



Modelo / Model / Modèle 2615/1



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
CE DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

El fabricante | The manufacturer | Le fournisseur:
AUXILAB, S.L.

Declara que el equipo | Declare that the equipment | Declare que l'appareil:
CENTRÍFUGA ANGULAR 2615/1 | ANGLE CENTRIFUGE 2615/1 | CENTRIFUGEUSE ANGULAIRE 2615/1

Código | Code | Code: 52615010

Cumple las siguientes directivas | Meet the following directives | Accomplit les directives suivantes:

- | | |
|-------------|---|
| 2006/95/CE | Directiva sobre material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (Directiva sobre Baja Tensión)
Directive relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (Low Voltage Directive)
Directive relative aux matériels électriques à employer dans certaines limites de tension (Directive de basse tension) |
| 2004/108/CE | Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM)
Directive for Electromagnetic Compatibility (EMC)
Directive de Compatibilité Electromagnétique (CEM) |

Cumple las siguientes Normas: | Meet the following Standards | Accomplit les normes suivantes:

- | | |
|-----------------|---|
| EN 61010-1:2010 | Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio
Parte 1: Requisitos generales
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
Part 1: General requirements
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire
Partie 1: Exigences générales |
| EN 61326-1:2006 | Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM).
Parte 1: Requisitos generales (IEC 61326-1:2005)
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements
Part 1: General requirements (IEC 61326-1:2005)
Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM
Partie 1: Exigences générales (CEI 61326-1:2005) |

Fecha: BERIAIN a 22 JULIO de 2015

 **AUXILAB, S. L.**
N.I.F. ESB 31072218
MATERIAL PARA LABORATORIO
Polig. Morea Norte, Edif. D-NS - Tel: 34-948 310513
31191 BERIAIN NAVARRA (ESPAÑA)

Estibaliz Erviti: Responsable de producto / Product manager

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 mode d'emploi fait partie de l'appareil, c'est pourquoi il doit être disponible à tous les utilisateurs. Nous vous recommandons de lire attentivement ce mode d'emploi et suivre tous les procédures d'emploi, afin d'obtenir les meilleures prestations et une plus longue durée de l'appareil.

Gracias por haber adquirido este equipo. Deseamos sinceramente que disfrute de la Centrífuga digital 2615/1. Le recomendamos que cuide el equipo conforme a lo expuesto en este manual. Nahita desarrolla sus productos según las directrices del marcado CE teniendo en cuenta 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.

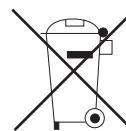
LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRESTACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

Tenga especialmente presente lo siguiente:

- ◆ Este manual es parte inseparable de la Centrífuga digital 2615/1, por lo que debe estar disponible para todos los usuarios del equipo.
- ◆ Nunca desmonte el equipo para repararlo usted mismo, además de perder la garantía podría producir un funcionamiento deficiente de todo el equipo, así como daños a las personas que lo manipulan.
- ◆ Cualquier duda puede ser aclarada por su distribuidor (instalación, puesta en marcha, funcionamiento).
- ◆ Este equipo está amparado por la Ley de garantías y bienes de consumo (10/2003).
- ◆ No se consideran en garantía las revisiones del equipo.
- ◆ La manipulación del equipo por personal no autorizado provocará la pérdida total de la garantía.
- ◆ Los fusibles o accesorios, así como la pérdida de los mismos, no están cubiertos por dicha garantía. Tampoco estarán cubiertos por el periodo de garantía las piezas en su desgaste por uso natural.
- ◆ Asegúrese de guardar la factura de compra para tener derecho de reclamación o prestación de la garantía. En caso de enviar el equipo al Servicio Técnico adjunte factura o copia de la misma como documento de garantía.
- ◆ El fabricante se reserva los derechos a posibles modificaciones y mejoras sobre este manual y equipo.



¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRÁ NINGUN APARATO PARA REPARAR QUE NO ESTE DEBIDAMENTE LIMPIO Y DESINFECTADO.



INSTRUCCIONES SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

No se deshaga de este equipo tirándolo a la basura ordinaria cuando haya terminado su ciclo de vida; llévalo 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.



INSTRUCTIONS ON ENVIRONMENT PROTECTION

At the end of its life cycle, please, do 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.



CONSIGNES SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

A la fin de son cycle de vie, nous vous prions de ne pas jeter cet appareil dans une poubelle habituelle ; Déposez-le à un point de collecte de recyclage des appareils électriques et électroniques. Il ne contient pas de produits toxiques ou dangereux pour l'homme, mais une destruction inadéquate porterait préjudice à l'environnement. Les matériaux sont recyclables, comme mentionné par son marquage. En recyclant les matériaux et par d'autres formes de réutilisation des appareils usagés, vous réalisez une contribution importante à la protection de notre environnement.

Merci de prendre contact avec l'administration de votre commune pour prendre connaissance des points de collecte officiellement agréés.

- ♦ Il est essentiel d'avoir l'équipement débranché du réseau électrique avant de procéder à son nettoyage, avant vérification des composants ou avant de remplacer n'importe quel élément (par exemple le remplacement d'un fusible).
- ♦ Réalisé en vertu de la réglementation européenne pour la sécurité électrique et compatibilité électromagnétique.

6. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Tous les processus d'utilisation mentionnés ci-dessous n'auront de valeur que si vous réalisez un entretien continu et minutieux de votre équipement.

- ♦ Veuillez suivre les processus d'utilisation de ce manuel.
- ♦ Ce manuel doit mis à disposition pour tous les utilisateurs de cet équipement.
- ♦ N'utilisez que les pièces et composants originaux. D'autres dispositifs peuvent être similaires, mais ils pourraient endommager l'équipement.
- ♦ La centrifugeuse est fournie avec un câble standard fiche 2P + t et doit être branchée sur une source d'alimentation avec prise de terre ; le fil doit être sur place pour être déconnecté en cas d'urgence.
- ♦ N'essayez jamais de réparer la centrifugeuse par vous-même, car vous perdriez alors la garantie et pourriez provoquer des dommages au système d'exploitation général de l'installation électrique, ainsi que des blessures aux personnes qui utilisent habituellement la centrifugeuse (brûlures, blessures...) ou des dommages à des équipements qui seraient à proximité.
- ♦ Utilisez des tubes qui résistent à la R.C.F.
- ♦ Équilibrez la centrifugeuse, placez les tubes de poids, de formes et tailles égales, en position symétrique. Si c'est nécessaire, utilisez des tubes remplis d'eau lorsqu'il y a un manquant dans la symétrie. Dans une centrifugeuse, il est très important de respecter le concept de poids, c'est pourquoi il est conseillé d'avoir d'ajuster les poids des différents tubes pour avoir un bon équilibre.
- ♦ Lorsque le rotor n'est pas bien équilibré, il peut produire des vibrations : si ces vibrations sont faibles, il est difficile de les remarquer mais pour autant, la centrifugeuse va en souffrir et va accélérer l'usure des pièces jusqu'à leur possible casse, et causer une mauvaise centrifugation. Il est conseillé de changer tous les détenteurs de tube en même temps.
- ♦ N'arrêtez pas la centrifugeuse par l'application de toute force extérieure, afin d'éviter tout risque d'accident et pour ne pas mélanger les différentes pièces.
- ♦ En cas de panne, veuillez contacter votre distributeur pour réviser votre équipement par le biais du Service d'Assistance Technique de Nahita.

Nettoyage

- ♦ Utilisez un chiffon non pelucheux imbibé d'eau savonneuse ne contenant pas de produits abrasifs.
- ♦ Avec des valeurs élevées de g, il est possible qu'un tube se casse. Si cela se produit, le rotor de la centrifugeuse, les adaptateurs et la chambre du rotor doivent être soigneusement être nettoyés et tous les bris de verre ou autres doivent être retirés immédiatement.

INDICE DE IDIOMAS

Castellano	2-8
Inglés	9-15
Francés	16-23

INDICE DE CONTENIDOS

1. APLICACIONES DEL INSTRUMENTO	3
2. FUNDAMENTOS	4
3. DESCRIPCIÓN	4
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	5
5. INSTALACIÓN / MODO DE USO	5
6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	8
ANEXO I: CERTIFICADO CE	24

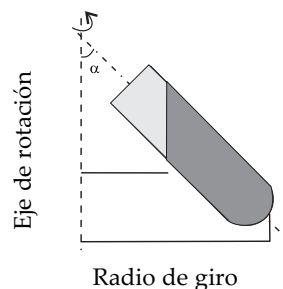
1. APLICACIONES DEL INSTRUMENTO

Centrífuga digital de diseño compacto y funcional para una amplia aplicación en el laboratorio. Cabezal angular para tubos de 15 mL, y sistema de suspensión elástica del motor, garantizando un funcionamiento suave.

2. FUNDAMENTOS

La centrífuga es un aparato que nos proporciona una técnica de separación que está basada en el movimiento de las partículas, de modo que estas son desplazadas hacia el extremo distal del eje de rotación según sus diferentes masas y formas.

La **Fuerza Centrífuga Relativa** (F.C.R.) es la fuerza requerida para que se produzca la separación. Las unidades de esta fuerza se expresan en número de veces mayor que la gravedad (g).



La F.C.R. se calcula mediante la siguiente fórmula:

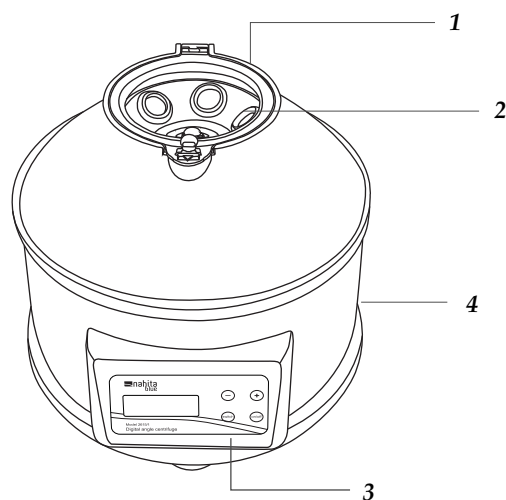
$$F.C.R. = 1,118 * 10^{-5} * r * n^2$$

Siendo $1,118 * 10^{-5}$ una constante.

r = distancia horizontal del radio en centímetros desde el centro de rotación hasta el fondo del tubo.

n = velocidad de rotación expresada en revoluciones por minuto (r.p.m.).

3. DESCRIPCION



1. Tapa
2. Cabezal
3. Panel de mandos
4. Cable de conexión (parte trasera)

- ♦ Pour la programmation de la centrifugeuse, procédez comme suit :
 1. Appuyez sur le bouton « switch » pour entrer dans le mode de réglage.
 2. Appuyez sur « + » ou « - » pour sélectionner la valeur de durée de l'opération (de 1 à 60').
 3. Appuyez sur le bouton « switch » pour passer en mode de réglage de vitesse (tr/min).
 4. Appuyez sur « + » ou « - » pour sélectionner la valeur de la vitesse d'opération (de 1000 à 4000 tr/min, par paliers de 500 tr/min).
- ♦ Appuyez sur le bouton « On/Off » pour commencer l'opération. Le timer démarre lorsque le rotor a atteint la vitesse sélectionnée.
- ♦ Une fois le temps de l'opération terminé, le rotor s'arrête. Si vous avez besoin d'arrêter la centrifugation avant que le temps programmé ne soit terminé, appuyez sur le bouton marche/arrêt.
- ♦ Pour chaque session de travail, la centrifugeuse gardera en mémoire le dernier programme exécuté ; lorsque la centrifugeuse est déconnectée du réseau, le temps et la vitesse devront être redéfinis.

Sécurité

- ♦ La centrifugeuse doit être toujours utilisée par un personnel qualifié qui connaît le matériel et son mode de fonctionnement par le biais de la notice.
- ♦ La centrifugeuse a été conçue pour une utilisation en intérieur, en laboratoire, sur une surface plane et plate. Elle doit donc être placée sur une table stable du plan horizontal, en ayant une surface de sécurité d'au moins 30 cm de chaque côté.
- ♦ Assurez-vous que la centrifugeuse soit connectée à une source d'alimentation d'une tension électrique appropriée.
- ♦ S'assurer que les échantillons sont placés symétriquement dans le rotor et qu'ils sont bien équilibrés. Dans le cas contraire, la centrifugeuse souffrira de vibrations qui peuvent produire des dommages dans l'instrument et un mauvais fonctionnement.
- ♦ Assurez-vous que les tubes contenant les échantillons sont parfaitement fermés avant la centrifugation.
- ♦ Laissez la centrifugeuse complètement à l'arrêt avant de sortir les tubes avec les échantillons du rotor.
- ♦ Ne jamais déplacer la centrifugeuse pendant son fonctionnement.
- ♦ Suivez toutes les exigences des lois applicables sur la santé et de sécurité (dispositifs de sécurité électriques, produits inflammables, toxiques et/ou pathologiques, etc.).
- ♦ La centrifugeuse ne convient pas pour le traitement de liquides inflammables ou des échantillons capables de faire des mélanges explosifs
- ♦ Ne placez pas la centrifugeuse près de toute source d'alimentation chaude (brûleurs, lampes, fer à souder, etc.), et ne l'exposez pas directement au soleil. Évitez les vibrations, les poussières et les environnements secs.
- ♦ Si vous n'utilisez pas la centrifugeuse pendant une longue période de temps, nous vous remercions de vous assurer qu'elle est déconnectée du réseau électrique (ça vous évitera d'éventuels accidents et prolongera sa durée de vie)

- ♦ Veuillez vérifier que tous les accessoires sont joints à l'équipement:
 - Porte-tube (6 pcs)
 - Coussinets en caoutchouc (6 pcs)
 - Mode d'emploi

Installation

Avant d'utiliser cet instrument, il est important de vous familiariser avec ses composants et les produits de base.

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS AVANT LE BRANCHEMENT ET LA MISE EN ROUTE DE CET ÉQUIPEMENT

- ♦ Placez la centrifugeuse sur le dessus à l'horizontale, sur une surface plane et stable en laissant un espace libre d'au moins 30 cm de chaque côté.
- ♦ Suivez toutes les exigences *des lois applicables sur la santé et de sécurité* (dispositifs de sécurité électriques, produits inflammables, toxiques et/ou pathologiques, etc.).
- ♦ Ne pas mettre pas la centrifugeuse près de toute source d'alimentation chaude (brûleurs, lampes fer à souder...), ni l'exposer directement au soleil, etc.
- ♦ Évitez les substances toxiques ou inflammables dans la zone de travail.
- ♦ Insérez le fil qui alimente le courant électrique alternatif dans la base de courant 220V 50 Hz ± 10 % fourni avec la terre.

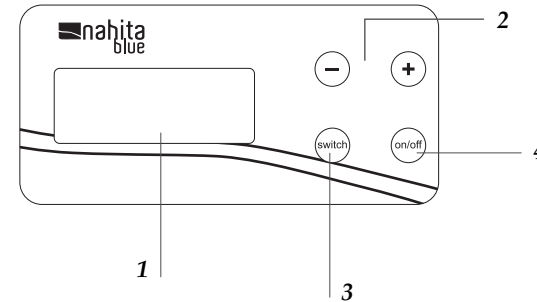
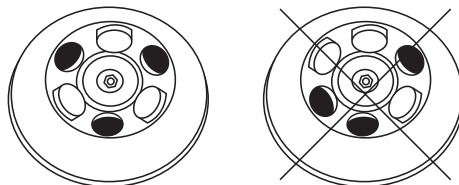
Ni le fabricant ni le distributeur n'assumera la responsabilité pour les dommages produits à l'équipement au cours de son installation pour les dommages et intérêts aux personnes blessées par une mauvaise utilisation de la connexion électrique. La tension doit être 220V 50Hz ± 10 %.

- ♦ Si vous n'utilisez pas la centrifugeuse pendant une longue période de temps, nous vous remercions de vous assurer qu'elle est déconnectée du réseau électrique et qu'elle est bien protégée de la poussière (ça vous évitera d'éventuels accidents et prolongera sa durée de vie).

Mode opératoire

- ♦ Ouvrez le couvercle et mettre les supports de tube fournis dans les trous du rotor de la centrifugeuse.
- ♦ Placez les tubes avec les échantillons dans le porte-tube de façon symétrique et avec des poids parfaitement équilibrés.

IMPORTANT: Assurez-vous que les échantillons placés dans les tubes sont mis de façon symétrique et qu'ils sont d'un poids égal afin d'éviter de graves secousses en raison de la grande différence de poids.



1. Pantalla LED
2. Aumento/Disminución del valor de rpm o tiempo
3. Switch: Selección velocidad(rpm)/tiempo
4. On/Off: Inicio/Parada

4. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Referencia	52615010
Modelo	2615/1
Control	Digital
Cabezal	Angular
Velocidad	1000-4000 rpm (pasos 500 rpm)
Tiempo	1-60 min (pasos 1 min)
Capacidad	6x15 mL
FCR máx.	1790 g
Potencia	80 W
Voltaje	220 V – 50 Hz

5. INSTALACIÓN / PUESTA EN MARCHA

Inspección preliminar

- ♦ Desembale la centrífuga, retire el plástico que la envuelve y quite la protección de poliestirén en que viene encajada.
- ♦ Sin conectar el equipo a la red eléctrica, asegúrese de que no presenta ningún daño debido al transporte. De ser así, comuníquelo inmediatamente a su distribuidor con el fin de poder hacer las reclamaciones pertinentes en el plazo establecido por el servicio de transporte.

Las devoluciones de equipos se podrán efectuar antes de los 15 días posteriores al envío y siempre que vengan completos en su embalaje original con todos los accesorios y documentos incluidos

♦ Compruebe los accesorios que usted debe recibir junto al equipo:

- Portatubos (6 uds)
- Conteras de goma (6 uds)
- Manual de instrucciones

Instalación

Antes de comenzar a utilizar el instrumento, es conveniente familiarizarse con sus componentes y fundamentos básicos, así como con las funciones de sus controles.

LEA DETALLADAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR CON ESTE EQUIPO CON EL FIN DE OBTENER LAS MÁXIMAS PRES-TACIONES Y UNA MAYOR DURACIÓN DEL MISMO.

- ♦ Coloque la centrífuga sobre una mesa horizontal y estable, dejando a su alrededor el espacio de trabajo necesario.
- ♦ Establezca todas las medidas requeridas por la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo (dispositivos de seguridad eléctrica, productos inflamables, tóxicos y/o patológicos, etc).
- ♦ No coloque el equipo en zonas próximas a fuentes de calor (mecheros, sopletes...), o lo exponga directamente a la luz del sol, etc.
- ♦ Queda absolutamente PROHIBIDA la presencia de productos inflamables (gases y líquidos) en el lugar de trabajo.
- ♦ Inserte el cable de alimentación de corriente alterna (CA) a la base de corriente 220V 50Hz $\pm 10\%$ provista de toma de tierra.

Ni el fabricante ni el distribuidor asumirán responsabilidad alguna por los daños ocasionados al equipo, instalaciones o lesiones sufridas a personas debido a la inobservancia del correcto procedimiento de conexión eléctrica. La tensión debe ser de 220 V, 50 Hz $\pm 10\%$.

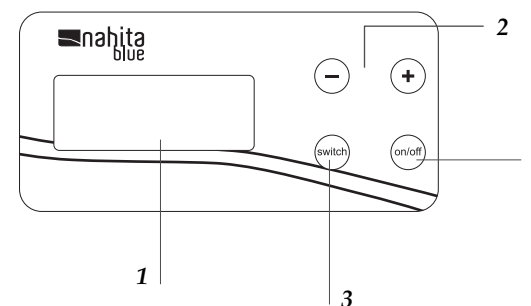
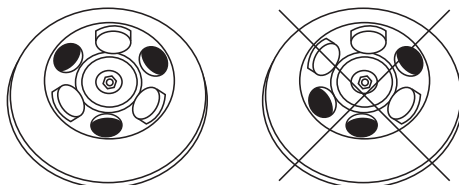
- ♦ Cuando no vaya a hacer uso del equipo durante largos periodos de tiempo asegúrese de que está desconectado de la red.

Modo de uso

- ♦ Abra la tapa y coloque los portatubos suministrados en los orificios del cabezal de la centrífuga.

- ♦ Introduzca los tubos con las muestras a centrifugar de forma simétrica y de manera que los pesos queden perfectamente equilibrados.

IMPORTANTE: colocarlos en posiciones simétricas y con el mismo peso en cada tubo para evitar sacudidas durante el funcionamiento.



1. Ecran LED
2. Augmenter/Diminuer la valeur du rpm et du temps de fonctionnement
3. Commutateur: Sélection de la vitesse (rpm)/temps de fonctionnement
4. On/Off: Start/Stop

4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Référence	52615010
Modèle	2615/1
Contrôle	Digital
Rotor	Angulaire fixe
Vitesse	1000-4000 rpm (paliers de 500 rpm)
Temps	1-60 min (paliers d'1 min)
Capacité	6x15 mL
RCF max.	1790 g
Conso.	80 W
Voltage	220 V – 50 Hz

5. INSTALLATION / MISE EN ROUTE

Inspection préliminaire

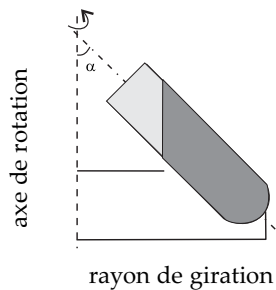
- ♦ Déballez la centrifugeuse, décollez le plastique et décollez la protection polyspan dans laquelle elle est montée.
- ♦ Veuillez vous assurer qu'elle ne présente pas de dommages dus à son expédition. Si tel était le cas, nous vous remercions de prendre contact immédiatement avec l'agent de transport ou votre revendeur, afin qu'ils puissent prendre en charge votre réclamation dans le délai prévu

Nous n'accepterons aucun équipement en retour 15 jours après sa livraison. L'équipement doit impérativement être retourné dans son emballage d'origine et avec tous les accessoires et documents fournis.

3. FONDAMENTAUX

La centrifugeuse est un appareil procurant une technique de séparation basée sur le mouvement des particules de manière à ce que ces dernières soient déplacées, selon leurs différentes masses et formes, à l'extrême opposé de l'axe de rotation.

La force centrifuge relative (F.C.R) est la force requise pour que se produise la séparation. Les unités de cette force s'expriment en nombre de fois supérieures à la gravité (g).



La F.C.R. se calcule par le biais de la formule suivante:

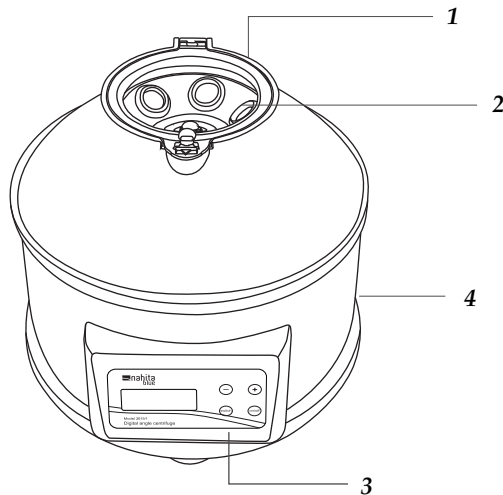
$$F.C.R. = 1,118 * 10^{-5} * r * n^2$$

$1,118 * 10^{-5}$ étant une constante.

r distance horizontale du rayon en centimètres depuis le centre de rotation jusqu'au fond du tube.

n vitesse de rotation exprimée en révolutions par minute (r.p.m.).

3. DESCRIPTION



1. Couvercle
2. Rotor
3. Panneau de commandes
4. Câble de connexion (partie arrière)

♦ Para la programación del equipo proceda como sigue:

1. Pulse el botón "switch" para entrar en el modo ajuste de tiempo.
 2. Pulse los botones "+" o "-" para seleccionar el tiempo de funcionamiento (rango de 1-60 min).
 3. Pulse el botón "switch" para entrar en el modo ajuste de velocidad (rpm).
 4. Pulse los botones "+" o "-" para seleccionar la velocidad de funcionamiento (rango 1000-4000 rpm en intervalos de 500 rpm).
- ♦ Pulse el botón "On/Off" para iniciar el funcionamiento. El tiempo comenzará a descontar una vez alcanzada la velocidad seleccionada.
- ♦ Una vez transcurrido el tiempo, el cabezal se detiene. Si desea parar la centrifugación antes de que transcurra el tiempo seleccionado, pulse On/Off.
- ♦ El equipo mantiene el último programa realizado en una misma sesión; una vez se desconecte el equipo, el tiempo y velocidad tendrán que volver a ser programados.

Seguridad

- ♦ La centrifuga debe ser utilizado por personal cualificado previamente, que conozca el equipo y su manejo mediante el manual de uso.
- ♦ El equipo ha sido diseñado para su uso en el laboratorio sobre una superficie lisa y plana, por tanto, coloque la centrifuga sobre una mesa horizontal y estable, dejando a su alrededor el espacio de trabajo necesario.
- ♦ Asegúrese de que conecta la centrifuga a la toma de corriente con el voltaje adecuado.
- ♦ Asegúrese de que las muestras son colocadas en el cabezal de manera simétrica y equilibrada. En caso contrario se producirán vibraciones en el equipo que darán lugar a un incorrecto funcionamiento y podrían dañar el equipo.
- ♦ Asegúrese de que los tubos que contienen las muestras están perfectamente cerrados antes de comenzar la centrifugación.
- ♦ Permita que la centrifuga se detenga completamente antes de proceder a extraer los tubos con las muestras.
- ♦ Nunca mueva la centrifuga cuando está en funcionamiento.
- ♦ Establezca todas las medidas requeridas por la **normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo** (dispositivos de seguridad eléctrica, productos inflamables, corrosivos, tóxicos y/o patológicos, etc).
- ♦ Las centrifugas Nahita no son aptas para el tratamiento de líquidos inflamables, muestras explosivas o muestras que son susceptibles de formar mezclas explosivas.
- ♦ No coloque la centrifuga en zonas próximas a fuentes de calor (mecheros, sopletes...), ni exponga el equipo directamente a la luz del sol. Evite las vibraciones, el polvo y ambientes muy secos.
- ♦ Cuando no vaya a hacer uso del equipo por largos períodos de tiempo, asegúrese de que está desconectado de la red para evitar posibles accidentes.
- ♦ Para cualquier manipulación de limpieza, verificación de los componentes o sustitución de cualquier componente (Ej.: sustitución de fusible) es **imprescindible apagar el equipo y desconectarlo de la toma de corriente**.
- ♦ Fabricado según las directivas europeas de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética.

6. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Todas las normas de utilización citadas anteriormente carecerán de valor si no se realiza una continua labor de mantenimiento.

Para un adecuado funcionamiento del equipo es necesario seguir algunas recomendaciones. Siga las instrucciones y advertencias relativas a este manual.

- ♦ Tenga este manual siempre a mano para que cualquier persona pueda consultarlo.
- ♦ Utilice siempre componentes y repuestos originales. Puede ser que otros dispositivos sean parecidos, pero su empleo puede dañar el equipo.
- ♦ La centrifuga dispone de un cable de red Schuko; este debe conectarse a una toma de corriente que esté conectada a tierra, debiendo quedar a mano para poder desconectarlo en caso de emergencia.
- ♦ No intente repararlo usted mismo; además de perder la garantía puede causar daños en el funcionamiento general del equipo, así como lesiones a la persona (quemaduras, heridas...) y daños a la instalación eléctrica, o equipos eléctricos cercanos.
- ♦ Utilizar tubos resistentes a la F.C.R.
- ♦ Equilibrar la centrífuga colocando los tubos de igual peso, forma y tamaño en posiciones geométricamente simétricas; si fuese necesario emplearemos tubos con agua cuando falte alguno. Es muy importante el concepto de peso en una centrífuga por lo que es aconsejable disponer de una balanza para poder compensar los pesos de los distintos tubos.
- ♦ Esto es absolutamente necesario pues la descompensación del rotor puede causar vibraciones, que si son pequeñas pueden no notarse, produciéndose poco a poco un desgaste de la centrífuga y de los porta tubos que aumentará la frecuencia de las roturas de los tubos y llevará a una peor sedimentación. Es aconsejable por tanto cambiar todos los portatubos al mismo tiempo.
- ♦ No forzar nunca el paro de la centrífuga evitando así una posible mezcla de las partes ya separadas, además de ser un riesgo de accidente y desgaste.
- ♦ En caso de avería diríjase a su proveedor para la reparación a través del Servicio Técnico de Nahita.

Limpieza

- ♦ Para la limpieza del equipo recomendamos se utilice un trapo libre de pelusa humedecido con agua jabonosa que no contenga productos abrasivos.
- ♦ Al trabajar a grandes velocidades existen posibilidad que los tubos se rompan, por lo que el interior de la centrífuga, cabezal, escobillas y portatubos etc., tienen que ser limpiados y desinfectados con un agente desinfectante. Así como reemplazar las piezas rotas. Si no se lleva acabo esta operación se producirán daños importantes en los diferentes componentes de la centrífuga así como errores de análisis posteriores debido a la falta de limpieza.



¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRA NINGUN APARATO PARA REPARAR QUE NO ESTE DEBIDAMENTE LIMPIO Y DESINFECTADO.

INDEX DE LANGUES

Espagnol	2-8
Anglais.....	9-15
Français.....	16-23

INDEX DE CONTENUS

1. UTILISATION DE L'INSTRUMENT	17
2. THEORIE BASIQUE	18
3. DESCRIPTION	18
4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	19
5. INSTALLATION / MISE EN ROUTE	19
6. ENTRETIEN ET NETTOYAGE	22
L'ANNEXE I: CERTIFICAT	24

1. UTILISATION DE L'INSTRUMENT

Centrifugeuse compacte avec un design robuste qui peut être utilisée pour une grande variété d'applications en laboratoire. Rotor angulaire pour tubes de 15 mL et moteur avec suspension élastique qui assure un bon fonctionnement.

Merci d'avoir choisi cet équipement. Nous souhaitons sincèrement que vous apprécierez votre centrifugeuse digitale 2615/1. Nous recommandons fortement de lire ce qui est indiqué dans le présent manuel pour l'utilisation et l'entretien de votre centrifugeuse.

Nahita développe ses produits selon le marquage CE, en mettant l'accent sur l'ergonomie et la sécurité pour son utilisateur. L'utilisation correcte de l'équipement et sa bonne qualité vous permettront de profiter pleinement de cet équipement pendant des années. Une mauvaise utilisation de l'appareil peut provoquer des accidents, décharges électriques, disjoncteurs, incendie, dommages, etc. Veuillez lire la partie concernant l'entretien, où nous exposons les notes de sécurité.

POUR OBTENIR LES MEILLEURS RÉSULTATS ET UNE DURÉE PLUS ÉLEVÉE DE L'ÉQUIPEMENT, IL EST CONSEILLÉ DE LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT SON UTILISATION.

S'il vous plaît, gardez à l'esprit ce qui suit :

- ♦ Ce manuel est une partie inséparable de la centrifugeuse digitale 2615/1, il doit être disponible pour tous les utilisateurs de cet équipement.
- ♦ Ne pas démonter les différentes pièces de la centrifugeuse pour en faire une réparation vous-même, car cela pourrait produire une utilisation défectueuse de l'ensemble du matériel et une perte de la garantie du produit, ainsi que des blessures sur les personnels qui utilisent les centrifugeuses.
- ♦ Si vous avez le moindre doute sur la configuration, installation ou le fonctionnement n'hésitez pas à contacter votre distributeur.
- ♦ Cet équipement est protégé par une garantie en vertu du règlement de biens de consommation (10/2003).
- ♦ La révision d'entretien n'est pas couverte par la garantie.
- ♦ Les opérations effectuées par un personnel non qualifié provoqueront automatiquement une perte de la garantie de la centrifugeuse.
- ♦ Ni les fusibles (1a) ni les accessoires (y compris leur perte), ne sont couverts par la garantie. La garantie ne couvre pas la détérioration de la centrifugeuse qui serait l'œuvre du temps.
- ♦ S'il vous plaît, assurez-vous de garder la facture pour avoir le droit à faire une réclamation ou pour bénéficier de la garantie. Dans le cas où vous devez envoyer l'équipement au département d'Assistance Technique de Nahita, vous devrez joindre la facture originale ou une copie pour faire office de garantie.
- ♦ Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer le manuel ou l'équipement.



ATTENTION ! SI LES APPAREILS NE SONT PAS PROPRES NI CORRECTEMENT DÉSINFECTÉS, ILS NE SERONT PAS ADMIS EN RÉPARATION PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE.

Thank you for choosing this equipment. We sincerely wish that you enjoy your Digital centrifuge 2615/1. We highly recommend looking after this equipment according to what is stated in this manual.

Nahita develops its products according to the CE marking regulations as well as emphasizing the ergonomics and security for its user.

The correct using of the equipment and its good quality will permit you to enjoy this equipment for years.

The improper use of the equipment can cause accidents and electric discharges, circuit breakers, fires, damages, etc. Please read the point of Maintenance, where we expose the security notes.

TO GET THE BEST RESULTS AND A HIGHER DURATION OF THE EQUIPMENT IT IS ADVISABLE TO READ THOROUGHLY THIS MANUAL BEFORE OPERATING WITH THE EQUIPMENT.

Please bear in mind the following:

- ♦ This manual is inseparable from the Digital centrifuge 2615/1, so it should be available for all the users of this equipment.
- ♦ Never dismantle the different pieces of the analogical centrifuges to repair it yourself, since it could produce a defective use of the whole equipment and a loss of the product warranty, as well as injuries on people that handle the analogical centrifuges.
- ♦ If you have any doubt about setting up, installation or functioning do not hesitate in contacting your wholesaler.
- ♦ This equipment is protected under the Warranties and consumer goods regulation (10/2003).
- ♦ Overhaul is not covered by the analogical centrifuges warranty.
- ♦ Operations made by non-qualified staff will automatically produce a loss of the analogical centrifuges warranty.
- ♦ Neither fuses (1A) nor accessories (including their loss), are covered by the product's warranty. The warranty neither covers piece's deterioration due to the course of time.
- ♦ Please make sure you keep the invoice, either for having the right to claim or asking for warranty coverage. In case you have to send the equipment to Nahita Technical Assistance Department you should enclose the original invoice or a copy as guarantee.
- ♦ Manufacturer reserves the right to modify or improve the manual or equipment.



ATTENTION!! IF EQUIPMENTS ARE NOT PROPERLY CLEAN AND DISINFECTED THEY WOULD NOT BE ALLOWED TO REPAIR BY OUR TECHNICAL SERVICE.

INDEX OF LANGAGES

Spanish	2-8
English.....	9-15
French	16-23

INDEX OF CONTENTS

1. USES OF THE INSTRUMENT	10
2. BASIC THEORY	11
3. DESCRIPTION	11
4. TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	12
5. INSTALLATION / OPERATION MODE	12
6. MAINTENANCE AND CLEANING	15
ANNEX I: CE CERTIFICATE.....	24

USES OF THE INSTRUMENT

Compact centrifuge with a sturdy design that can be used for a variety of applications in the laboratory. With angle rotor for 15 mL tubes and motor with elastic suspension that assures a smooth operation.

6. MAINTENANCE AND CLEANING

To get the best results and a higher duration of this equipment it is essential to follow the processes of use.

All the processes of use mentioned below will not have any value unless you keep a continued and careful maintenance.

- ◆ Please follow the processes of use of this manual.
- ◆ This manual should be available for all users of this equipment.
- ◆ Always use original components and supplies. Other devices can be similar but they can damage the equipment.
- ◆ The centrifuge is supplied with a Schuko standard wire and it should be connected to a power source provided with earth; the wire should be on hand to be disconnected in case of emergency.
- ◆ Never try to repair the centrifuge by yourself, since you will lose the warranty and may provoke damages to the general operating system or the electrical installation, as well as injuries to the people that usually handle the centrifuge (burns, hurts...) or damages in nearby equipments.
- ◆ Use tubes that are resistant to the R.C.F.
- ◆ Balance the centrifuge placing tubes that are equal in weight, shape and size in symmetrical positions. If it is necessary use tubes filled with water when one of the holes is empty. In a centrifuge it is very important the concept of weight, then it is advisable to have a balance to adjust the weights of the different tubes.
- ◆ This is absolutely necessary since if the rotor is not well balanced it can produce shakings, if these shakings are small it is difficult to notice them, then little by little the centrifuge wears away and then the breaking of the tube holders increases and it produces a worse sedimentation. It is advisable to change all the tube holders at the same time.
- ◆ Do not stop the centrifuge by the application of any external force, in this way you will avoid the possible mixture of the separate parts as well as the risk of accident and wear.
- ◆ In the event of breakdown please contact your distributor to overhaul through Nahita Technical Service Department.

Cleaning

- ◆ Use a fluff-free cloth dampened with soaped water that does not contain abrasives.
- ◆ With high g-values, there is a possibility that tube breakage will occur. Should this happen, the centrifuge rotor, adapters and the rotor chamber must be thoroughly cleaned and all broken particles removed immediately.



ATTENTION!! IF EQUIPMENTS ARE NOT PROPERLY CLEAN AND DISINFECTED THEY WOULD NOT BE ALLOWED TO REPAIR BY OUR TECHNICAL SERVICE.

- ◆ For programming the centrifuge, proceed as follows:
 1. Press "switch" button to enter time setting mode.
 2. Press "+" or "-" buttons to select the value of operation time (from 1 to 60 min).
 3. Press "switch" button to enter speed setting mode (rpm).
 4. Press "+" or "-" buttons to select the value of operation speed (from 1000 to 4000 rpm, in steps of 500 rpm).
- ◆ Press "On/Off" button to start operation. Time will start counting once rotor reaches the selected speed.
- ◆ Once operation time is finished, rotor will stop. If you need to stop centrifugation before time is finished, then press On/Off button.
- ◆ In the same working session the centrifuge will save the last program run; once the centrifuge is disconnected from the net, then time and speed should be set again.

Safety

- ◆ The centrifuge must be always operated by qualified staff that knows the equipment and its operation mode through the instructions manual.
- ◆ The centrifuge has been designed for an indoor use in the laboratory on a plane and flat surface, so it should be placed on a horizontal plane stable table, having a safety area of at least 30 cm per side.
- ◆ Make sure the centrifuge is connected to a power source with the proper voltage.
- ◆ Make sure samples are placed in the rotor symmetrically and well balanced. Otherwise, the centrifuge will suffer vibrations that can produce an improper operation and damages in the instrument.
- ◆ Make sure the sample containing tubes are perfectly closed before centrifugation.
- ◆ Let the centrifuge completely stop before taking out the tubes with samples from the rotor.
- ◆ Never move the centrifuge during operation.
- ◆ Follow all required **applicable laws about safety and health** (electrical security devices, inflammable, toxic and/or pathological products, etc.).
- ◆ The centrifuge is not suitable for treatment of flammable liquids, explosive samples or samples capable of making explosive mixtures.
- ◆ Do not place the centrifuge near any warm supply (burners, blowlamps, etc), nor expose it directly to the sun. Avoid vibrations, dust and dry environments.
- ◆ When you are not using the centrifuge for a long period of time please make sure it is unplugged in order to avoid possible accidents.
- ◆ **It is essential to have the equipment unplugged from the net** before cleaning, checking components or replacing any piece (e.g. replacement of a fuse).
- ◆ Made under the European regulations for electrical safety and electromagnetic compatibility.

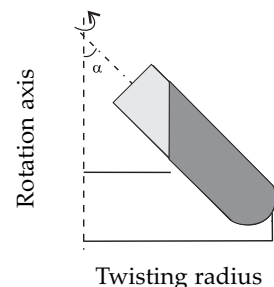
2. BASIC THEORY

The centrifuge is an instrument that provides a technique of separation that is based on the movement of the particles. In this way the particles are moved towards the end of the rotating axis depending on their different masses and shapes.

The **Relative Centrifuge Force** (R.C.F.) is the required force so that the separation can be carried out. The units of this force are expressed in a number of times higher than the gravity (g).

The R.C.F. is calculated by means of the following formula:

$$R.C.F. = 1,118 * 10^{-5} * r * n^2$$

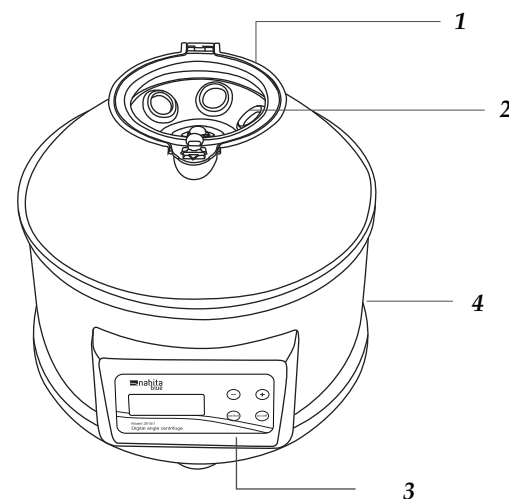


Being $1,118 * 10^{-5}$ a constant.

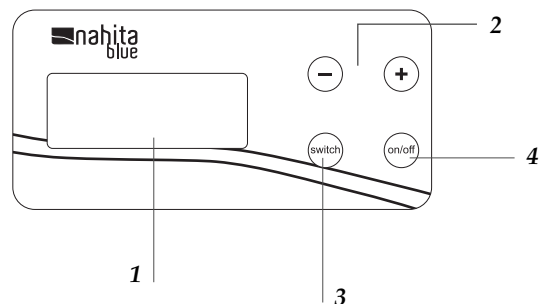
r = horizontal distance of the radius (in centimetres) from the centre of rotation up to the bottom of the tube.

n = speed of rotation expressed in revolutions per minutes (r.p.m.).

3. DESCRIPTION



1. Lid
2. Rotor
3. Front panel
4. Connection wire (back side)



1. LED display
2. Increase/Decrease of value of rpm and time
3. Switch: Selection of speed (rpm)/time
4. On/Off: Start/Stop

4. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Reference	52615010
Model	2615/1
Control	Digital
Rotor	Fixed-angle
Speed	1000-4000 rpm (steps of 500 rpm)
Time	1-60 min (steps of 1 min)
Capacity	6x15 mL
Max. RCF	1790 g
Consumption	80 W
Voltage	220 V – 50 Hz

5. INSTALLATION / SETTING UP

Preliminary inspection

- ◆ Unwrap the centrifuge, take off the involving plastic and take off the polyspan protection in which it comes fitted.
- ◆ Please make sure that it does not present any damage because of the shipment. If it does please communicate to your transport agent or dealer immediately, so that they can make the claims in the correct time limit.

We will only accept any equipment return within 15 days after delivery and provided it comes in its original package and with all accessories and documents supplied.

- ◆ Please check that all the accessories are enclosed with the equipment:

- Tube holders (6 pcs)
- Rubber cushions (6 pcs)
- Instruction manual

Installation

Before using this instrument, it is convenient for you to familiarize with its components and basic essentials.

PLEASE READ THOROUGHLY THE INSTRUCTIONS BEFORE CONNECTING AND OPERATING WITH THIS EQUIPMENT

- ◆ Put the centrifuge on top of a horizontal, plane and stable table making a free space at least at 30 cm per side.
- ◆ Follow all required applicable laws about safety and health (electrical security devices, inflammable, toxic and/or pathological products, etc.).
- ◆ Do not put the centrifuge near any warm supply (burners, blowlamps...), nor expose it directly to the sun, etc.
- ◆ Avoid inflammable or toxic substances in the working area.
- ◆ Insert the wire that feeds the AC electric current in the base of current 220V 50Hz $\pm 10\%$ provided with earth.

Neither the manufacturer nor the distributor will assume any responsibility for the damages produced to the equipment during its installation or damages to persons suffered by the improper use of the electrical connection. The tension should be 220V 50Hz $\pm 10\%$.

- ◆ If you are not using the centrifuge for a long period of time please make sure it is disconnected from the net and protected from dust (this way you will avoid accidents and will extend its working-life).

Operation mode

- ◆ Open the lid and put the supplied tube holders in the holes of the centrifuge rotor.
- ◆ Place the tube with the samples in the tube holders symmetrically and with weights perfectly balanced.

IMPORTANT: Make sure that the samples placed in the symetrical tubes are of equal weight to avoid serious shaking due to big difference in weight.

