

INCUBADORES DE ALTA PRECISIÓN
HIGH PRECISION INCUBATOR
INCUBATEUR DE HAUTE PRÉCISION



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.

Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.

Liste de paramètres-2:

Indicateur de paramètre	Nom	Instruction pour la fonction du paramètre	(Gamme de configuration) Réglage d'usine
Lc-	Mot de passe	Lorsque Lc=9, il est possible d'afficher et de modifier les paramètres	0
Co-	Arrêt du chauffage en cas d'écart	Lorsque "PV \geq SP+Co", le chauffage est désactivé	(0.0~50.0 °C) 5.0
Hn-	Mode temps à température constante	0: temps en minutes; 1: temps en heures	(0~1) 0
En-	Fin de la température de fonctionnement	En = 0 fin lorsque le chauffage est arrêté En = 1 fin à température constante	(0~1) 1
rH-	Gamme de réglage de la température	Valeur de réglage de la température	(0~100.0 °C) 70.0
SPL-	Limite inférieure	Valeur minimale de la température de consigne	(0 à la limite supérieure) 0
SPH-	Limite supérieure	Valeur maximale de la température de consigne	(de la limite inférieure à la limite supérieure) 70.0

**Instructions pour la protection de l'environnement**

Ne jetez pas cet équipement avec les déchets ménagers normaux à la fin de son cycle de vie ; apportez-le à un point de collecte pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. Il ne contient pas d'éléments dangereux ou toxiques pour l'homme, mais une mise au rebut inappropriée nuira à l'environnement.

Les matériaux sont recyclables comme l'indique le marquage. En recyclant les matériaux ou par d'autres formes de réutilisation des anciens équipements, vous apportez une contribution importante à la protection de l'environnement. Veuillez contacter votre autorité locale pour obtenir des conseils sur les points de collecte.

Configuración de parámetros internos

Appuyez sur la touche "SET" pendant 3 secondes ; le contrôleur affiche le mot de passe "Lc". Régler le mot de passe à la valeur requise et appuyer à nouveau sur la touche "SET" pour entrer dans l'état de réglage des paramètres internes. Une nouvelle pression de 3 secondes sur la touche "SET" permet de quitter le réglage des paramètres internes.

Liste de paramètres-1:

Indicateur de paramètre	Nom	Instruction pour la fonction du paramètre	(Gamme de configuration) Réglage d'usine
Lc-	Mot de passe	Lorsque Lc=3, il est possible d'afficher et de modifier les paramètres	Valor de fábrica
AL-	Alarme	Lorsque la température mesurée est supérieure à "SP+AL", l'indicateur ALM s'allume. Le buzzer retentit et le chauffage est interrompu.	(0~100 °C) 5
T-	Cycle de contrôle	Le cycle de contrôle thermique de la température	(1~60S) 5S
P-	Bande proportionnelle	Réglage du paramètre proportionnel	(1.0~rH) 26.5
I-	Temps d'intégration	Réglage du paramètre d'intégration	(1~1000S) 415
d-	Temps différentiel	Réglage du paramètre différentiel	(0~1000S) 415
Pb-	Réglage du point zéro	Lorsque l'erreur zéro est comparativement plus importante, cette valeur doit être mise à jour. Pb=valeur mesurée - valeur réelle	(-12.0~12.0 °C) 0.0
PK-	Réglage du point final	Lorsque l'erreur du point final est comparativement plus importante, cette valeur doit être mise à jour. PK=1000×(valeur mesurée - valeur réelle)/ valeur réelle	(-999~999) 0
Et-	Fonction minuterie	Lorsque Et = 0, la fonction est désactivée ; Et = 1, la minuterie démarre électriquement ; Et = 2, la minuterie fonctionne jusqu'à la valeur de temps définie..	(0~2) 2

ÍNDICE DE IDIOMAS

Castellano	2-7
Inglés	8-12
Francés	13-18

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Advertencias de seguridad.....	2	4. Parámetros técnicos.....	4
2. Presentación del producto.....	3	5. Panel de mandos	4
3. Instalación	3		

Gracias por haber adquirido este equipo. Deseamos sinceramente que disfrute del incubador de alta precisión. Le recomendamos que cuide el equipo conforme a lo expuesto en este manual.

Nahita desarrolla sus productos según las directrices del mercado CE y haciendo hincapié en la ergonomía y seguridad del usuario. La calidad de los materiales empleados en la fabricación y el correcto proceder le permitirán disfrutar del equipo por muchos años.

El uso incorrecto o indebido del equipo puede dar lugar a accidentes, descargas eléctricas, cortocircuitos, fuegos, lesiones, etc. Lea el punto de Mantenimiento, donde se recogen aspectos de seguridad.



LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR ESTE APARATO PARA OBTENER EL MEJOR RENDIMIENTO Y LA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

1.ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD**Prohibiciones**

1. No colocar el equipo en un lugar húmedo o que pueda ser salpicado por el agua, ya que podrían producirse cortocircuitos o descargas eléctricas.
2. No introducir objetos metálicos, como cables, en ningún orificio ni espacio libre del equipo, para evitar la ocurrencia de descargas eléctricas o lesiones.
3. Personal no calificado no puede desmontar, reparar o modificar el equipo.
4. No dañar el enchufe ni el cable de alimentación. Si el enchufe se suelta, el cable de alimentación debe ser reemplazado.
5. No colocar materiales inflamables o explosivos cerca de la incubadora.

Elementos a observar

1. El equipo debe colocarse sobre una superficie o mesa firme. Si la superficie no es lo suficientemente fuerte, o la ubicación no es adecuada, se causarán lesiones.
2. El aparato debe estar conectado a tierra de forma fiable, por si ocurre una fuga accidental de electricidad.
3. Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar cualquier reparación o mantenimiento de este equipo, para evitar descargas o lesiones.

4. Usar guantes al realizar el mantenimiento del equipo, para evitar lesiones con los bordes o esquinas afiladas.
5. No dañar el cable de alimentación ni utilizar un cable de alimentación no especificado.
6. Si el aparato presenta anomalías, desenchúfelo inmediatamente y póngalo fuera de servicio. Puede provocar descargas eléctricas o un incendio en condiciones anormales.

Elementos a los que prestar atención

1. La incubadora debe colocarse sobre una superficie nivelada.
2. Utilice una toma de corriente independiente conectada a tierra e inserte firmemente el enchufe del cable de alimentación.
3. Desenchufe el cable de alimentación antes de mover la incubadora de lugar.
4. La configuración de los parámetros internos debe estar a cargo del personal de gestión específico, con el fin de evitar la disfunción del programa del controlador.
5. El lugar de instalación del equipo debe tener buena ventilación. Debe ser colocado separado de la pared; la distancia de los objetos del entorno debe ser superior a 30 cm.
6. Las superficies no deben entrar en contacto con productos químicos volátiles como gasolina, disolventes, etc.
7. Mantenga la incubadora limpia por dentro y por fuera.

2. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

Esta incubadora es adecuada para el cultivo de microorganismos; es un equipo importante utilizado en medicina, biología, bioquímica, etc.

Principio de funcionamiento

La incubadora utiliza una resistencia eléctrica para el calentamiento. Tiene un diseño especial que garantiza una muy buena uniformidad de la temperatura dentro de la cámara de trabajo y un control preciso de la temperatura.

Características principales

1. La carcasa es de chapa de acero laminado en frío de alta calidad. La superficie está protegida con un recubrimiento duradero resistente a la corrosión.
2. La cámara de trabajo es de acero inoxidable pulido espejo, fácil de limpiar. 3. Estructura de doble puerta: vidrio templado de alta calidad y puerta exterior, ambas con juntas de goma.
4. Sistema de control inteligente basado en microordenador, control de temperatura PID, pantalla LED, panel de mandos de 4 botones, con alarma de exceso de temperatura y función de temporizador.

3. INSTALACIÓN

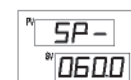
1. La incubadora debe colocarse lejos del polvo y las vibraciones.
2. Asegúrese de que las cuatro patas de goma queden de manera uniforme sobre el suelo.
3. La carcasa debe tener una conexión a tierra fiable (hay una línea para la tierra en el enchufe de tres pines).
4. Después de instalar la incubadora, abra las puertas para sacar las bandejas perforadas y póngalas en el nivel adecuado según los requerimientos del experimento.

Fonctionnement

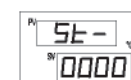
- 1) Lorsque le régulateur est mis en marche, l'écran affiche "InP" et la valeur de la gamme de température pendant 3 secondes, puis le fonctionnement commence.
- 2) Réglages de la température et du temps:
 - Appuyez sur la touche "SET" ; le contrôleur passe à l'état de réglage de la température. Une nouvelle pression sur la touche "SET" permet de passer au réglage de la durée. Une fois dans l'état de réglage, vous pouvez utiliser les touches "◀", "▼" et "▲" pour effectuer les réglages nécessaires. Appuyer à nouveau sur "SET" pour quitter la configuration ; les réglages effectués sont automatiquement sauvegardés.
 - Si le temps est réglé sur "0", l'incubateur fonctionne en continu ; l'écran "SV" affiche la température de consigne (set point). Si la durée n'est pas réglée sur "0", la minuterie démarre lorsque la température mesurée atteint la température de consigne ; l'écran "SV" affiche la durée de fonctionnement. Lorsque le temps programmé est écoulé, l'écran "SV" affiche "End" et le buzzer retentit pendant 30 secondes ; appuyez sur la touche "▼" pendant 3 secondes pour redémarrer le programme.



(1) Affichage normal



(2) État du réglage de la température



(3) État de la configuration du temps



(4) Affichage avec minuterie

- 3) Lorsque l'alarme de surchauffe est déclenchée, l'avertisseur sonore retentit et l'indicateur "ALM" s'allume. Si l'alarme est causée par un changement de la température de consigne, l'indicateur "ALM" s'allume, mais l'avertisseur sonore ne retentit pas.
- 4) Le son du buzzer peut être coupé en appuyant sur n'importe quelle touche.
- 5) Touche "◀": En appuyant sur dans l'état de configuration, on change le chiffre à régler.
- 6) Touche "▼": Lorsque l'on appuie sur cette touche dans l'état de configuration, la valeur réglée diminue. Si elle est maintenue enfoncée, la valeur diminue de façon continue. Pendant le fonctionnement de la minuterie, le fait d'appuyer sur cette touche pendant 3 secondes arrête le programme.
- 7) Touche "▲": Lorsque l'on appuie sur cette touche dans l'état de configuration, la valeur réglée augmente. Une pression maintenue augmente la valeur de façon continue.
- 8) Dans l'état de configuration, le contrôleur revient à l'état de fonctionnement si aucune touche n'est actionnée dans un délai d'une minute.
- 9) Si l'affichage indique "----", cela indique une défaillance de la température.

Fonction AT

Lorsque l'effet de la régulation de la température n'est pas idéal, la fonction AT permet d'ajuster le système. Le processus d'autorégulation peut dépasser la température de consigne ; les utilisateurs doivent en être conscients.

L'incubateur ne doit pas être en fonctionnement ; le contrôleur doit entrer dans l'autocalibrage en appuyant sur la touche "◀" pendant 6 secondes ; l'indicateur "AT" doit s'allumer ; à la fin de l'autocalibrage, il doit s'éteindre. Pendant l'exécution de l'autocalibrage, si l'on appuie à nouveau sur la touche "◀" pendant 6 secondes, l'autocalibrage est annulé.

Dans le processus d'autorégulation du système, qu'il y ait ou non un réglage de la durée de la température constante, l'écran inférieur du régulateur affiche toujours la valeur de la température de consigne.

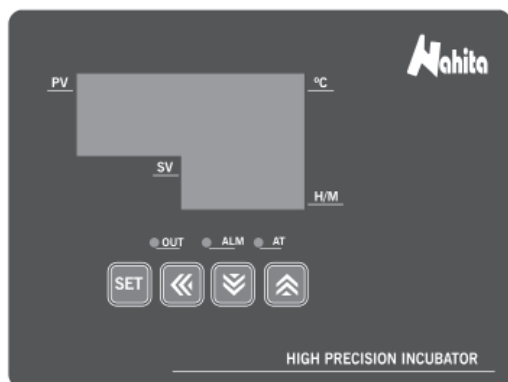
4. PARAMÈTRES TECHNIQUES

Référence	JBB006	JBB007	JBB008
Gamme de température	RT+5~65 °C		
Résolution température	0,1 °C		
Fluctuation température	±0,5 °C		
Uniformité température	±1 °C		
Matériau de la chambre	Acier inoxydable poli miroir		
Matériau du boîtier	Tôle d'acier laminée à froid, peinte		
Matériau isolant	Polyuréthane (PU)		
Élément chauffant	Résistance chauffante en forme de tube		
Puissance nominale	0.25 kw	0.5 kw	0.6 kw
Trou de ventilation	Situé en haut, diamètre 28 mm		
Affichages de température			
Température actuelle	Affichage supérieur à 4 chiffres (PV)		
Température de consigne	Affichage inférieur à 4 chiffres (SV)		
Minuterie	0001~9999 minutes (heures) / Mode continu 0000		
Sonde de température	Pt100		
Dispositif de sécurité	Alarme de surchauffe		
Mesures internes (LxAxH mm)	350x350x350	400x350x450	500x450x550
Mesures externes (LxAxH mm)	500x475x615	550x475x715	650x575x815
Capacité	43L	63L	124L
Charge max. du plateau	15kg		
Plateaux inclus	2		
Voltage (50/60Hz)/ Courant nominal	AC220V/1.1A	AC220V/2.3A	AC220V/2.7A
Poids net , kg	29	33	49

4. PARÁMETROS TÉCNICOS

Referencia	JBB006	JBB007	JBB008
Rango de temperatura	RT+5~65 °C		
Resolución temperatura	0,1 °C		
Fluctuación temperatura	±0,5 °C		
Uniformidad temperatura	±1 °C		
Material de la cámara	Acero inoxidable pulido espejo		
Material de la carcasa	Chapa de acero laminado en frío, pintada		
Material aislante	Poliuretano (PU)		
Elemento calefactor	Resistencia calefactora en forma de tubo		
Potencia nominal	0.25kw	0.5kw	0.6kw
Orificio de ventilación	Situado en la parte superior, diámetro 28mm		
Displays de temperatura			
Temperatura actual	Display superior de 4 dígitos (PV)		
Temperatura de consigna	Display inferior de 4 dígitos (SV)		
Temporizador	0001~9999 minutos (horas) / Modo continuo 0000		
Sensor de temperatura	Pt100		
Dispositivo de seguridad	Alarma de exceso de temperatura		
Medidas internas (LxAxH mm)	350x350x350	400x350x450	500x450x550
Medidas externas (LxAxH mm)	500x475x615	550x475x715	650x575x815
Capacidad	43L	63L	124L
Carga máx. bandeja	15kg		
Bandejas incluidas	2		
Voltaje (50/60Hz)/ Corriente nominal	AC220V/1.1A	AC220V/2.3A	AC220V/2.7A
Peso neto, kg	29	33	49

5. PANNEAU DE CONTRÔLE



Indicateurs lumineux

- 1) Indicateur "AT": Lorsque le régulateur exécute l'autoajustement PID, cet indicateur est allumé.
- 2) Indicateur "OUT": S'allume lorsque l'élément chauffant est sous tension.
- 3) Indicateur "ALM": En cas d'excès de température, cet indicateur d'alarme s'allume.

5. PANEL DE MANDOS



Indicadores luminosos

- 1) Indicador "AT": Cuando el controlador ejecuta el autoajuste PID, este indicador se enciende.
- 2) Indicador "OUT": Se ilumina cuando el elemento calefactor está energizado.
- 3) Indicador "ALM": Cuando se produce un exceso de temperatura, este indicador de alarma se enciende.

Operación

1) Cuando el controlador se enciende, el display muestra "InP" y el valor del rango de temperatura por 3 segundos, luego se inicia el funcionamiento.

2) Configuración de la temperatura y el tiempo:

Pulse la tecla "SET"; el controlador entra en el estado de configuración de la temperatura. Si vuelve a pulsar "SET" el controlador entra en el estado de configuración del tiempo. Una vez en el estado de configuración, puede usar las teclas "◀", "▼" y "▲" para realizar los ajustes necesarios. Pulse "SET" de nuevo para salir de la configuración; los ajustes realizados se guardan automáticamente.

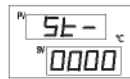
Si el tiempo se ajusta a "0" la incubadora trabajará de forma continua; el display "SV" mostrará la temperatura de consigna (set point). Si el tiempo no se ajusta a "0" el temporizador se inicia cuando la temperatura medida alcanza la temperatura de consigna; el display "SV" mostrará el tiempo de funcionamiento. Cuando termina el tiempo fijado el display "SV" mostrará "End" y el zumbador sonará por 30 segundos; pulse la tecla "▼" por 3 segundos para reiniciar el programa.



(1) Display normal



(2) Estado de configuración de la temperatura



(3) Estado de configuración del tiempo



(4) Display con temporizador

3) Cuando salta la alarma por exceso de temperatura, el zumbador sonará y el indicador "ALM" se encenderá. Si la alarma es provocada por un cambio en la temperatura de consigna, el indicador "ALM" se encenderá, pero el zumbador no sonará.

4) El sonido del zumbador puede silenciarse pulsando cualquier tecla.

5) Tecla "◀": Cuando se pulsa en el estado de configuración cambia el dígito a ajustar.

6) Tecla "▼": Cuando se pulsa en el estado de configuración disminuye el valor ajustado. Si se mantiene pulsada el valor disminuirá de forma continua. Durante el funcionamiento con temporizador, si pulsa esta tecla por 3 segundos, el programa se detiene.

7) Tecla "▲": Cuando se pulsa en el estado de configuración aumenta el valor ajustado. Si se mantiene pulsada el valor aumentará de forma continua.

8) En el estado de configuración, el controlador volverá al estado de funcionamiento si no se pulsa ninguna tecla en un minuto.

9) Si el display muestra "----", esto indica un fallo de la temperatura.

Función AT

Cuando el efecto del control de la temperatura no es el ideal, la función AT permite ajustar el sistema. El proceso de autoajuste puede sobrepasar la temperatura de consigna; los usuarios deben ser conscientes de esto.

La incubadora no puede estar en funcionamiento; el controlador entrará en el autoajuste PID pulsando la tecla "◀" por 6 segundos; el indicador "AT" se encenderá; cuando termine el autoajuste se apagará. Durante la ejecución del autoajuste, si se pulsa de nuevo la tecla "◀" por 6 segundos, se cancelará.

En el proceso de autoajuste del sistema, independientemente de si hay una configuración de tiempo de temperatura constante, el display inferior del controlador siempre muestra el valor de la temperatura de consigna.

4. Portez des gants lors de l'entretien de l'équipement afin d'éviter de vous blesser avec des arêtes ou des coins tranchants.

5. N'endommagez pas le câble d'alimentation et n'utilisez pas un câble d'alimentation non spécifié.

6. Si l'appareil est défectueux, débranchez-le immédiatement et mettez-le hors service. Il peut provoquer un choc électrique ou un incendie dans des conditions anormales.

Éléments à prendre en compte

1. L'appareil doit être placé sur une surface plane.

2. Utilisez une prise séparée reliée à la terre et insérez fermement la fiche du cordon d'alimentation dans la prise.

3. Débranchez le cordon d'alimentation avant de déplacer l'incubateur.

4. La configuration des paramètres internes doit être effectuée par le personnel de gestion spécifique, afin d'éviter tout dysfonctionnement du programme du contrôleur.

5. Le lieu d'installation de l'appareil doit être bien ventilé. Il doit être placé loin du mur ; la distance par rapport aux objets environnants doit être supérieure à 30 cm.

6. Les surfaces ne doivent pas entrer en contact avec des produits chimiques volatils tels que l'essence, les solvants, etc.

7. Maintenez l'incubateur propre à l'intérieur et à l'extérieur.

2. PRÉSENTATION DU PRODUIT

Cet incubateur convient à la culture de micro-organismes ; il s'agit d'un équipement important utilisé en médecine, en biologie, en biochimie, etc.

Principe de fonctionnement

L'incubateur utilise un élément chauffant électrique pour le chauffage. Sa conception spéciale garantit une très bonne uniformité de la température à l'intérieur de la chambre de travail et un contrôle précis de la température.

Principales caractéristiques

1. Le boîtier est fabriqué en tôle d'acier laminée à froid de haute qualité. La surface est protégée par un revêtement durable résistant à la corrosion.

2. La chambre de travail est en acier inoxydable poli miroir, facile à nettoyer.

3. Structure à double porte : verre trempé de haute qualité et porte extérieure, tous deux munis de joints en caoutchouc.

4. Système de contrôle intelligent basé sur un micro-ordinateur, contrôle de la température PID, affichage LED, panneau de contrôle à 4 boutons, avec alarme de surchauffe et fonction de minuterie.

3. INSTALLATION

1. L'incubateur doit être placé à l'abri de la poussière et des vibrations.

2. Veillez à ce que les quatre pieds en caoutchouc soient uniformément placés sur le sol.

3. Le boîtier doit disposer d'une connexion fiable à la terre (une ligne pour la terre est prévue dans la fiche à trois broches).

4. Après avoir installé l'incubateur, ouvrez les portes pour retirer les plateaux perforés et les placer au niveau approprié en fonction des besoins de l'expérience.

INDEX DES LANGUES

Espagnol	2-7
Anglais	8-12
Français	13-18

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Avertissements de sécurité	13	4. Paramètres techniques	15
2. Présentation du produit	14	5. Panneau de contrôle	15
3. Installation	14		

Gracias por haber adquirido este equipo. Deseamos sinceramente que disfrute del agitador magnético con calefacción. Le recomendamos que cuide el equipo conforme a lo expuesto en este manual.

Nahita desarrolla sus productos según las directrices del marcado CE y haciendo hincapié en la ergonomía y seguridad del usuario. La calidad de los materiales empleados en la fabricación y el correcto proceder le permitirán disfrutar del equipo por muchos años.

El uso incorrecto o indebido del equipo puede dar lugar a accidentes, descargas eléctricas, cortocircuitos, fuegos, lesiones, etc. Lea el punto de Mantenimiento, donde se recogen aspectos de seguridad.



LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR ESTE APARATO PARA OBTENER EL MEJOR RENDIMIENTO Y LA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

1. AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

Interdictions

1. Ne placez pas l'appareil dans un endroit humide ou susceptible d'être éclaboussé par de l'eau, car cela pourrait provoquer des courts-circuits ou des chocs électriques.
2. N'insérez pas d'objets métalliques, tels que des câbles, dans les ouvertures ou les espaces libres de l'appareil afin d'éviter tout risque d'électrocution ou de blessure.
3. Le personnel non qualifié ne doit pas démonter, réparer ou modifier l'appareil.
4. Ne pas endommager la fiche ou le câble d'alimentation. Si la fiche se détache, le cordon d'alimentation doit être remplacé.
5. Ne placez pas de matériaux inflammables ou explosifs à proximité de l'incubateur.

Éléments à observer

1. L'appareil doit être placé sur une surface ou une table solide. Si la surface n'est pas assez solide ou si l'emplacement n'est pas approprié, des blessures peuvent survenir.
2. L'appareil doit être mis à la terre de manière fiable en cas de fuite électrique accidentelle.
3. Veillez à débrancher l'alimentation électrique avant d'effectuer l'entretien ou la maintenance de cet appareil afin d'éviter tout choc ou blessure.

Configuración de parámetros internos

Pulse la tecla "SET" por 3 segundos; el controlador mostrará el aviso de contraseña "Lc". Ajuste la contraseña al valor requerido y pulse nuevamente la tecla "SET" para entrar en el estado de configuración de parámetros internos. Si la tecla "SET" se pulsa por otros 3 segundos se sale de la configuración de parámetros internos.

Lista de parámetros-1:

Indicador del parámetro	Nombre	Instrucción para la función del parámetro	(Rango de configuración) Valor de fábrica
Lc-	Contraseña	Cuando Lc=3 es posible visualizar y modificar los parámetros	Valor de fábrica
AL-	Alarma	Cuando la temperatura medida es mayor que "SP+AL", el indicador ALM se ilumina. El zumbador suena y el calentamiento se interrumpe.	(0~100 °C) 5
T-	Ciclo de control	El ciclo de control térmico de la temperatura	(1~60S) 5S
P-	Banda proporcional	Ajuste del parámetro proporcional	(1.0~rH) 26.5
I-	Tiempo de integración	Ajuste del parámetro de integración	(1~1000S) 415
d-	Tiempo diferencial	Ajuste del parámetro diferencial	(0~1000S) 415
Pb-	Ajuste punto cero	Cuando el error cero es comparativamente mayor, este valor debe actualizarse.	(-12.0~12.0□) 0.0
PK-	Ajuste punto final	Cuando el error punto final es comparativamente mayor, este valor debe actualizarse. PK=1000×□valor medido -valor real□/ valor real	(-999~999) 0
Et-	Función temporizador	Cuando Et = 0 se inhabilita la función; Et = 1, temporizador de arranque eléctrico; Et = 2, el temporizador funciona hasta el valor de tiempo fijado.	(0~2) 2

Lista de parámetros-2:

Indicador del parámetro	Nombre	Instrucción para la función del parámetro	(Rango de configuración) Valor de fábrica
Lc-	Contraseña	Cuando Lc=9 es posible visualizar y modificar los parámetros	0
Co-	Apagado de la calefacción por desviación	Cuando "PV ≥ SP + Co", la calefacción se apaga	(0.0 ~ 50.0 °C) 5.0
Hn-	Modo de tiempo a temperatura constante	0: tiempo en minutos; 1: tiempo en horas	(0 ~ 1) 0
En-	Final de la temperatura de operación	En = 0 final al apagarse la calefacción En = 1 final a temperatura constante	(0 ~ 1) 1
rH-	Rango de ajuste de temp	El valor de ajuste de la temperatura	(0 ~ 100.0 °C) 70.0
SPL-	Límite inferior	Valor mínimo de la temperatura de consigna	(0 hasta el límite superior) 0
SPH-	Límite superior	Valor máximo de la temperatura de consigna	(del límite inferior al superior) 70.0

Parameter list-2:

Parameter indicator	Name	Instruction for the parameter's function	(Setting range) Factory set value
Lc-	Password	When Lc=9, then we can see and modify parameters	0
Co-	Turn off the heat output deviation	When "PV ≥ SP + Co", turn off the heating output	(0.0 ~ 50.0 °C) 5.0
Hn-	Constant temperature time mode	0: minutes time; 1: hours time	(0 ~ 1) 0
En-	End of operation temperature	En = 0 end of run off output En = 1 end run to constant temperature	(0 ~ 1) 1
rH-	Range of temp. setting	The value of temperature setting	(0 ~ 100.0 °C) 70.0
SPL-	Lower limit	Temperature set value minimum value	(0 to highest limit) 0
SPH-	Highest limit	Temperature set value maximum value	((lower limit to highest limit) 70.0



Instrucciones sobre la protección del medio ambiente

No se deshaga de este equipo tirándolo a la basura ordinaria cuando haya terminado su ciclo de vida; llévelo a un punto de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.

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

Los materiales son reciclables tal como se indica en la marcación. Al reciclar materiales o con otras formas de reutilización de aparatos antiguos, esta 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



Environmental protection instructions

Do not dispose of this equipment with normal household waste at the end of its life cycle; take it to a collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.

It does not contain elements that are hazardous or toxic to humans but improper disposal will harm the environment.

The materials are recyclable as indicated by the marking. By recycling materials or other forms of reuse of old equipment, you are making an important contribution to the protection of the environment. Please contact your local authority for advice on the collection points.

AT function

When the effect of the temperature control is not ideal, the AT function allows the system to be adjusted. Temperature auto tuning process can overshoot the set point; the users should be aware of this. In not running state, the controller will enter the auto-tuning of PID by pressing the “◀” button for 6s, “AT” indicator lights up, it will be not bright when the auto-tuning of PID is completed. When running the auto-tuning of PID, it can be stopped by pressing the “◀” button for 6s again. In the system auto tuning process, regardless of whether there is a constant temperature time setting, controller display window lower always displays the temperature setting value.

Internal parameters settings

Press the “SET” button for 3 seconds, controller will display the password prompt “Lc”. Adjust the password to the required value, then press the “SET” button again, it will run into the internal parameter setting state. If press the “SET” button for another 3 seconds, it will return to the running state.

Parameter list-1:

Parameter indicator	Name	Instruction for the parameter's function	(Setting range) Factory set value
Lc-	Password	When Lc=3 ,then we can see and modify parameters	0
AL-	Alarming setting	When the measured temperature is beyond “SP+AL”, the ALM indicator turns on. The buzzer sounds and the heater output turns off.	(0~100 °C) 5
T-	Control cycle	The heat control cycle of temperature	(1~60S) 5S
P-	Proportional band	Adjustment of proportional parameter	(1.0~rH) 26.5
I-	Integration time	Adjustment of integration parameter	(1~1000S) 415
d-	Differential time	Adjustment of differential parameter	(0~1000S) 415
Pb-	Zero point adjust	When the zero error is comparatively larger, this value should be updated. Pb=measured value –actual value	(-12.0~12.0 °C) 0.0
PK-	Full point adjust	When the full point error is comparatively larger, this value should be updated. PK=1000×(measured value –actual value)/ actual value	(-999~999) 0
Et-	Timing function	When Et = 0, no timing function; Et = 1 electric start timing; Et = 2 to the value set timing.	(0~2) 2

INDEX OF LANGUAGES

Spanish	2-7
English	8-12
French	13-18

INDEX OF CONTENTS

1. Safety warnings	8	4. Technical parameters	9
2. Product overview	9	5. Control panel.....	10
3. Product installation	9		

1. SAFETY WARNINGS

Prohibitions

- 1 It is not allowed to place the equipment in a place that is wet or may be splashed in water, which may cause short circuit or electric shock.
- 2 It is not allowed to insert the metal objects such as wires to any orifice and clearance of equipment, to prevent the occurrence of electric shocks or injuries.
- 3 It is not allowed to disassemble, repair, or modify the equipment by non-professionals.
- 4 Do not damage the power plug or power line. If the plug is loose, the power line must be replaced.
- 5 Do not place flammable or explosive materials near the incubator.

Observing items

- 1 The equipment should be placed on a firm surface or table. If the desktop is not strong enough or the location is not suitable, it will be caused injured.
- 2 The device must be reliably grounded in case of accidental leakage of electricity.
- 3 Be sure to turn off the power before any repairing or maintenance of this equipment, to avoid shock or injury.
- 4 Wearing gloves when making equipment maintenance, to avoid injury with the edges or sharp corners.
- 5 Do not damage the power cord or use a non-specified power cord.
- 6 If the device is found to be abnormal, immediately remove the plug and terminate the device. It may cause shock or fire in abnormal conditions.

Attention items

1. The equipment should be placed on a level surface.
2. Use an independent power socket with ground wire and insert the plug tightly.
3. Unplug the power cord before moving the incubator to a new location.
4. Internal parameters setting should be responsible by the specific management personnel, in order to prevent the controller program dysfunction.
5. Equipment installation location should have good ventilation. Should be placed away from the wall; the distance from objects must be greater than 30 cm.
6. The surfaces shall be not contacted with the volatile chemicals such as gasoline, thinner, etc.
7. Keep the incubator inside and outside clean.

2. PRODUCT OVERVIEW

This device is suitable for microorganism culture; it is an important equipment used in medicine, biology, biochemistry, etc.

Operating principle

This incubator uses an electric resistance for heating. It has a special design that ensures a very good temperature uniformity inside the working chamber and an accurate temperature control.

Main characteristics

1. The shell of this incubator is made of high quality cold-rolled steel plate. The surface is protected with a corrosion resistant and durable coating.
2. The working chamber is made of mirror stainless steel, easy to clean.
3. Double door structure: high quality tempered glass and outer door, both with rubber seals.
4. Microcomputer based intelligent control system, PID temperature control, LED screen, 4 buttons control panel, with over-temperature alarm and timing function.

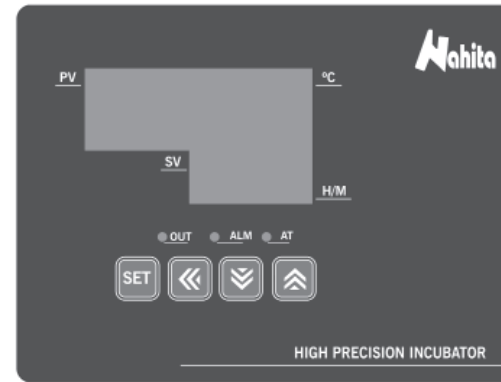
3. PRODUCT INSTALLATION

1. The incubator should be placed far away from the dust and vibration place.
2. Ensure the four rubber legs are evenly on the ground.
3. The shell must have a reliable grounding (there is a line for the grounding in the three-pin plug).
4. After installing the incubator, open the doors to take out the perforated trays and insert them in the appropriate level according to the experiment requirements.

4. TECHNICAL PARAMETER

Code	JBB006	JBB007	JBB008
Temperature range	RT+5~65 °C		
Temperature resolution	0,1 °C		
Temperature fluctuation	±0,5 °C		
Temperature uniformity	±1 °C		
Chamber material	Mirror stainless steel		
Shell material	Coated cold-rolled steel plate		
Insulation material	Polyurethane (PU)		
Heater	Heating resistance, tube form		
Rated power	0.25kw	0.5kw	0.6kw
Air vent	Inner diameter 28mm*1, located at the top		
Temperature displays			
Temperature display	4 digits upper display (PV)		
Set temperature display	4 digits lower display (SV)		
Timer	0001~9999 minutes (or hours) / Continuous mode 0000		
Temperature sensor	Pt100		
Safety device	Over-temperature alarm		
Inner size (LxAxH mm)	350x350x350	400x350x450	500x450x550
Exterior size (LxAxH mm)	500x475x615	550x475x715	650x575x815
Capacity	43L	63L	124L
Max. shelf load	15 kg		
Shelves included	2		
Voltage (50/60Hz) / Rated current	AC220V/1.1A	AC220V/2.3A	AC220V/2.7A
Net weight, kg	29	33	49

5. CONTROL PANEL



Light indicators

- 1) "AT" indicator: When the controller enters the auto-tuning of PID, this indicator is bright.
- 2) "OUT" indicator: If the heater output turns on, this indicator is bright, else this indicator is not bright.
- 3) "ALM" indicator: When the over-temperature alarm occurs, this indicator is bright.

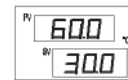
Operation

1) When the controller is switched on, display windows show "InP" and the value of temperature range for 3 seconds, then it starts running.

2) Temperature and time settings:

Press the "SET" button, the controller runs into the temperature setting state. Re-press the "SET" button, the controller runs into the time setting state. In setting state, you can use the "◀", "▼" and "▲" buttons to get the required settings. Press the "SET" button again, it returns from the setting state and the settings are saved automatically.

If the time is set as "0", the incubator will run continuously, the display window of "SV" will display the set point temperature. If the time set value is not equal "0", timer starts when the measured temperature reaches the set point temperature, the display window of "SV" will display the runtime. When the runtime is over, the "SV" window will display "End", the buzzer will sound for 30s; press the button "▼" for 3s, the program will restart.



(1) The normal display



(2) The temperature setting state



(3) The time setting state



(4) Timing display state

3) When temperature alarm, the buzzer will sound, "ALM" lights. If a change in temperature setting and over-temperature alarm, "ALM" lights up, but no songs buzzer.

4) When the buzzer sounds, it can be muted by pressing any button.

5) "◀" button: In the setting state, it changes the digit to be adjusted.

6) "▼" button: In the setting state, it can reduce the set value by pressing the button. If press and hold the button, the set value will reduce continuously. The timing state, long press the button for 3 seconds and can make the program stop.

7) "▲" button: In the setting status, it can increase the set value by pressing the button. If press and hold the button, the set value will increase continuously.

8) In setting state, the controller will return to run status if without any key press in one minute.

9) If the display window shows "----", it indicates the fault of temperature.