

MICROTOMO DE ROTACIÓN AUTOMÁTICO AUTOMATIC ROTATING MICROTOME MICROTOME ROTATIF AUTOMATIQUE

Ref. | Code | Réf. ZFP015



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.

INDEX DES LANGUES

Espagnol	1-14
Anglais	15-27
Français	28-40

INDEX

1. Description générale	29
2. Paramètres techniques.....	29
3. Consignes de sécurité pour la manipulation de l'équipement	30
4. Illustration du microtome	31
5. Déballage et installation.....	31
5.1 Installation de l'instrument.....	32
5.2 Exigences relatives au site.....	32
5.3 Installation du bac à déchets.....	32
5.4 Installation du volant.....	32
6. Système de guidage	33
6.1 Montage des cassettes à inclusion.....	33
6.2 L'échange des pinces cassettes d'inclusion et des pinces à paraffine	34
7. Système de fixation du porte-couteau	34
7.1 Installation du porte-lame	34
7.2 Réglage de l'angle de coupe	35
8. Panneau de contrôle	36
9. Opération	36
9.1 Mise en marche.....	36
9.2 Fixation de l'échantillon	36
9.3 Fixation du couteau ou de la lame jetable	37
9.4 Avance ou retour rapide.....	37
9.5 Dégrossissage.....	37
9.6 Section	37
9.7 Position de la pince	38
9.8 Fonction de rétraction de l'échantillon	38
9.9 Fonction de protection Auto-Sleep.....	38
9.10 Télécommande	38
10. section entièrement automatique	38
10.1 Contrôle de la vitesse	38
10.2 Mode de fonctionnement.....	39
10.3 Protection contre les surcharges du moteur.....	39
10.4 Bouton d'arrêt d'urgence	39
11 Nettoyage et entretien.....	39
11.1 Arrêt du microtome.....	39
11.2 Nettoyage	39
12 Problèmes et solutions.....	40

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le microtome rotatif automatique de Nahita est un appareil de haute précision conçu pour la coupe d'échantillons en histologie, en anatomopathologie et dans les laboratoires de recherche scientifique. Il est équipé d'un système de coupe entièrement automatisé ou manuel, permettant de couper efficacement et avec précision des sections de tissus de différentes épaisseurs. Sa conception ergonomique et son système avancé de fixation des échantillons optimisent le flux de travail et garantissent des coupes de haute qualité.

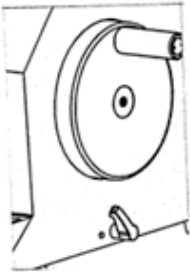
Grâce à sa technologie avancée, ce microtome facilite le traitement des échantillons avec un haut niveau de reproductibilité et de sécurité.

2. PARAMÈTRES TECHNIQUES

Référence	ZFP015
Modes pour la section	Manuel et automatique
Vitesse de coupe	0-300 mm/s
Épaisseur de coupe	0.5-100 μm
Valeur de réglage	De 0,5 à 5 μm par incréments de 0,5 μm De 5 à 20 μm par incréments de 1 μm De 20 à 60 μm par incréments de 5 μm De 60 à 100 μm par incréments de 10 μm
Épaisseur de dégrossissage	5-600 μm
Valeur de réglage	De 5 à 10 μm par incréments de 5 μm De 10 à 100 μm par incréments de 10 μm De 100 à 200 μm par incréments de 20 μm De 200 à 600 μm par incréments de 50 μm
Déplacement horizontal de l'échantillon	20 mm
Déplacement vertical de l'échantillon	60 mm
Rétraction de l'échantillon	1250 $\mu\text{m/s}$
Précision	$\pm 5 \%$
Surface max. de coupe	50x45 mm
Angle d'orientation de la lame	0-14°
Orientation de l'échantillon	8° (axes X-Y) ; rotatif à 360°
Dimensions (LxLxH)	500x320x500 mm
Poids	32 kg
Alimentation	220 V 50/60 Hz

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LA MANIPULATION DE L'ÉQUIPEMENT

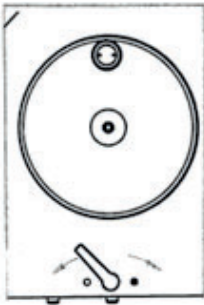
Avis :



Les dispositifs de sécurité de l'appareil et des accessoires ne doivent pas être enlevés ou vérifiés.

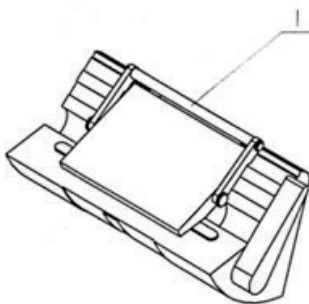
Dispositif de sécurité du volant : le levier de verrouillage commande le volant et le bloque dans n'importe quelle position de rotation.

Avis :



Verrouillez le volant avant de manipuler ou de changer l'échantillon ou la lame.

Le volant peut être bloqué dans les deux sens à l'aide du levier de blocage.
Pousser le levier de verrouillage jusqu'à ce que le volant soit bloqué et ne puisse plus tourner.
Action de déblocage: Tirer le levier de verrouillage vers l'avant, et le volant tournera à nouveau.



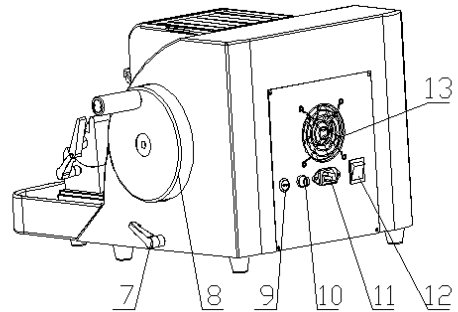
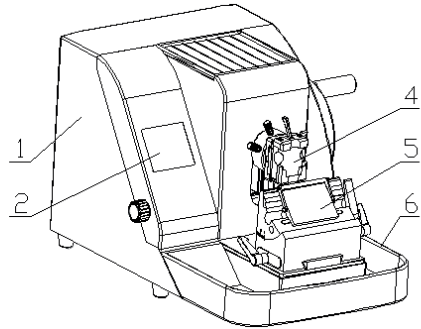
Chaque porte-lame est doté d'un protège-lame (1) qui en recouvre entièrement le tranchant.

Attention :

Avant de manipuler ou de changer la lame, et pendant les pauses, couvrez toujours le tranchant avec le protège-lame

4. ILLUSTRATION DU MICROTOME

1. Boîtier
2. Écran tactile
4. Pince à échantillons
5. Porte-lame
6. Bac à déchets
7. Levier de verrouillage de sécurité
8. Volant
9. Port de la pédale
10. Fusible
11. Port d'alimentation
12. Interrupteur d'alimentation
13. Ventilateur



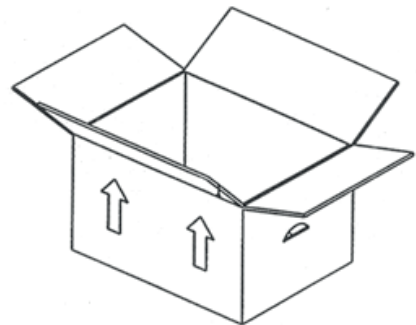
5. DÉBALLAGE ET INSTALLATION

Vérifiez que les indicateurs Tip-n-Tell  sur l'extérieur du carton sont en place. Sortez la boîte d'accessoires et le manuel d'utilisation. Retirer l'emballage en mousse qui l'entoure.

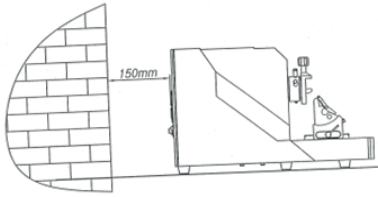
Attention



Ne portez pas l'appareil par la poignée du volant ou par le porte-lame.



5.1 Installation de l'instrument



Placez l'instrument sur un emplacement stable, en veillant à ce que le dos de l'instrument soit éloigné d'environ 150 mm du mur.

5.2 Exigences relatives au site

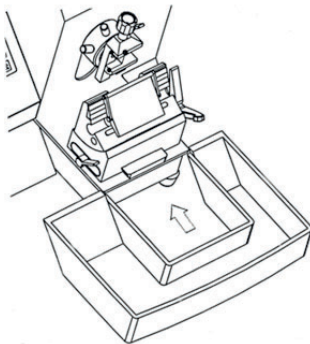
Le site d'installation doit répondre aux exigences suivantes :

Emplacement stable et sans vibration

Plancher sans vibrations

Température ambiante toujours comprise entre +10 ~ +40 °C

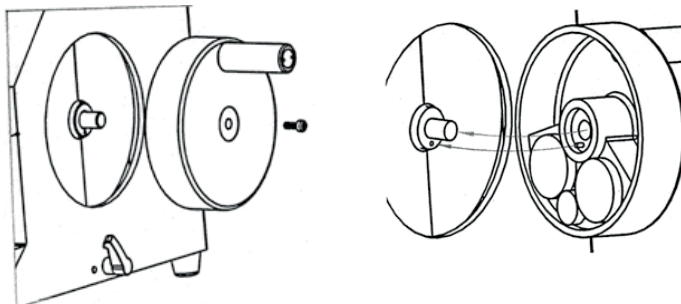
5.3 Installation du bac à déchets



Insérez le bac à déchets horizontalement comme indiqué sur la figure.

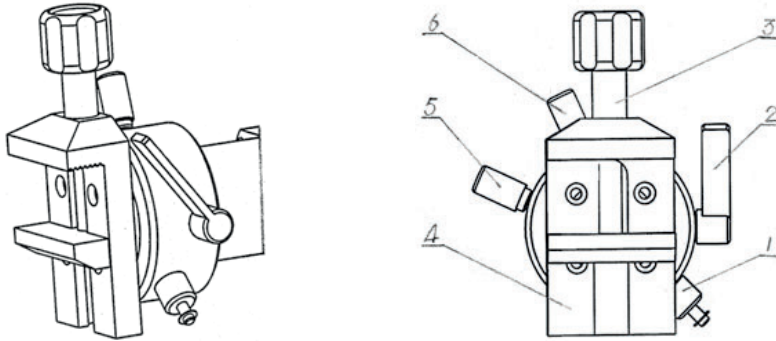
5.4 Installation du volant

Veillez à ce que l'arbre du volant moteur soit dans le trou et fixez la vis à l'aide de la clé à douille hexagonale.



6. SYSTÈME DE GUIDAGE

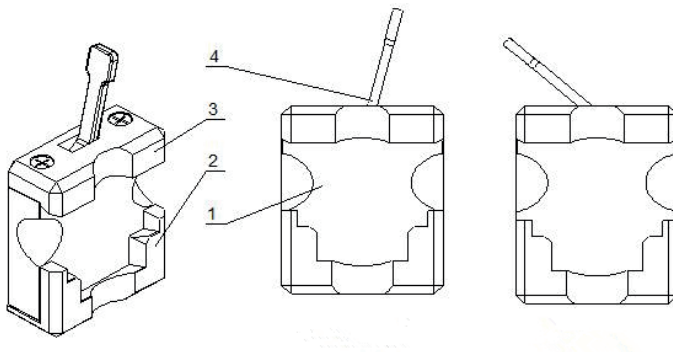
Le système d'orientation de l'échantillon se compose d'une pince à échantillon et d'un dispositif de réglage de l'angle. La pince à échantillon peut être réglée de gauche à droite ou de haut en bas pour obtenir le meilleur angle de coupe.



- 1 Vis à ressort
- 2 Clé de verrouillage de la pince
- 3 Vis de contrôle de la taille de la pince
- 5 vis de réglage pour la gauche et la droite
- 6 vis de réglage pour le haut et le bas

Attention : Le système de fixation des échantillons a été correctement installé et réglé. Les utilisateurs n'ont pas besoin de le démonter et de l'ajuster eux-mêmes.

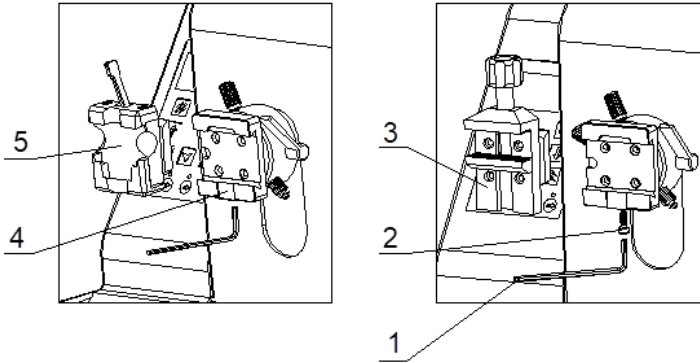
6.1 Montage des cassettes à inclusion



Représentation structurale:

- 1. Emplacement
- 2. Mâchoire mobile
- 3. Mâchoire fixe
- 4. Système d'ouverture/fermeture

6.2 L'échange des pinces cassettes d'inclusion et des pinces à paraffine

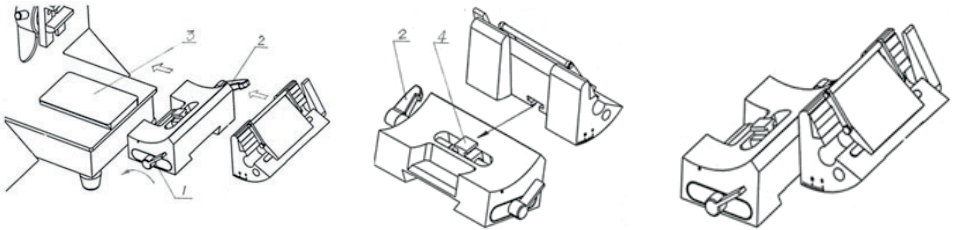


1. Clé Allen
2. Vis à six pans creux
3. Pince à paraffine
4. Pince à baïonnette
5. Pince cassettes à inclusion

2) Si vous souhaitez changer la pince, retirez d'abord le porte-lame, puis desserrez la vis à tête creuse à l'aide de la clé Allen et retirez la pince des cassettes d'enrobage ou de la pince à paraffine.

7. SYSTÈME DE FIXATION DU PORTE-COUTEAU

7.1 Installation du porte-lame



1) Tournez et relâchez la clé de fixation (1) de la base du porte-lame, poussez la base du porte-lame vers l'avant avec le rail (3) sur la machine. Ensuite, verrouillez la clé de fixation et fixez la base du porte-lame.

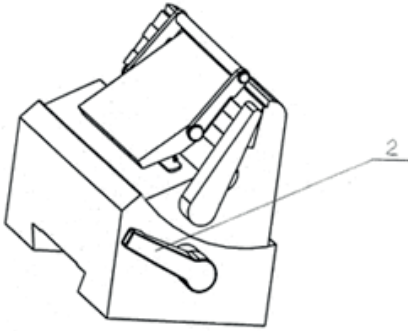
2) Tourner et relâcher la clé de verrouillage (2) du porte-lame.

3) Le bloc de verrouillage (4) de la base du porte-lame entre dans le plateau en forme de T du porte-lame.

4) Tournez et verrouillez la clé de verrouillage (2) sur le porte-lame pour verrouiller le porte-lame.

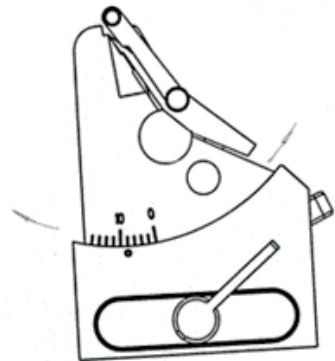
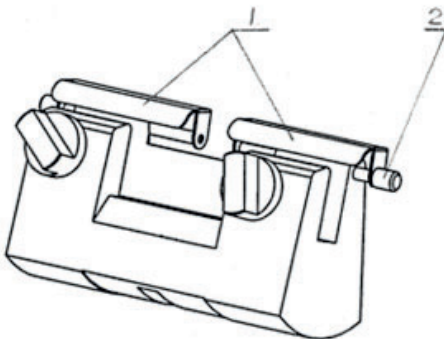
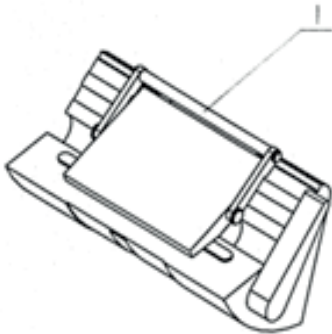
7.2 Réglage de l'angle de coupe

- 1) Dégager la clé de verrouillage (2) du porte-lame.
- 2) Tourner le porte-lame (lame), ajuster l'angle du porte-lame en fonction des différentes duretés de l'échantillon et de l'épaisseur de la section.
- 3) Verrouillez la clé de verrouillage (2) et fixez le porte-lame à la base du porte-lame.

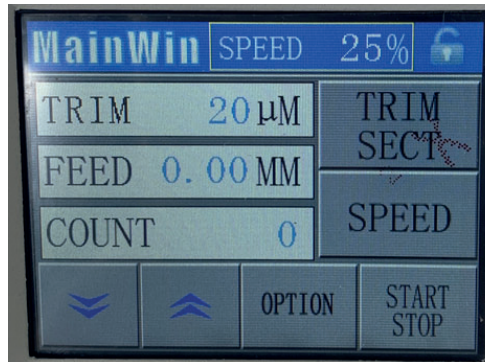


Avant de manipuler ou de changer l'échantillon ou la lame jetable, même pendant les pauses, toujours couvrir le tranchant avec le couvre-lame !

Soyez prudent lorsque vous réglez la lame ou le porte-lame jetable, car le bord tranchant de la lame est très aiguisé et toute opération incorrecte peut entraîner des blessures aux mains.



8. PANNEAU DE CONTRÔLE



Écran tactile : compteur, vitesse de rotation du volant, épaisseur de coupe, épaisseur de la section

Touche START/STOP Appuyez sur cette touche pour démarrer ou arrêter la coupe automatique ou la section automatique.

⏏ bouton : Appuyez sur cette touche pour faire avancer rapidement la pince à échantillons. Si vous êtes en mode section (SECT) ou trim (TRIM), appuyez sur cette touche pour augmenter l'épaisseur.

⏏ bouton : Appuyez sur cette touche pour faire reculer rapidement la pince à échantillons. Si vous êtes en mode Section (SECT) ou Trim (TRIM), appuyez sur cette touche pour diminuer l'épaisseur.

Touche SPEED : Appuyez sur cette touche pour régler la vitesse de coupe de la section entièrement automatique.

Touche TRIM : Appuyez sur cette touche pour mettre le programme en mode découpage.

Touche SECT : Appuyez sur cette touche pour mettre le programme en mode section.

Bouton OPTION : appuyez sur ce bouton pour accéder au mode de rétraction et à la vitesse d'alimentation de l'échantillon, l'utilisateur peut activer/désactiver la rétraction ou modifier la plage d'épaisseur de la rétraction. En mode de réglage de la vitesse, entrez 1, 2 ou 3 pour régler la vitesse d'alimentation de l'échantillon.

9. OPÉRATION

9.1 Mise en marche

- Veillez à ce que l'instrument soit placé fermement sur une surface ferme et solide.
- Insérez la fiche du câble d'alimentation dans la prise d'entrée située sur la plaque de couverture arrière, puis raccordez-le à l'alimentation principale de 220 V.
- Mettez l'interrupteur principal en marche, l'interrupteur et l'écran s'allument, et la pince à échantillon redémarre rapidement.

9.2 Fixation de l'échantillon

- Tourner le volant jusqu'à ce que la pince porte-échantillon soit relevée à la position la plus haute et verrouiller le volant. Ouvrir la pince porte-échantillon, placer l'échantillon de tissu et refermer la pince.

9.3 Fixation du couteau ou de la lame jetable

- Insérez la lame dans le porte-lame et bloquez-la.
- Régler l'angle de la lame.
- Relâcher la clé de verrouillage de la lame.
- Approcher le porte-lame le plus près possible de l'échantillon.
- Verrouillez la clé de verrouillage et le porte-lame.
- Tournez le volant de façon que l'échantillon et le bord de la lame soient à la même hauteur.



Soyez prudent lorsque vous changez la lame ou les lames jetables, le bord tranchant est extrêmement aiguisé et peut provoquer des blessures aux mains ! Soyez extrêmement prudent lorsque vous manipulez le couteau, car le tranchant est extrêmement aiguisé et toute erreur de manipulation peut entraîner des blessures graves.



Dans tous les cas, ne touchez pas la lame à main nue !

Ne placez pas la lame avec le tranchant vers le haut.

Si vous ne l'utilisez pas, rangez la lame dans sa boîte.



Verrouillez toujours le volant avant de manipuler ou de changer l'échantillon ou la lame, même pendant les pauses.

9.4 Avance ou retour rapide

Appuyer sur la touche “  ” ou “  ” ; la pince à échantillon peut rapidement avancer ou reculer. Une fois que la distance appropriée est atteinte, relâchez la touche. En tournant le levier de réglage de l'angle en conséquence, vous pouvez ajuster le parallélisme entre l'échantillon et la lame vers la droite et la gauche ou vers le haut et le bas. En même temps, tournez lentement le volant pour obtenir un meilleur angle. Verrouillez la clé de serrage de l'échantillon pour fixer le serrage de l'échantillon.



Indication : Il émet un bourdonnement lorsqu'il avance ou recule jusqu'à la limite.

9.5 Dégrossissage

Appuyez sur la touche “**TRIM**” pour afficher l'épaisseur du dégrossissage. Appuyez sur “  ” ou “  ” pour régler l'épaisseur à un niveau satisfaisant. Attendez quelques secondes jusqu'à ce que le curseur cesse de clignoter, tournez le volant pour effectuer la section de réglage.

Après la coupe, la surface de l'échantillon doit être propre et lisse. Tournez le volant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le serre-échantillon soit dans la position la plus haute ; à ce stade, l'échantillon est prêt à être sectionné.

9.6 Section


Appuyer sur la touche “**SECT**” pour afficher l'épaisseur de la section. Appuyez sur “  ” ou “  ” pour régler l'épaisseur à un niveau satisfaisant, attendez quelques secondes jusqu'à ce que le curseur cesse de clignoter, tournez le volant pour effectuer le sectionnement et le comptage automatique en même temps.

Tournez le volant pour effectuer un tour complet de chaque section. La meilleure façon de procéder est de tourner le volant dans le sens des aiguilles d'une montre, du point de départ au point de départ, de façon régulière. Si le volant est tourné trop rapidement, l'échantillon sera comprimé et les tissus se colleront les uns aux autres.

Après la section, tournez le volant en position initiale et verrouillez le volant.

Remarque : l'épaisseur de la section est enregistrée automatiquement, il n'est donc pas nécessaire de reconfigurer le programme.

9.7 Position de la pince

L'affichage et l'indication "FEED" rappellent à l'opérateur de respecter la limite de déplacement de la pince à échantillon. Si la pince atteint cette limite, l'avancement vers la lame ne sera pas possible. Pour réinitialiser la position, appuyer sur le bouton "  ".

Attention : La rotation du volant doit être effectuée de manière uniforme, en ajustant la vitesse en fonction de la dureté de l'échantillon. Pour les échantillons plus durs, la rotation doit être plus lente afin de garantir une coupe précise et sûre.

9.8 Fonction de rétraction de l'échantillon

La pince pour échantillons est dotée d'une fonction de rétraction automatique lorsqu'elle atteint sa position la plus basse. Cela évite l'usure par frottement entre l'échantillon et la lame, ce qui permet une coupe plus douce et prolonge la durée de vie de la lame.

9.9 Fonction de protection Auto-Sleep

Après la mise en service, si vous ne travaillez pas pendant une période prolongée, l'instrument entre en état de veille. L'écran s'assombrit ; touchez l'écran si nécessaire pour reprendre le travail.

Note: Après utilisation, il est nécessaire de couper l'alimentation électrique. Sinon, l'instrument restera longtemps dans un état de veille, ce qui accélérera son usure et réduira sa durée de vie.

9.10 Télécommande

Bouton "TRIM/SECT" : Appuyez sur ce bouton pour basculer le mode de coupe entre le dégrossissage et la section.

Touche START/STOP : cette touche permet d'arrêter ou de démarrer la section entièrement automatique.

Bouton - : Appuyer sur ce bouton pour réduire l'épaisseur

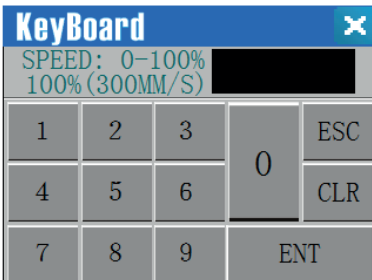
Bouton + : Appuyer sur ce bouton pour augmenter l'épaisseur

Bouton  : appuyez sur ce bouton pour faire avancer rapidement la pince à échantillons.

Bouton  : Appuyer sur ce bouton pour faire reculer rapidement la pince à échantillon.

10. SECTION ENTIÈREMENT AUTOMATIQUE

10.1 Contrôle de la vitesse



Appuyez sur le bouton SPEED pour passer en mode de réglage de la vitesse.

Touche ESC : Quitter le mode de réglage de la vitesse en cours

Touche CLR : Effacement des données

Touche ENT : pour confirmer

10.2 Mode de fonctionnement

- **Installation et configuration** : fixer la pince à échantillons et la lame, régler les paramètres de coupe et déverrouiller le volant. Si le mode de coupe manuelle a été sélectionné, l'équipement est prêt à l'emploi.
- **Réglage de la vitesse** : Changez la vitesse de coupe en utilisant les boutons "+" et "-" de la télécommande ou le bouton "SPEED" de l'écran tactile.
- **Commande d'alimentation par pédale** : appuyez sur la pédale pour contrôler l'alimentation de la pince à échantillons.
- **Arrêt du processus** : A la fin de l'opération de coupe en mode automatique, appuyez sur le bouton "STOP" sur l'écran tactile ou sur le panneau de commande à distance pour arrêter la rotation. Le microtome revient automatiquement en mode de coupe manuelle.

10.3 Protection contre les surcharges du moteur

Lors de l'utilisation d'un modèle de coupe entièrement automatique, le microtome dispose d'une protection contre la surcharge du moteur, si la résistance de coupe augmente jusqu'à un point anormal, le système de protection coupera la transmission du couple du moteur, pour éviter d'endommager l'opérateur ou le microtome, l'opérateur doit arrêter le modèle automatique et vérifier la cause du dysfonctionnement.

10.4 Bouton d'arrêt d'urgence

Appuyez sur le bouton rouge d'arrêt d'urgence si une urgence survient pendant la section entièrement automatique, le microtome s'arrêtera immédiatement, tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour redémarrer.



11 NETTOYAGE ET ENTRETIEN

⚠ Avertissement: Retirer la lame, le porte-lame et la base du porte-lame avant tout nettoyage et entretien.

11.1 Arrêt du microtome

- Éteindre l'interrupteur principal, débrancher la fiche d'alimentation.
- Tourner le volant de manière que l'échantillon soit maintenu dans la position la plus haute, tourner la clé et bloquer le volant.
- Libérer la plaque de protection de la lame et le couteau, verrouiller la clé, retirer la lame.
- Desserrer le boulon de maintien de l'échantillon et retirer l'échantillon.

11.2 Nettoyage

- Retirer tous les débris de la machine
- Retirez le bac à déchets de la section pour le vider.
- Verrouillez le volant avant de nettoyer l'instrument.
- Nettoyez l'instrument ; veillez en particulier à éliminer les résidus de cire autour du porte-lame.
- Pour le nettoyage, n'utilisez que des détergents commerciaux doux ou une solution savonneuse. Ne pas utiliser de solvants contenant de l'acétone ou du benzène.
- Utilisez un chiffon sec et un peu de détergent pour nettoyer la surface de l'instrument.
- Veillez à ce qu'aucun liquide détergent ne pénètre dans l'instrument pendant le nettoyage. Après le nettoyage, essuyez la surface de l'instrument avec un chiffon doux

12 PROBLÈMES ET SOLUTIONS

Problème	Causes possibles	Action corrective
Non-uniformité des sections. L'épaisseur des sections varie d'une section à l'autre.	<ul style="list-style-type: none"> -L'inclinaison de la lame est insuffisante ; l'angle est donc trop faible. -Le serrage de l'échantillon et/ou de la lame est insuffisant. -Lame émoussée 	<ul style="list-style-type: none"> -Tester systématiquement plusieurs réglages de l'angle de dégagement jusqu'à ce que l'angle optimal soit trouvé. Vérifiez que toutes les pinces sont verrouillées et que les vis sont serrées sur les systèmes de porte-échantillon et de porte-lame. Resserer les brides et les vis si nécessaire. -Utiliser une nouvelle lame
Sections comprimées. Les sections sont trop comprimées, froissées ou coincées.	<ul style="list-style-type: none"> -Lame émoussée -Spécimen trop chaud. -Angle de dégagement trop important. -Vitesse de coupe trop élevée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser une nouvelle lame -Refroidir l'échantillon sur une surface froide. - Régler l'angle de dégagement ; diminuer systématiquement l'angle jusqu'à l'obtention du réglage optimal. -Tourner le volant à une vitesse inférieure.
Le couteau "cliquette" dans l'échantillon lorsqu'il tranche des échantillons durs. Les sections présentent des rayures et des marques de vibration.	<ul style="list-style-type: none"> -Vitesse de coupe trop élevée. -Angle de dégagement trop important. <p>Le serrage de la pince à paraffine ou du porte-lame est insuffisant.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Tourner le volant à une vitesse inférieure. -Réglage de l'angle de dégagement ; diminuer systématiquement l'angle jusqu'à l'obtention du réglage optimal. -Vérifiez que tous les leviers sont verrouillés et que les vis sont serrées sur les systèmes de porte-échantillon et de porte-lame. Resserer les pinces et les vis si nécessaire.
Le spécimen n'avance pas et aucune section n'est donc produite.	<ul style="list-style-type: none"> -L'échantillon a atteint la limite de l'avance frontale. -La roue d'alimentation grossière ne peut pas tourner librement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tourner la roue d'alimentation grossière dans la direction appropriée pour déplacer l'échantillon vers la limite de séparation. - Éliminer l'obstruction.
Pas de mise sous tension ni d'affichage lorsque l'interrupteur d'alimentation est enclenché.	<ul style="list-style-type: none"> -Fusible grillé 	<ul style="list-style-type: none"> -Remplacer le fusible