l'appareil est en chauffe
LED Stir	Ce témoin lumineux est allumé lorsque l'appareil est en agitation
Power Switch	Interrupteur général. Ce bouton permet d'allumer ou d'éteindre l'appareil

10- CONTROL REMOTO



El equipo puede ser controlado desde un ordenador externo (provisto de software adecuado) a través de la salida RS232 disponible en el equipo. La transferencia de información desde el equipo hacia el ordenador solo es posible cuando es ordenado desde este último.

11- PROBLEMAS Y SOLUCIONES

1. El equipo no se enciende:

- Verifique que el cable de alimentación esté enchufado
- Verifique que el fusible no esté quemado o dañado.

2. Problema de alimentación en el transcurso del test:

- Apague el equipo, enciéndalo de nuevo y re-inicialícelo según los parámetros iniciales registrados en fábrica.

3. El equipo no alcanza la temperatura programada:

- Verifique que la temperatura de seguridad no sea muy baja.

4. El equipo no alcanza la velocidad programada:

- Verifique que el control de parada de agitación no esté activado.
- Si la viscosidad de la materia agitada es demasiado alta, esto puede provocar una ralentización de la velocidad del motor.

5. El calentamiento o la agitación no funcionan cuando pulsamos el botón:

- Verifique que el equipo no se encuentre en modo de re-inicialización.
- Salga del modo de re-inicialización y pulse de nuevo el botón.

6. El equipo no se apaga:

- Verifique que la protección de calor del equipo está activado y que la temperatura de la placa calefactora es superior a 50°C (« Hot » parpadea en pantalla).
- Desactive la prevención por calor del equipo antes de apagarlo

Si a pesar de estas instrucciones, el equipo no funciona correctamente, póngase en contacto con el servicio técnico de su distribuidor.

12- MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

- ◆ Un buen mantenimiento permite conservar el equipo en buen estado y alargar su vida útil.
- ◆ Asegúrese que ni agua ni detergente se introduzcan en el equipo durante la limpieza.
- ◆ Desenchufe el equipo para su limpieza.
- ◆ Utilice los detergentes siguientes:
 - Para los colorantes: Alcohol isopropílico
 - Para los materiales de construcción: Agua+Detergente/Alcohol isopropílico
 - Para los cosméticos: Agua+Detergente/ Alcohol isopropílico
 - Para los alimentos: Agua+Detergente
 - Para los carburantes: Agua+Detergente
- ◆ Use guantes adaptados durante la limpieza del equipo.
- ◆ Antes de usar algún otro método de limpieza o descontaminación, el usuario debe consultar al distribuidor para evitar dañar el equipo.

Para el transporte, el equipo debe estar limpio y colocado en su embalaje original y, en caso contrario, utilice un embalaje adaptado para el transporte.

El esmaltado permite una mayor resistencia del equipo a los ácidos y bases así como una mejor limpieza. El esmalte hace que la placa calefactora sea más sensible a los cambios extremos de temperatura y a la resistencia a los golpes. Esto puede comportar fisuras o desconchados en el revestimiento.

13- NORMAS

El equipo responde a las normas de seguridad estándares:

EN61010-1
 UL3101-1
 CAN/CSA C22.2 (1010-1)
 EN61010-2-10

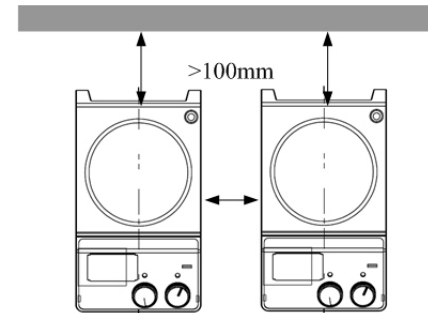
El equipo responde a las normas EMC:

EN61326-1

El equipo responde a las directivas de la UE:

Respecto al EMC: 89/336/EWG
 Respecto al equipo: 73/023/EWG

- ◆ L'appareil doit être déconnecté du réseau électrique principal en retirant le câble de la prise électrique.
- ◆ Le voltage indiqué sur l'appareil doit correspondre à celui du réseau électrique utilisé.
- ◆ S'assurer que le câble de connexion au réseau électrique ne touche pas la plaque chauffante de l'appareil. Ne pas couvrir l'appareil.
- ◆ L'appareil ne doit être ouvert que par des personnes qualifiées.
- ◆ Tenir l'appareil hors de portée d'un champ magnétique élevé.
- ◆ Respecter les distances de sécurité minimum entre l'appareil et un autre appareil ou le mur ou le montage (min. 100mm).



2- UTILISATION

L'appareil a été conçu pour mélanger et/ou chauffer des liquides dans les écoles, laboratoires ou industries. L'appareil ne convient pas pour un usage domestique ou dans une atmosphère qui pourrait être dangereuse pour l'utilisateur ou l'instrument, comme indiqué dans le chapitre 1.

3- INSPECTION

Sortir l'appareil de son emballage avec précaution et vérifier qu'aucun dommage n'est survenu au cours du transport. Si c'est le cas, contacter le distributeur fournisseur de l'appareil.

Si l'appareil est endommagé, il ne faut pas le connecter au réseau électrique.

Les RSLAB-2NC et RSLAB-2C sont vendus avec les éléments suivants :

Agitateur: 1pc
 Câble de connexion: 1pc
 Barreau magnétique: 1pc
 Manuel d'utilisation: 1pc

4- TEST DE MISE EN MARCHÉ

- ◆ S'assurer que le voltage nécessaire à l'utilisation de l'appareil coïncide avec le voltage du réseau électrique.
- ◆ S'assurer que la prise de courant est relié à la terre.

1- CONSIGNES DE SÉCURITÉ**ATTENTION**

Lire attentivement ce manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.

S'assurer que seul un personnel qualifié utilise l'appareil.

Ne pas faire chauffer de matières ayant une température d'inflammation basse ou très volatile

Risque de brûlure

- ◆ Rester prudent pour toucher l'appareil : plaque chauffante et enveloppe métallique incluses. La plaque chauffante peut atteindre des températures jusqu'à 340°C.
- ◆ Rester prudent après l'arrêt de l'appareil car il reste chaud pendant plusieurs minutes.

Réseau électrique protégé

- ◆ S'assurer que la prise de l'appareil soit relié à la prise de terre avant son utilisation.
- ◆ Porter des vêtements de sécurité adaptés à la catégorie de risques de matières utilisées afin d'éviter les risques d'éclaboussures et d'évaporation des liquides et l'échappement de gaz toxiques ou inflammables.
- ◆ Placer l'appareil sur une surface plane, stable, propre, sèche et résistante au feu. Ne pas utiliser l'appareil dans une atmosphère explosive, avec des matières dangereuses ou sous l'eau.
- ◆ Augmenter la vitesse progressivement et la réduire si les matières utilisées éclaboussent au delà du contenant à cause d'une trop grande vitesse et/ou si l'appareil ne fonctionne pas régulièrement ou si le contenant bouge sur la plaque.
- ◆ La température doit toujours être au moins inférieure de 25°C à la température d'inflammation des matières utilisées.
- ◆ Prendre garde aux matières inflammables ou à celles dont la température d'ébullition est faible, à la surcharge de matière par rapport à la capacité du contenant et à la sécurité du contenant utilisé.
- ◆ Utiliser des contenants fermés pour toute matière pathogène.
- ◆ Avant chaque utilisation, toujours vérifier l'état de l'appareil et de ses accessoires. Ne pas utiliser de composants endommagés. La sécurité ne peut être garantie qu'avec l'utilisation des accessoires mentionnés sur ce mode d'emploi. Les accessoires doivent être correctement reliés à l'appareil et ne doivent pas s'en détacher. Il faut toujours débrancher la prise électrique de l'appareil avant d'installer les accessoires.
- ◆ S'assurer que la sonde extérieure de température soit plongée d'au moins 20mm dans la matière.
- ◆ Lorsque le contenant est en métal, il ne faut pas placer la sonde de température au fond du contenant. Cela provoquerait la lecture de température beaucoup trop élevées, surtout si la matière a une faible conductivité. La pointe de la sonde de mesure doit être au moins à 5mm au dessus du fond du contenant, une distance de 10mm est idéale.

14- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Voltaje: 200-240/100-120VAC

Frecuencia: 50/60 Hz

Potencia: 550W (con calefacción) / 50W

Puesto de agitación: 1

Volumen de agitación de agua máx.: 20 Litros

Tamaño máx. imán magnético: 80mm

Tipo de motor: De disco con rotor externo

Potencia de entrada del motor: 18W

Potencia de salida del motor: 10W

Velocidad de agitación: 100-1500rpm

Visualización de la velocidad: LCD

Precisión de la velocidad: 1rpm

Dim. superficie de calefacción: 135mm

Potencia calefactora: 500W

Material placa calefactora: Acero inox, Porcelana esmaltada

Potencia calefactora para 1l de agua: 6Kw/min

Temperatura de calefacción: RT-340°C

Visualización de temperatura: LCD

Precisión de la temp.: 0,1°C

Control de la temp.: 1°C

Temp. de seguridad placa calefactora: 100-350°C

Sonda de temperatura: PT1000

Precisión temp. con sonda externa: 0,2°C

Dimensiones: 280x160x85mm

Peso: 2,8kg

Temperatura ambiente permitida: 5-40°C

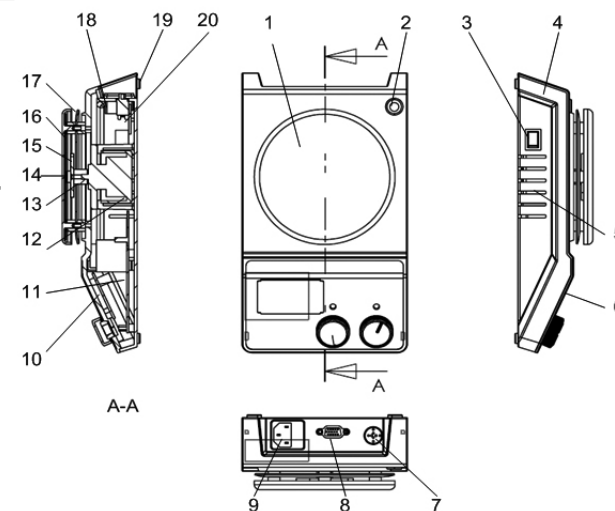
Humedad relativa permitida: 80%

Interface RS232: Si

Clase de protección DIN 60529: IP42

15-DESPIECE DEL EQUIPO**Nº Descripción**

- 1 Placa calefactora
- 2 Sonda externa de temp.
- 3 Botón encendido/apagado
- 4 Carcasa
- 5 Aireación
- 6 Panel de mandos
- 7 Conexión para sonda externa de T
- 8 Conexión de control remoto
- 9 Conexión de alimentación
- 10 Circuito principal
- 11 Circuito driver
- 12 Motor
- 13 Placa giratoria
- 14 Sonda interna de temp.
- 15 Imán permanente
- 16 Parte calefactora
- 17 Placa protectora
- 18 Panel trasero
- 19 Patas de goma
- 20 Circuito interface



16- ACCESORIOS (NO INCLUIDOS)



[1] 90694001



[4] 90694301



[8] 90694305



[9] 90694306



[10] 90694307



[11] 90694308



[12] 90694309



[13] 90694310



[14] 90694311



[2] 90694002

Referencia	Descripción
[1] 90694001	Sonda temperatura PT1000, L 230 mm
[2] 90694002	Kit soporte sonda de temperatura PT1000
[3] 90694011	Sonda temperatura PT1000, recubrimiento de vidrio, L 230 mm
[4] 90694301	Adaptador para matraces fondo redondo 50 mL
[5] 90694302	Adaptador para matraces fondo redondo 100 mL
[6] 90694303	Adaptador para matraces fondo redondo 250 mL
[7] 90694304	Adaptador para matraces fondo redondo 500 mL
[8] 90694305	Soporte Poly-Bloc rojo, 11 orificios Ø 12,5 mm/ prof. 20 mm / tubos de 4 mL
[9] 90694306	Soporte Poly-Bloc morado, 4 orificios Ø 28 mm/ prof. 24 mm / tubos de 20 mL
[10] 90694307	Soporte Poly-Bloc azul, 4 orificios Ø 28 mm/ prof. 30 mm / tubos de 30 mL
[11] 90694308	Soporte Poly-Bloc negro, 4 orificios Ø 28 mm/ prof. 43 mm / tubos de 40 mL
[12] 90694309	Soporte Poly-Bloc verde, 6 orificios Ø 17,8 mm/ prof. 26 mm / tubos de 8 mL
[13] 90694310	Soporte Poly-Bloc dorado, 4 orificios Ø 21,6 mm/ prof. 31,7 mm / tubos de 16 mL
[14] 90694311	Soporte azul para 4 Poly-Bloc
[15] 90694312	Anillos azul para 4 Poly-Bloc
[16] 90694313	Carcasa de protección, resistencia hasta 135 °C

INDEX D'IDIOMES

Español..... 2-13
 Inglés..... 14-25
 Français..... 26-38

SOMMAIRE

1. Consignes de sécurité. 27
 2. Utilisation. 28
 3. Inspection. 28
 4. Test de mise en marche 28
 5. Contrôle et affichage
 a. Eléments de contrôle 29
 b. Affichage de l'écran 30
 6. Initialisation 30
 7. Modes opératoires
 a. Mode opératoire A 31
 b. Mode opératoire B 31
 c. Mode opératoire C 31
 8. Fonction chauffage
 a. Utilisation d'une sonde externe de température. 32
 b. Mise en garde de chaleur de l'appareil . 32
 c. Température de sécurité. 33
 9. Fonction agitation
 a. Agitation standard 33
 b. Contrôle de rupture d'agitation 33
 10. Contrôle à distance 34
 11. Problèmes et solutions 34
 12. Entretien et nettoyage 35
 13. Normes 35
 14. Caractéristiques techniques 36
 15. Pièces détachées. 36
 16. Accessoires 37

Ceci est le manuel d'utilisation des agitateurs RSLAB-2NC (non chauffant) et RSLAB-2C (chauffant). Il doit être lu attentivement par l'utilisateur avant toute utilisation. Les instructions et procédures doivent être suivies et l'utilisateur doit rester attentif aux risques liés à l'utilisation de ces appareils.

En cas de besoin, contacter votre distributeur afin qu'il apporte aide et conseils nécessaires à la bonne utilisation des appareils. Pour cela, l'utilisateur doit se munir du numéro de série de l'appareil, décrire les problèmes rencontrés, les procédures qui ont été suivies pour tenter de résoudre ces problèmes et les coordonnées de la personne à contacter.

Les agitateurs RSLAB sont garantis pendant une période de 12 mois à compter de la date de facture pour défauts de matériel et fabrication dans le cas d'une utilisation normale décrite dans ce manuel. Cette garantie ne s'applique pas à l'agitateur ou à toute pièce endommagée suite à une mauvaise installation, de mauvaises connexions, une mauvaise utilisation, un accident ou des conditions anormales d'utilisation.

Contactez votre distributeur pour toute réclamation signalée sous garantie. Un retour n'est possible qu'après accord du distributeur. Dans ce cas, il est nécessaire de joindre un courrier expliquant les problèmes rencontrés.

16- ACCESSORIES (NOT INCLUDED)

[1] 90694001



[4] 90694301



[8] 90694305



[10] 90694307



[11] 90694308



[12] 90694309



[14] 90694311



[2] 90694002

<i>Referencia</i>	<i>Descripción</i>
[1] 90694001	Temperature sensor PT1000, L. 230 mm
[2] 90694002	Standkit for sensor PT1000
[3] 90694011	Temperature sensor PT1000, with glass coated, L. 230 mm
[4] 90694301	Adapter for round bottom flask 50 mL
[5] 90694302	Adapter for round bottom flask 100 mL
[6] 90694303	Adapter for round bottom flask 250 mL
[7] 90694304	Adapter for round bottom flask 500 mL
[8] 90694305	Poly-Bloc stand red, 11 holes Ø 12,5 mm / width 20 mm / tubes 4 mL
[9] 90694306	Poly-Bloc stand purple, 4 holes Ø 28 mm / width 24 mm / tubes 20 mL
[10] 90694307	Poly-Bloc stand blue, 4 holes Ø 28 mm / width 30 mm / tubes 30 mL
[11] 90694308	Poly-Bloc stand black, 4 holes Ø 28 mm / width 43 mm / tubes 40 mL
[12] 90694309	Poly-Bloc stand green, 6 holes Ø 17,8 mm / width 26 mm / tubes 8 mL
[13] 90694310	Poly-Bloc stand gold, 4 holes Ø 21,6 mm / width 31,7 mm / tubes 16 mL
[14] 90694311	Blue support for 4 poly-bloc stands
[15] 90694312	Blue ring for 4 poly-bloc stands
[16] 90694313	Protective cover temperature resistance 135 °C

INDEX OF LANGUAGES

Spanish	2-13
English.....	14-25
French.....	26-38

INDEX OF CONTAINS

1. Safety instructions	15	b. Residual heat warning	20
2. Proper use	16	c. Setting the safety temperature	20
3. Inspection	16	9. Function: stirring	
4. Trial run	16	a. Basic stirring	21
5. Control and display		b. Stirring bar breakaway monitoring	21
a. Control elements	17	10. Remote control	21
b. Display	18	11. Faults	22
6. Initialization	18	12. Maintenance and cleaning	22
7. Operating modes		13. Associated standards and regulations	23
a. Operating mode A	19	14. Technical data	23
b. Operating mode B	19	15. Main spare parts	24
c. Operating mode C	19	16. Accessories	25
8. Function: heating (RESLAB-2C)			
a. Working with external temp. sensor	20		

Welcome to the Digital magnetic stirrer RSLAB-2NC (no heating) and RSLAB-2C (heating) user manual. Users should read this manual carefully, follow the instructions and procedures, and beware of all the cautions when using this instrument.

When help needed, you can always contact the service department of manufacturer or your supplier for technical support. Please provide the customer care representative with the following information: Serial number, description of problem, methods and procedures adopted to resolve the problems and your contact information.

RSLA stirrers are warranted to be free from defects in materials and workmanship under normal use and service for a period of 12 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 claims under the warranty please contact your local dealer. You may also send the instrument direct to our works, enclosing the invoice copy and giving reasons for the claim.

1- SAFETY INSTRUCTIONS**WARNING!**

Read the operating instructions carefully before use the instrument.

Ensure that only trained staff work with the instrument.

Forbid to heat the substances with low-burning point or easy-volatile.

Risk of burn!

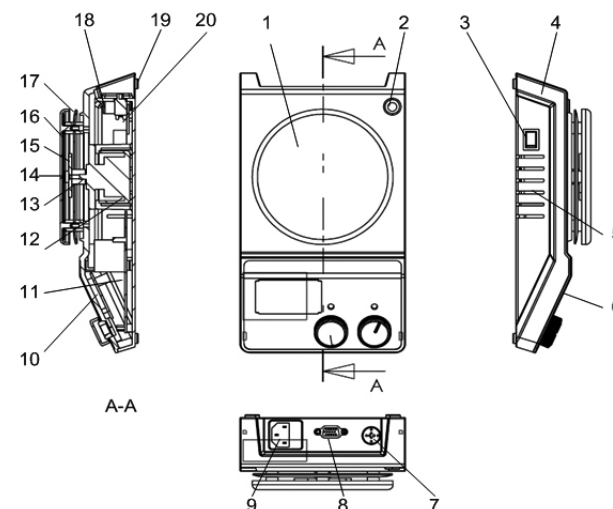
- ◆ Caution when touching the housing parts and the heating plate. The heating plate can reach temperatures of 340 °C.
- ◆ Pay attention to the residual heat after switching off.

Protective ground contact!

- ◆ Make sure that socket is earthed (protective ground contact) before use.
- ◆ When work, wear the personal guard to avoid the risk from splashing and evaporation of liquids and 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 and if the instrument is not running smoothly, or if the container moves on the base plate.
- ◆ Temperature must always be set to at least 25 °C lower than the fire point of the media used.
- ◆ Beware of hazards due to flammable materials or media with a low boiling temperature, overfilling of media and unsafe container.
- ◆ Process pathogenic materials only in closed vessels.
- ◆ Check the instrument and accessories before handle it for damaged component. 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 accessories.
- ◆ 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 temperatures 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 main plug or the connector plug.
- ◆ The voltage started on the label must correspond to the main power supply.
- ◆ Ensure that the main power supply cable does not touch the heating base plate. Do no

15- MAIN SPARE PARTS**N° Description**

- 1 Work plate
- 2 Hole for external temp. sensor holder
- 3 Mains switch
- 4 Housing
- 5 Ventilation
- 6 Control panel
- 7 External temperature sensor's socket
- 8 Remote control socket
- 9 Power supply socket
- 10 Main circuit board
- 11 Driver circuit board
- 12 Motor
- 13 Turntable
- 14 Internal temperature sensors
- 15 Permanent magnet
- 16 Heating parts
- 17 Protective plate
- 18 Rear panel
- 19 Robber bush
- 20 Interface circuit board



- ◆ Before using other method for cleaning or decontamination, the user must ascertain with the manufacturer that this method does not destroy the instrument.
- ◆ Unit should be clean and fitted in the original packing or a suitable packing for transport.
- ◆ The enamel makes the heating plate easier to care for and more resistant to acids and bases. Because of it, however, the heating plate is also more susceptible to extreme fluctuations in temperature and the force of impact. This can result in cracks forming or the coating flaking off.

13- ASSOCIATE STANDARDS AND REGULATIONS

Construction in accordance with the following safety standards:

EN 61010-1
 UL 3101-1
 CAN/CSA C22.2 (1010-1)
 EN 61010-2-10

Construction in accordance with the following EMC standards:

EN 61326-1

Associated EU guidelines:

EMC guidelines: 89/336/EWG
 Instrument guidelines: 73/023/EWG

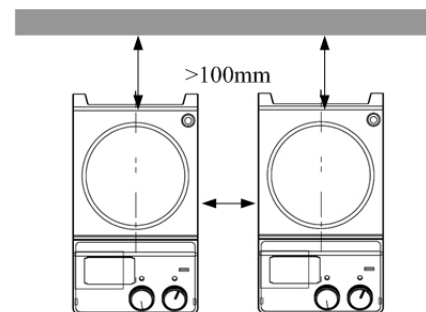
14- TECHNICAL DATA

Voltage: 200-240/100-120VAC
Frequency: 50/60 Hz
Power: 550W (con calefacción) / 50W
Stirring point position quantity: 1
Max. stirring quantity (H₂O): 20 Litres
Max. magnetic bar: 80mm
Motor type: Brushless motor with external rotor
Max. power input of motor: 18W
Max. power output of motor: 10W
Speed range: 100-1500rpm
Rotary speed display: LCD
Speed display accuracy: 1rpm
Ø Of the heating plate: 135mm
Heating power: 500W
Heating plate material: Stainless steel Porcelain enamel
Control accuracy of heating temperature with temperature sensor: 0,2°C

Heating rate (1 l water): 6Kw/min
Temperature range: RT-340°C
Temperature display: LCD
Temperature display accuracy: 0,1°C
Control accuracy of heating temperature: 1°C
The safety temp. rage of the hotplate: 100-350°C
Temperature sensor: PT1000

Dimensions: 280x160x85mm
Weight: 2,8kg
Permitted ambient temperature: 5-40°C
Permitted relative humidity: 80%
Interface RS232: Si
Protection class acc. to DIN 60529: IP42

- cover the device.
- ◆ The instrument may only be opened by experts.
- ◆ Keep away from high magnetic field.
- ◆ Observe the minimum distances between the devices, between the instruments and the wall and above the assembly (min. 100 mm).



2- PROPER USE

The instrument is designed for mixing and/or heating liquids in schools, laboratories or factories. This device is not suitable for using residential areas or other constraints mentioned in chapter 1.

3- INSPECTION

Unpack the equipment carefully and check for any damages which may have arisen during transport. If it happens, please contact manufacturer for technical support.

If there is any apparent damage to the system, please do not plug it into the power line.

The RSLAB-2NC y RSLAB-2C includes the following items:

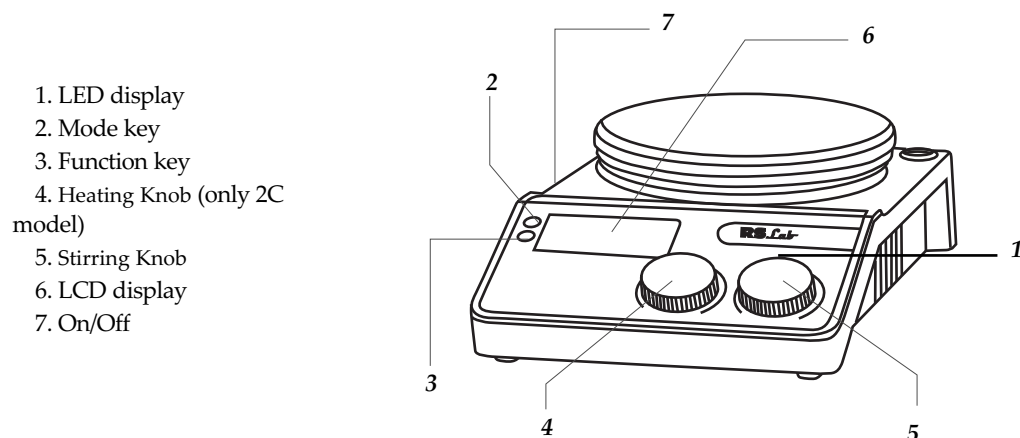
Main unit: 1 unit
 Power cable: 1 unit
 Stirrer bar: 1 unit
 User manual: 1 unit

4- TRIAL RUN

- ◆ Make sure the required operating voltage and power supply voltage match.
- ◆ Ensure the socket must be earthed reliably.
- ◆ Ensure the power be off.
- ◆ Plug in the power cable, ensure the power be on and begin initializing.
- ◆ Add the medium into the vessel with a stirring bar.

- ◆ Put the vessel on the workplate.
- ◆ Set the rated stirring speed and start stirring.
- ◆ Observe the stirring bar and LCD display.
- ◆ Set the rated temperature and start heating.
- ◆ Observe the real temperature on LCD display.
- ◆ Stop the heating and stirring functions.
- ◆ If these operations above are normal, the device is ready to operate. If these operations are not normal, the device may be damaged during transportation, please contact manufacturer for technical support.

5- CONTROL AND DISPLAY



1. LED display
2. Mode key
3. Function key
4. Heating Knob (only 2C model)
5. Stirring Knob
6. LCD display
7. On/Off

Items	Descriptions
Stirring Knob	Set the rated rotary speed. The function "stirring" is switched On or OFF via push the knob
Heating Knob (RSLAB-2C)	Set the rated temperature. The function "heating" is switched ON or OFF via push the knob
Mode Key	Shift among the three operating modes: A, B and C mode
Function Key	Setting all parameters of the device
LCD	LCD displays the real working state and all settings
LED Heat (RSLAB-2C)	When the heating function is switched On, the LEAD heat is lit
LED Stir	When the stirring function is switched On, the LEAD stir is lit
Power Switch	Switch On or OFF the instrument

11- FAULTS

1. **Device can't be power ON:**
 - Check whether the power cable is plugged
 - Check whether the fuse is broken or loose
2. **Fault in power on self-test:**
 - Switch OFF the unit, then switch on and reset the instruments to factory default setting
3. **Temperature cannot reach set point:**
 - Check whether the safety temperature value is set too low
4. **Stir speed cannot reach the set point:**
 - Check whether the stirring bar breakaway monitoring is ON
 - Excessive medium viscosity may cause abnormal speed reduction of the motor
5. **Heating or stirring cannot be started when push the temperature control knob:**
 - Check whether the unit is in the mode setting program
 - Exit from the mode setting and restart the heating/stirring functions
6. **Unit cannot be powered off when switched off:**
 - Check if the residual heat warning functions is still ON and hotplate temperature is above 50 °C (The LCD still work and "Hot" flash)
 - Turn off residual heat warning function before powered OFF the unit

If these faults are not resolved, please contact manufacturer for technical support.

12- MAINTENANCE AND CLEANING

- ◆ Proper maintenance can keep instruments working in a good state and lengthen its life-time.
- ◆ Be careful not spray the cleaners into the instrument when cleaning.
- ◆ Unplug the power line when cleaning.
- ◆ Only use cleaners that we advise as below:
 - Dyes: isopropyl alcohol
 - Construction materials: water containing tenside / Isopropyl alcohol
 - Cosmetics: water containing tenside / Isopropyl alcohol
 - Foodstuffs: water containing tenside
 - Fuels: water containing tenside
- ◆ Wear proper protective gloves during cleaning of the instrument.

9- FUNCTION: STIRRING

a. Basic stirring

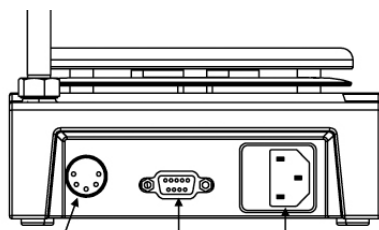
- ◆ The function “stirring” is switched on or off via the rotary stirring knob. The motor speed is set on the knob (100 to 1500 rpm in steps of 10 rpm).
- ◆ When both functions heating and stirring are switched on and those above operations are done, the LCD will shift to the speed value and come back to the temperature value in about 5 seconds.

b. Stirring bar breakaway monitoring

- ◆ Breakaway can occur when stirring at high speeds, when large stirring bars are being driven at speeds close to the maximum magnetically torque or sample viscosity changes.
- ◆ Stirring bar breakaway monitoring function can be set at the rotary speed range between 300 and 1500 rpm.
- ◆ In the A or B mode, the stirring bar breakaway monitoring can be set, as follows:
- ◆ Press continuously the function setting key till the LCD displays “br”.
- ◆ Press the function setting key to switch on or off the stirring bar breakaway monitoring function, and the LCD displays “On” or “OFF”.
- ◆ Press continuously the function setting key till “set” disappear.
- ◆ When stirring bar breakaway is detected, stirring is stopped immediately to enable the stirring bar to be picked up. After this, stirring starts again and rotary speed increases up to the set speed. If a further stirring bar breakaway occurs within the next 3 minutes of stirring at a constant set speed, the stirring bar will be picked up again and stirring will restart but this time at the set speed reduced by 100 rpm. The speed will be reduced each time in 100 rpm steps until the minimum of 200 rpm is reached. In this case you should select new test conditions.

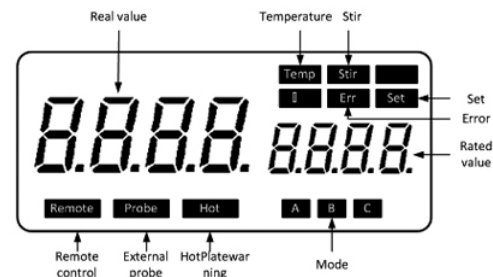
IMPORTANTE: You must calibrate and test the stirring bar breakaway monitoring function for your particular configuration taking into account the stirring bars, speed, vessel and medium you are using.

10- REMOTE CONTROL



Connection PT 1000 RS 232C Socket

The device can be controlled from an external PC (using the dedicated software) via the RS 232 C serial interface fitted to the unit. Data communication from laboratory instrument to computer is only possible on demand of the computer.



Characters	Descripción
Temp et C°	Display temperature when the heating function is switched ON
Stir	Display stirring state when the stirring function is switched ON
Mode	Display the setting mode in order of A, B and C after pressing mode key
Set	Press setting key to set function, and display Set characters
Hot	Display hot warning if the heating plate temperature is above 50 °C after switching OFF the heating function
Probe	Display when using external probe
Remote	Display in case of remote control
Err	Display in case of error happening
Rated value	Display value in case of heating or stirring function switching ON
Real value	

If both heating and stirring functions have been started at the same time, the display of function “heating” always has higher priority. If in this case speed is changed via the stirring knob, it displays stirring speed and reverses to temperature in the duration on 5 seconds

6- INITIALIZATION

- ◆ Turn on instrument by the power switch.
- ◆ The “heat” and “stir” LEDs and the LCD display flash about 3 times.
- ◆ LCD displays the workplate safe temperature limit in “SAFE xxx °C”.
- ◆ LCD displays residual heat warning “rES On/OFF”
- ◆ LCD displays stirring bar breakaway monitoring “br On/OFF”
- ◆ LCD displays operating modes (A, B and C)
- ◆ LCD displays the “Probe” characters in case of connecting with external temperature sensors.

◆ RSLAB-2NC and RSLAB-2C are supplied with the following default settings:

- Operating mode: A
- Setting temperature: 25 °C
- SAFE: 350 °C
- Setting rotary speed: 100 rpm
- Residual heat warning: On
- Stirring bar breakaway monitoring: OFF

◆ Reset the parameters to the default settings, as follows:

Turn off the power switch, have the keys “Set” and “Mode” pressed down at the same time and switch on the power switch. Release buttons after 5 seconds. The unit is now set to factory default settings.

7- OPERATING MODES

The stirrer RSLAB-2NC y RSLAB-2C can be operated in the following three operation modes:

a. Operation mode A

- ◆ Heating and stirring functions.
- ◆ Users can control on the front panel or by remote PC.
- ◆ Residual temperature warning, safe temperature limit and stirring bar breakaway monitoring functions

b. Operation mode B

- ◆ Work with external temperature sensor.
- ◆ Heating and stirring functions.
- ◆ Users can control on the front panel or by remote PC.
- ◆ Residual temperature warning, safe temperature limit and stirring bar breakaway monitoring functions.
- ◆ Maintain the state of the heating and stirring functions before the last switching off.

c. Operation mode C

- ◆ Maintain the state of the heating and stirring functions before the last switching off.
- ◆ Workplate temperature, safe temperature limit and speed limit can't be set in this mode.
- ◆ Users can control on the front panel or by remote PC.
- ◆ Residual temperature warning, safe temperature limit and stirring bar breakaway monitoring functions.

Mode changing and parameter setting is forbidden when the instrument is running. Switch off “stir” and “heat” control knob in advance before change mode.

8- FUNCTION: HEATING (RSLAB-2C)

The stirrer hotplate is kept a constant temperature by a digital control circuit which has two separate safe circuits. The hotplate temperature can also be monitored from a separate adjustable safety circuit. The two temperature sensors (Pt 1000) internal for temperature control are built into the hotplate. The single external Pt 1000 can monitor the temperature of sample.

If this case, external temperature sensor must be plugged in before the device is switched on. Ensure the external temperature sensors connecting firmly before heating.

Set the temperature via turning the temperature control knob slowly to the ideal scale. When heating function is switched on, the LED “heat” will light up and the LCD will display the real temperature.

The rated temperature will be displayed on the right-hand side of the LCD as well as Temp and °C characters.

The heating function is switched on or off via pushing the heating knob.

a. Working with external temperature sensor.

In the B mode, if the external temperature sensor is not plugged in, “Probe” will flash. If plugged in, “Probe” will be shown on the digital display to indicate that the sensor is operating. The external temperature sensors' value and actual temperature are displayed.

Compared with the temperature control of the hotplate, the external temperature sensor can control the media temperature precisely.

b. Residual heat warning (HOT)

In order to prevent the risk of burns from a hotplate, RSLAB-2C has a residual heat warning function. When the heating function is switched off and the hotplate temperature is still above 50 °C, “hot” will flash to warn that there is a hazard of burns from the hotplate. When the heating plate temperature drops to below 50 °C, the unit will automatically switch off.

- ◆ In the A or B mode, users can set the residual heat warning function, as follow:
- ◆ Press continuously the function setting key till the LCD displays “rES”.
- ◆ Press the temperature regulation key to switch on or off the residual heat warning function, and LCD displays “On” or “Off”.
- ◆ Press continuously the Function setting key till “set” disappear.
- ◆ When the plug is pulled out, the residual heat warning function cannot be run.

c. Setting the safety temperature

- ◆ In the A or B mode, the safety temperature can be set, as follows:
- ◆ Press continuously the function setting key till the LCD displays “SAFE”.
- ◆ Adjust the temperature setting key to set the safety temperature from 100 to 350 °C.
- ◆ Press continuously the function setting key till “set” disappear.