Thermo Scientific

Ultracentrifugeuse Sorvall WX+

Instructions d'utilisation

50161033-a • 07 / 2019

Thermo
SCIENTIFIC

Table of Contents

Description générale 4

Information importante concernant la sécurité 5

Consignes de sécurité 5

Sécurité mécanique 6

Sécurité lors de travaux d'installation et de maintenance 7

Sécurité électrique 8

Protection contre les incendies 8

Sécurité chimique et biologique 8

Indications de précaution dans ce manuel 9

1. Spécifications techniques 12

2. Description 14

Aperçu de l'ultracentrifugeuse. 14

Construction 15

Écran tactile et connexion externe 15

Cuve du rotor 19

Dispositifs de sécurité 20

Autocollant de survitesse du rotor 21

3. Commande 22

Préparer le cycle de centrifugation 24

Démarrer la centrifugeuse 24

Préparer les tubes d'essai et le rotor 25

Commande générale. 26

Programmer les conditions d'exploitation 26

Profil d'accélération et profil de freinage 31

Sélectionner le rotor 32

Se connecter en tant qu'utilisateur. 35

Procédures opérationnelles 37

Comment utiliser la zone de sélection des fonctions. 40

Fonctionnement programmé 41

Comment entrer un programme. 44

Fonctionnement programmé 58

Procédure à suivre pour activer l'exploitation pas-à-pas 62

Afficher et programmer les valeurs RCF 70

Fonctionnement ω^2T 73

Exploitation en temps réel (RTC). 75

Fonctions dans la sélection de MENU 79

Affichage et réutilisation de l'historique et des paramètres d'exécution 81

Rotor Catalog 85

Procédures de fonctionnement zonal 86

Dégivrer 90

Adapter les réglages spécifiques au client 92

Réglage de l'affichage zoom 93

Réglage du signal d'arrêt. 94

Réglage du volume sonore 94

Ajuste le volume sonore du signal d'arrêt. 94
Réglage du rétroéclairage et du mode de rétroéclairage tamisé. 95
Touche de changement de langue 96
Schedule 96
Régler la date / l'heure 99
Réglage du voyant d'état (indicateur LED) 100
Réglage du mode économie 103
Fonction Administrateur (Admin) 105
User management. 106
User lockout 111
Rotor management 113
Indication du temps d'exécution. 118
Minuteur d'exécution. 118
Degré de vide 119
Vitesse zonale. 119
LAN communications 120
Instrument ID, Service Contact Information. 121
Panne de courant 122
4. Maintenance 125
Cuve du rotor. 126
Arbre d'entraînement (moyeu). 126
Boîtier 126
Autres 126
5. Dépannage 127
Indicateurs d'alerte. 128
Problèmes diagnostiqués nécessitant une maintenance. 130
Problèmes corrigés par l'utilisateur 130
6. Installation 131
7. Garantie de la centrifugeuse Thermo Scientific Sorvall WX Plus Ultra. 135
8. Liste des pièces 136
Décontamination 137

Description générale

L'ultracentrifugeuse Thermo Scientific™ Sorvall™ WX+ est conçue pour la séparation de substances dissolues dans le liquide présentant une densité et une taille de particule différentes.
Les centrifugeuses se distinguent par leur grande convivialité et leur fiabilité élevée, qualités qui reposent sur notre expérience de plusieurs années dans le domaine du développement de centrifugeuses. La centrifugeuse offre de nombreuses caractéristiques de performance qui répondront également à vos exigences spécifiques. Ceci englobe, par exemple :

1. Vitesse maximale de 100 000 trs/min (803.000 x g) (WX100+).
2. L'écran tactile intégré est doté d'un affichage à cristaux liquides de couleur facile à voir.
3. Vous pouvez basculer entre l'affichage en anglais et en japonais.
4. Un écran couleur LCD tactile et une interface utilisateur graphique à contraste élevé avec un arrière-plan noir vous permettent d'utiliser facilement le système ou de sélectionner divers menus et fonctions en touchant l'icône correspondante sur l'écran.
5. La fonction de contrôle en temps réel vous permet de définir une heure de début ou de fin afin de pouvoir utiliser l'appareil à la date et à l'heure souhaitées.
6. La force centrifuge (RCFmax et RCFavg) peut être affichée et réglée (remarque 1).
7. Mille options de modes à 30 étapes peuvent être programmées pour couvrir un large éventail d'applications telles que le l'exécution pas à pas.
8. Diverses fonctions d'alarme pour l'affichage d'éventuelles causes de pannes et d'actions correctives à exécuter. Dépannage aisé et rapide.
9. L'état actuel de la centrifugeuse est facilement identifiable grâce au voyant situé sur son bord supérieur avant.
10. Conception compacte. La zone d'installation requise est de 0,72 m2 (800x900 mm). Le plateau supérieur bas facilite l'installation et le retrait du rotor.
11. Ces unités tournent très doucement et conviennent donc parfaitement à un usage personnel.
12. L'équilibrage visuel des échantillons est facile.
13. L'unité utilise un système de refroidissement thermo-modulaire sans CFC qui offre une forte capacité de refroidissement.
14. Capteur de verrouillage du couvercle et détection du déséquilibre : grande sécurité d'exploitation grâce à deux microprocesseurs destinés à détecter une survitesse (blocage dual de survitesse basée sur l'unité centrale).

Remarque 1 : RCF = Relative Centrifugal Force (Accélération centrifuge relative)

Information importante concernant la sécurité

Consignes de sécurité

Avant de procéder à l'utilisation, lire et comprendre les instructions dans leur intégralité.

- La centrifugeuse doit toujours être exploitée exclusivement de manière conforme aux instructions mentionnées dans le mode d'emploi.
- Toutes les mesures de précaution mentionnées dans le mode d'emploi ainsi que toutes les consignes de sécurité indiquées dans l'appareil lui-même doivent être scrupuleusement respectées. Un risque de blessure ou de détérioration de la machine se présente en cas de non-observation.
- En cas d'utilisation non-conforme aux indications du fabricant, la sécurité de l'appareil peut être sérieusement entravée.
- Les indications des rappels de sécurité sont énumérées ci-dessous. Les mots-indicateurs « DANGER », « AVERTISSEMENT » et « ATTENTION » sont accompagnés des symboles de mise en garde utilisés dans ce manuel.

⚠ **DANGER**	Cette indication caractérise une situation de danger directe et imminente ; en cas de non-observation, il y a danger de mort.
⚠ **AVERTISSEMENT**	Cette indication caractérise une situation de danger éventuelle ; en cas de non-observation, il y a danger de mort.
⚠ **ATTENTION**	Cette indication caractérise une situation de danger éventuelle ; un risque de blessure ou de détérioration grave se présente en cas de non-observation. Ce pictogramme, associé à une indication, attire l'attention sur des instructions décisives et importantes.
REMARQUE	Une « indication » n'a toutefois pas d'incidence directe sur la sécurité des opérateurs.

- Utiliser uniquement l'appareil comme décrit dans le mode d'emploi. En cas de problème éventuel avec l'appareil, s'adresser à un représentant des ventes/du service après-vente agréé de Thermo Fisher Scientific.
- Les mesures de sécurité mentionnées dans le présent mode d'emploi ont été réunies selon notre meilleur niveau de connaissances ; des dangers potentiels se présentent toutefois dans des situations inattendues. Suivre les instructions du présent mode d'emploi et opérer avec toutes les précautions requises lors de l'exploitation de la machine.

Sécurité mécanique

AVERTISSEMENT

- Ne pas ouvrir le couvercle tant que le rotor est encore en rotation.
- Ne jamais tenter de freiner ou de mettre à l'arrêt le rotor avec les mains.
- Ne pas déplacer ou basculer l'appareil tant que le rotor est encore en rotation. Ne pas déposer d'objets sur l'appareil et ne pas s'appuyer contre l'appareil.
- Ne pas tenter de déverrouiller le couvercle en forçant tant que le rotor est encore en rotation.
- La centrifugeuse peut se déplacer si le rotor tombe en panne durant la rotation à grande vitesse. Pour des raisons de sécurité, il convient de respecter un périmètre de sécurité de 30 cm autour du rotor, périmètre auquel il sera interdit d'accéder pendant l'exploitation du rotor. Éviter de placer des objets dangereux, tels que des substances inflammables ou explosives, sur ou près de l'appareil.
- L'autocollant de survitesse doit spécifier la vitesse maximale du rotor car il est un élément essentiel à la détection de la survitesse : Si cet autocollant de survitesse ne correspond pas au rotor utilisé, ce dernier pourrait se briser, ce qui pourrait à son tour endommager l'ultracentrifugeuse.
- Les travaux de réparation, démontage et transformation sur la centrifugeuse peuvent être réalisés uniquement par les représentants autorisés des départements maintenance/distribution de Thermo Fisher Scientific.
- Thermo Fisher Scientific doit toujours être consulté avant l'utilisation de rotors d'autres fabricants.
- Contrôler le tableau des compatibilités joint au rotor ; ne pas centrifuger d'échantillons qui ne sont pas adaptés pour le rotor (y compris godet). Lors de l'utilisation d'un tel échantillon, le rotor est soumis à un risque de corrosion (y compris godet).
- La vitesse nominale max. du rotor respectif par extension du godet utilisé ne doit pas être dépassé.
- Les rotors ou les godets corrodés, rayés ou fissurés ne doivent pas être utilisés. Soumettre le rotor et le godet, avant la centrifugation, à un contrôle visant à déterminer d'éventuels écarts.
- Veillez, lors de l'utilisation d'un rotor amovible, à ce que tous les godets soient bien enclenchés dans les tiges du rotor. En cas de fixation non-conforme, l'appareil est susceptible d'être endommagé. Les godets placés sur le rotor doivent toujours être d'un seul et même type.
- En cas de survenue de bruits de fonctionnement ou de vibrations inhabituelles, mettre immédiatement fin au cycle de centrifugation et informer un représentant des ventes/du service de Thermo Fisher Scientific.

ATTENTION

- Avant l'utilisation d'un rotor, lire les instructions de service respectives du rotor concerné.
- Contrôler le tableau des compatibilités joint au rotor ; ne pas centrifuger d'échantillons, qui ne sont pas adaptés pour les récipients, les capuchons, les bouteilles ou les capuchons de bouteille etc. Lors de l'utilisation d'un tel échantillon, ces pièces risquent d'être attaquées par la corrosion ou endommagées.
- Utiliser les tubes et les flacons du rotor dans les limites de leurs capacités spécifiées (voir le manuel d'utilisation).
- N'utiliser pas les tubes/flacons ayant dépassé leur durée de vie prévue. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner l'endommagement des tubes/flacons, du rotor et de la centrifugeuse. La durée de vie prévue des tubes/flacons dépend de facteurs tels que caractéristiques de l'échantillon, vitesse du rotor et température de fonctionnement. Veuillez toujours vérifier les signes de détérioration et de dommages (fissures, déformations, etc.) sur les tubes/flacons avant de les utiliser. N'utiliser pas les tubes/flacons si vous détectez l'un des problèmes ci-dessus.
- Installer avec précaution le rotor sur l'arbre d'entraînement et le fixer de manière conforme.
- Pour ne pas endommager l'arbre d'entraînement, éviter de faire tomber le rotor ou d'exercer une force excessive sur l'arbre d'entraînement.

ATTENTION

- Installer le rotor précautionneusement et en toute sécurité sur l'arbre d'entraînement (moyeu) dans la chambre de rotor. Placer toujours la goupille du rotor dans l'alésage d'entraînement (alésage du moyeu) à côté de la goupille du moyeu.
- Veillez à ne pas vous coincer les mains ou les doigts dans la porte de la centrifugeuse.
- La vitesse max. du rotor dépend des récipients ou adaptateurs respectivement utilisés. Observer la notice d'emploi du rotor.
- Pour l'équilibrage du rotor, les récipients doivent être remplis de manière si possible homogène d'échantillons ; Il convient d'éviter à tout prix des quantités d'échantillon fortement divergentes.
- Une fois par mois, nettoyer l'intérieur du forage de l'arbre de commande (alésage du moyeu) dans le rotor et les surfaces de l'arbre de commande (moyeu) dans la centrifugeuse.
- Le stockage du rotor sur l'étagère est autorisé tant que les mesures préventives sont prises pour éviter que le rotor ne tombe de l'étagère en cas de tremblement de terre.
- Ne pas déverser de liquides, tels qu'eau, détergent ou désinfectant, directement dans la cuve de rotor. Veillez à prévenir les fuites de l'échantillon. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la corrosion ou la détérioration des paliers d'entraînement et/ou les capteurs.
- Utiliser le journal de bord du rotor pour gérer sa vie utile.
- Il est important de gérer la vie utile du rotor. La vie utile de chaque rotor est unique et dépend de la fréquence d'utilisation et du temps d'exécution total. N'utiliser pas les rotors dont la durée de vie a été dépassée. Si un tel appareil est utilisé, il peut subir de graves dommages. (Respecter les consignes du manuel d'utilisation du rotor.)
- Pour en savoir plus sur la centrifugation zonale, consulter le manuel d'utilisation du rotor zonal.
- Le champ d'affichage (écran tactile) ne doit jamais être commandé par le biais d'un stylo-bille.
- Veillez à retirer le rotor de la chambre de rotor lorsque la centrifugeuse n'est pas utilisée pendant une longue période ou lorsque l'appareil est déplacé. Sinon l'arbre d'entraînement (moyeu) pourrait être endommagé.

Sécurité lors de travaux d'installation et de maintenance

DANGER

- Pour éviter tout risque d'électrocution, procéder comme suit lors de l'entretien de la centrifugeuse.

1. Veillez à éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation à trois fils, éteindre le tableau de distribution de votre salle de centrifugation. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.
2. Veillez à éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation avec fiche, débrancher le cordon d'alimentation de la prise. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.

AVERTISSEMENT

- Si une panne de courant survient pendant le fonctionnement, le rotor en mouvement met trois heures ou plus à s'arrêter complètement car la chambre de rotor est dépressurisée, et par conséquent, contient moins d'air pour freiner le rotor. Attendre un temps suffisant avant d'ouvrir la porte de la chambre de rotor.
- Pour les travaux de maintenance et de réparation sur les rotors, les tubes, etc., reportez-vous à la notice du rotor, des tubes, des flacons et des capuchons.
- Une fois l'installation effectuée et avant chaque marche d'essai, la centrifugeuse doit être contrôlée en interne par un représentant des ventes/du service de Thermo Fisher Scientific.
- Les travaux de réparation, démontage et transformation sur la centrifugeuse peuvent être réalisés uniquement par les représentants autorisés des départements maintenance/distribution de Thermo Fisher Scientific.

ATTENTION

Si la centrifugeuse est exposé un long moment à des rayons ultraviolets, les revêtements peuvent décolorer et la couche de protection s'effeuiller. Après chaque utilisation, la centrifugeuse doit être recouverte d'un chiffon et doit être protégée contre les rayons directs du soleil.

Sécurité électrique

AVERTISSEMENT

- Pour éviter les risques d'électrochoc, la centrifugeuse doit être mise à la terre de manière conforme.

ATTENTION

- Ne jamais déposer de godets remplis de liquide dans la cuve ou à proximité de l'appareil. Les liquides pénétrant dans l'enceinte de l'appareil sont susceptibles d'endommager les composants électriques.
- Lorsque la centrifugeuse n'est pas utilisée sur une plus longue période, il faut éteindre l'interrupteur d'alimentation.

Protection contre les incendies

AVERTISSEMENT

- La centrifugeuse n'est pas protégée contre les risques d'explosion. Il est strictement interdit d'utiliser des échantillons ou substances soumis à un risque d'explosion ou inflammables, susceptibles de former des réactions chimiques très vives. De telles substances ne doivent ni être centrifugées, ni être déposées dans cet appareil et ne doivent pas non plus être stockées à proximité de l'appareil.

Sécurité chimique et biologique

AVERTISSEMENT

- Avant de procéder à la centrifugation d'échantillons toxiques ou radioactifs ou de prélèvements de sang pathogènes ou infectieux, toutes les mesures de sécurité requises doivent être prises. L'utilisation de tels échantillons a lieu à vos propres risques et périls.
- Lors de la manipulation de substances classées dans le groupe de risques II (conformément à la caractérisation figurant dans le « Laboratory Biosafety Manual » publié par l'Organisation Mondiale de la Santé, toutes requises doivent être prises et une protection uniforme doit être assurée dans la mesure où des substances classées dans un groupe à risque supérieur sont utilisées.
- En cas de contamination de la centrifugeuse, du rotor ou de pièces accessoires par des échantillons toxiques ou radioactifs ou par des prélèvements de sang pathogènes ou infectieux, les composantes doivent être décontaminées comme prescrit par le laboratoire.
- S'il ne peut pas être exclu que la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aient été contaminés par des échantillons dangereux pour la santé (par ex. des échantillons radioactifs ou toxiques ou des prélèvements de sang pathogènes ou infectieux), alors vous devez les stériliser et/ou les décontaminer avant d'envoyer la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aux services autorisés de maintenance/de distribution.
- Avant d'envoyer la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aux services autorisés de maintenance/de distribution, vous devez les stériliser et/ou les décontaminer.

REMARQUE

Risque de tremblement de terre

De violents tremblements de terre pourraient endommager la centrifugeuse. Si vous deviez constater une quelconque anomalie, veuillez impérativement interrompre l'utilisation de l'appareil et adressez-vous à un représentant du service après-vente de Thermo Fisher Scientific.

Indications de précaution dans ce manuel

Les informations suivantes concernent les indications de précaution et les chapitres/sections dans lesquels elles apparaissent dans ce manuel.

Indication de DANGER

Pour éviter tout risque d'électrocution, procéder comme suit lors de l'entretien de la centrifugeuse.

1. Veillez à éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation à trois fils, éteindre le tableau de distribution de votre salle de centrifugation. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.
2. Veillez à éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation avec fiche, débrancher le cordon d'alimentation de la prise. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse (section Panne de courant, 4. Maintenance, 5. Dépannage et 6. Installation)

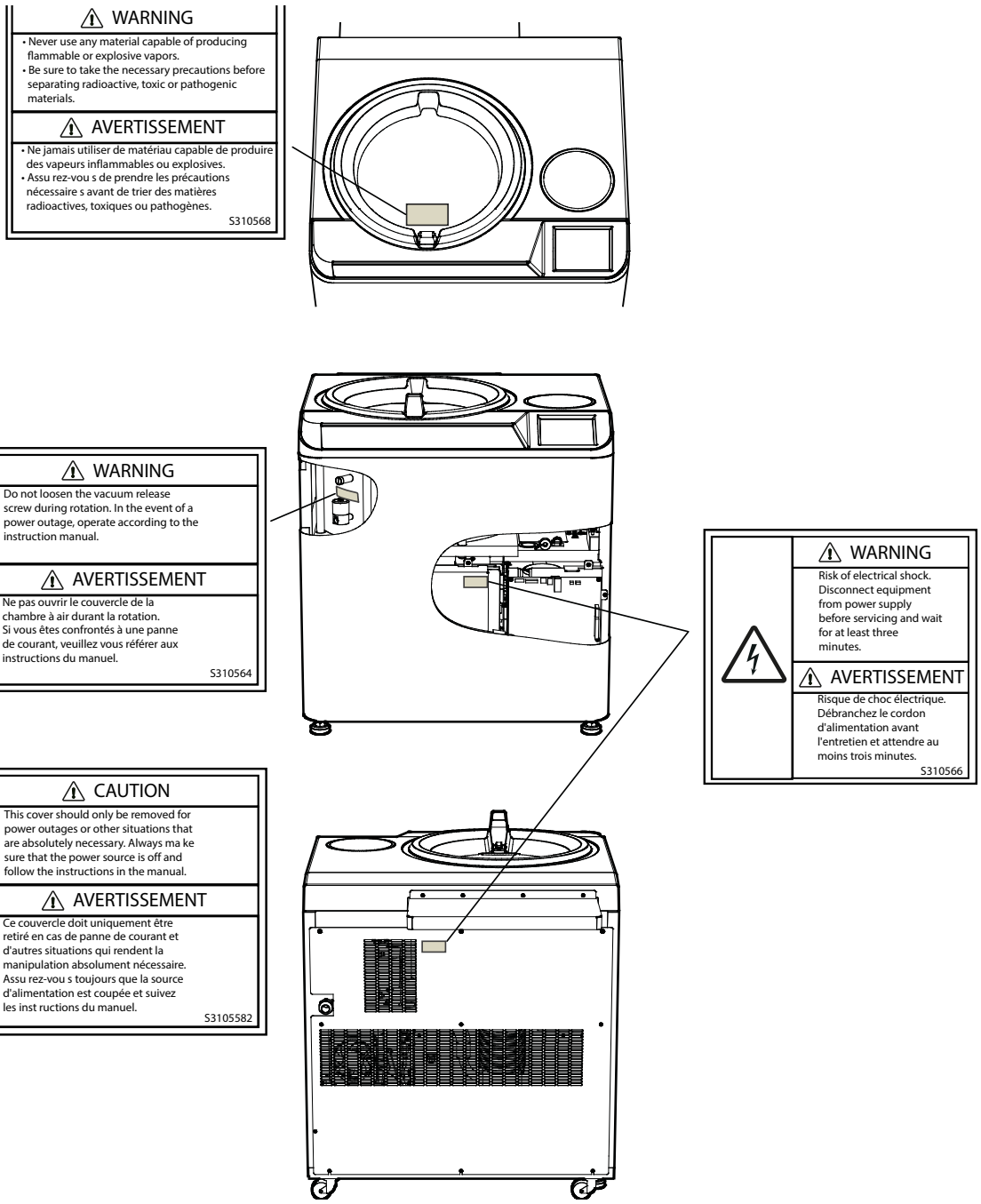
Indication d'avertissement

1. L'autocollant de survitesse doit spécifier la vitesse maximale du rotor car il est un élément essentiel à la détection de la survitesse : Si cet autocollant de survitesse ne correspond pas au rotor utilisé, ce dernier pourrait se briser, ce qui pourrait à son tour endommager l'ultracentrifugeuse (section Autocollant de survitesse du rotor).
2. La centrifugeuse n'est pas protégée contre les risques d'explosion. Il est strictement interdit d'utiliser des échantillons ou substances soumis à un risque d'explosion ou inflammables, susceptibles de former des réactions chimiques très vives. De telles substances ne doivent ni être centrifugées, ni être déposées dans cet appareil et ne doivent pas non plus être stockées à proximité de l'appareil.
3. Avant de procéder à la centrifugation d'échantillons toxiques ou radioactifs ou de prélèvements de sang pathogènes ou infectieux, toutes les mesures de sécurité requises doivent être prises (chapitre Préparer le cycle de centrifugation).
4. Ne pas déplacer ou basculer l'appareil tant que le rotor est encore en rotation. Ne pas déposer d'objets sur l'appareil et ne pas s'appuyer contre l'appareil (chapitre Commande générale).
5. La centrifugeuse peut se déplacer si le rotor tombe en panne durant la rotation à grande vitesse. Pour des raisons de sécurité, il convient de respecter un périmètre de sécurité de 30 cm autour du rotor, périmètre auquel il sera interdit d'accéder pendant l'exploitation du rotor. Éviter de placer des objets dangereux, tels que des substances inflammables ou explosives, sur ou près de l'appareil (chapitre Commande générale et 6. Installation).
6. Ne jamais ouvrir le couvercle tant que le rotor est encore en rotation.
7. Ne jamais toucher un rotor en rotation (chapitre Panne de courant).
8. Le rotor pourrait mettre plus de trois heures à s'arrêter complètement car la chambre de rotor est sous vide. Avant d'ouvrir la porte, attendre que le rotor s'arrête (section Panne de courant).
9. Ne jamais toucher un rotor en rotation (chapitre Panne de courant).
10. En cas de contamination de la centrifugeuse, du rotor ou de pièces accessoires par des échantillons toxiques ou radioactifs ou par des prélèvements de sang pathogènes ou infectieux, les composantes doivent être décontaminées comme prescrit par le laboratoire.
11. S'il ne peut pas être exclu que la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aient été contaminés par des échantillons dangereux pour la santé (par ex. des échantillons radioactifs ou toxiques ou des prélèvements de sang pathogènes ou infectieux), alors vous devez les stériliser et/ou les décontaminer avant d'envoyer la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aux services autorisés de maintenance/de distribution.
12. Avant d'envoyer la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aux services autorisés de maintenance/de distribution, vous devez les stériliser et/ou les décontaminer. Dans ce cas, faire une copie de feuille de décontamination à la fin de ce manuel et remplir la feuille copiée, puis joindre-la à l'article à retourner. Thermo Fisher Scientific peut vous demander comment la centrifugeuse, le rotor ou un composant ont été manipulés si le niveau de décontamination est vérifié et jugé insuffisant par Thermo Scientific. Il est de votre responsabilité d'assumer les frais de stérilisation ou de la décontamination (chapitre 4. Maintenance et chapitre 5. Dépannage).
13. Tout(e) réparation, modification ou démontage de la centrifugeuse non répertoriés dans le tableau 5-1 par toute personne autre qu'un représentant des ventes ou du service technique de Thermo Fisher Scientific sont strictement interdits (section Indicateurs d'alerte)
14. Avant de modifier la tension d'alimentation en sélectionnant manuellement l'enroulement souhaité sur le transformateur interne, éteindre l'ultracentrifugeuse, puis débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale. Modifier la tension sans prendre ces précautions vous expose à un risque d'électrocution (chapitre 6. Installation).
15. L'ultracentrifugeuse doit être mise à la terre de manière conforme (chapitre 6. Installation).
16. Pour éviter les chocs électriques, ne toucher pas le cordon d'alimentation avec les mains mouillées (chapitre 6. Installation).
17. Ne tenir pas le cordon lorsque vous le débranchez de la prise. Maintenir plutôt la prise (chapitre 6. Installation).

Indication de mise en garde

1. En remplaçant l'autocollant de survitesse, veillez à ne pas endommager l'autocollant et le corps du rotor (section Autocollant de survitesse du rotor).
2. Ne jamais déposer de godets remplis de liquide dans/sur/à proximité de la centrifugeuse. Les liquides pénétrant dans l'enceinte de l'appareil sont susceptibles d'endommager les composants électriques et mécaniques (chapitre Préparer le cycle de centrifugation).
3. Le champ d'affichage (écran tactile) ne doit jamais être commandé par le biais d'un stylo-bille.
4. En cas de survenue de bruits de fonctionnement ou de vibrations inhabituelles, mettre immédiatement fin au cycle de centrifugation et informer un représentant des ventes/du service de Thermo Fisher Scientific (chapitre Commande générale).
5. Si vous avez sélectionné un rotor sur l'écran Gestion des rotors, s'assurer que le rotor sélectionné (sur l'écran Gestion des rotors) et le rotor installé dans la centrifugeuse portent un numéro de série identique. (Le numéro de série du rotor est également affiché dans le champ indicateur Rotor de l'écran d'exécution.) Si le numéro de série du rotor sélectionné diffère du numéro de série du rotor installé dans la centrifugeuse, vous ne pouvez pas contrôler le temps d'exécution total ni le nombre total de cycles des deux rotors (section Sélectionner le rotor).
6. Veillez à ne pas vous coincer les mains ou les doigts dans la porte de la centrifugeuse (section Procédures opérationnelles).
7. La centrifugation zonale consiste à effectuer des opérations au cours desquelles le rotor tourne alors que la porte est ouverte. S'assurer de lire le manuel d'utilisation du rotor zonal avant de le faire fonctionner (section Procédures de fonctionnement zonal).
8. Installation manuelle du capuchon sur le rotor pendant sa rotation : Effectuer cette opération avec soin et suivre les instructions du manuel (section Procédures de fonctionnement zonal).
9. Enlever manuellement le capuchon du rotor et installer le joint pendant que le rotor tourne : Effectuer cette opération avec soin et suivre les instructions du manuel (section Procédures de fonctionnement zonal).
10. Il est impératif d'effectuer ces opérations conformément au manuel d'utilisation (section Panne de courant).
11. Si la centrifugeuse ne sera pas utilisée pendant une période prolongée, laisser le disjoncteur ouvert (section Panne de courant).
12. N'effectuer aucune opération non spécifiée dans ce manuel d'utilisation. En cas de problème éventuel avec l'appareil, s'adresser à un représentant des ventes/du service après-vente agréé de Thermo Fisher Scientific (chapitre 4. Maintenance et chapitre 5. Dépannage).
13. L'utilisation d'autres procédés de nettoyage ou de désinfection que ceux indiqués dans le présent mode d'emploi peut entraîner une corrosion ou d'autres dommages de la centrifugeuse. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans les tableaux de compatibilité ou adressez-vous directement à Thermo Fisher Scientific (chapitre 4. Maintenance).
14. Pour désinfecter, la surface de la centrifugeuse et la cuve du rotor doivent être nettoyés avec un torchon mouillé avec de l'éthanol à 70%. L'utilisation d'autres procédés que ceux indiqués dans le présent mode d'emploi peut entraîner une corrosion ou d'autres dommages de la centrifugeuse. Pour de plus amples informations à ce sujet, consulter le tableau des compatibilités ou s'adresser directement à Thermo Fisher Scientific. Bien que l'utilisation de l'éthanol à 70% soit recommandée pour la stérilisation, il n'y a pas de garantie explicite ou implicite pour la stérilité ou la désinfection. Pour toute question concernant la stérilisation ou la désinfection, adressez-vous aux responsables de la sécurité du laboratoire pour être informés sur les procédures adaptés.
15. Ne pas déverser de liquides, tels qu'eau, détergent ou désinfectant, directement dans la cuve de rotor. Sinon, les paliers de l'unité d'entraînement risquent de se corroder ou de se détériorer.
16. Une fois par mois, nettoyer l'intérieur du forage de l'arbre de commande (alésage du moyeu) dans le rotor et les surfaces de l'arbre de commande (moyeu) dans la centrifugeuse. Si l'alésage d'entraînement ou l'arbre d'entraînement est souillé ou si un corps étranger y est coincé, le rotor pourrait être installé de manière incorrecte et se détacher pendant le fonctionnement.
17. Votre ultracentrifugeuse peut être endommagée si elle est alimentée avec une tension incorrecte. Vérifier la tension avant de brancher l'ultracentrifugeuse à une source d'alimentation (chapitre 6. Installation).
18. S'assurer de retirer le rotor de la chambre de rotor avant de déplacer la centrifugeuse. Après l'installation et avant toute série de tests, un représentant des ventes ou du service technique de Thermo Fisher Scientific doit effectuer un contrôle interne de l'ultracentrifugeuse (chapitre 6. Installation).

Information importante concernant la sécurité



1. Spécifications techniques

Modèle	Sorvall WX100 Plus	Sorvall WX90 Plus	Sorvall WX80 Plus
Vitesse maximale	100 000 trs/min	90 000 trs/min	80 000 trs/min
Max. RCF*	802 000 x g (T-8100)	692 100 x g (T-890)	602 600 x g (T-880)
Précision de réglage de la vitesse	±10 trs/min (1 000 trs/min jusqu'à la vitesse maximale)		
Commande d'accélération / de freinage	Commande d'accélération variable à 10 étapes, commande de décélération par freinage à 10 étapes, plus décélération en roue libre		
Précision de la température du rotor, de la régulation de l'affichage	± 0,5 °C (Température nominale sur une plage comprise entre 0 °C et 40 °C)		
Vitesse nominale	1 000 trs/min jusqu'à la vitesse maximale par tranches de 100 trs/min		
Temps nominal	Une minute à 999 heures et 59 minutes par incréments d'une minute, Hold (maintien) pour un fonctionnement continu		
Système de vide	Pompe combinée à circulation d'huile et à répartition d'huile Dépression maximale : en dessous de 1,3 Pa (0,01 torr) (cette valeur est atteinte dans les 15 minutes après le début de la rotation du rotor.)		
Niveau sonore	51 dB (échelle A) (mesure 1 m devant l'appareil)		
Dissipation maximale de chaleur	max. 1 kW		
Procédure de refroidissement	Refroidissement commande par un module thermique (exempt de CFC/HCFC/HFC)		
Tableau d'affichage et de commande	Écran couleur LCD tactile (65 000 couleurs)		
Interface	USB x2, LAN x1		
Rotors admis	Un rotor avec un autocollant de survitesse		
Dimensions	Largeur : 790 mm ; Profondeur : 690 mm ; Hauteur : 880 mm Profondeur avec couvercle de sécurité monté : 890 mm Hauteur jusqu'à la poignée de la porte de centrifugeuse : 925 mm		
Poids	390 kg		
Alimentation électrique**	Alimentation électrique Monophasé 50/60 Hz Courant alternatif 208, 220 +/-10 %, max. 20 A (normalement 8 A) Courant alternatif 230, 240 +/-10 %, max. 16 A (normalement 7 A)		

Conditions environnementales	▪ Température ambiante pour fonctionnement : 2 °C à 40 °C ▪ Température ambiante pour la garantie de performance : 10 °C à 30 °C ▪ Utilisation intérieure ▪ Altitude jusqu'à 2000 m ▪ Humidité relative maximale 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, diminuant de façon linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C ; ▪ Degré de pollution : 2 ▪ Catégorie de surtension II

* RCF est une abréviation pour désigner l'accélération relative de centrifugation.

** Utiliser la tension que vous avez spécifiée lors de l'achat de la centrifugeuse.

Les ultracentrifugeuses de la série Sorvall WX Plus Ultra remplissent les exigences posées au marquage CE. Le marquage CE est un symbole reconnu à l'échelle internationale qui atteste de la conformité du produit avec les directives formulées par l'UE.

Les normes concernées par ces directives sont les suivantes :

- Sécurité des produits (EN 61010-1 et EN 61010-2-020)
- Compatibilité électromagnétique (EN 61326-1)

2. Description

Aperçu de l'ultracentrifugeuse

Les centrifugeuses de la série Sorvall WX+ Ultra sont des modèles au sol. Ces trois équipements de centrifugeuses ultra ont une apparence identique et les mêmes dimensions, à l'exception de la désignation de modèle montée sur la plaque avant. L'illustration suivante montre l'ultracentrifugeuse Sorvall WX100+ vue de l'extérieur.

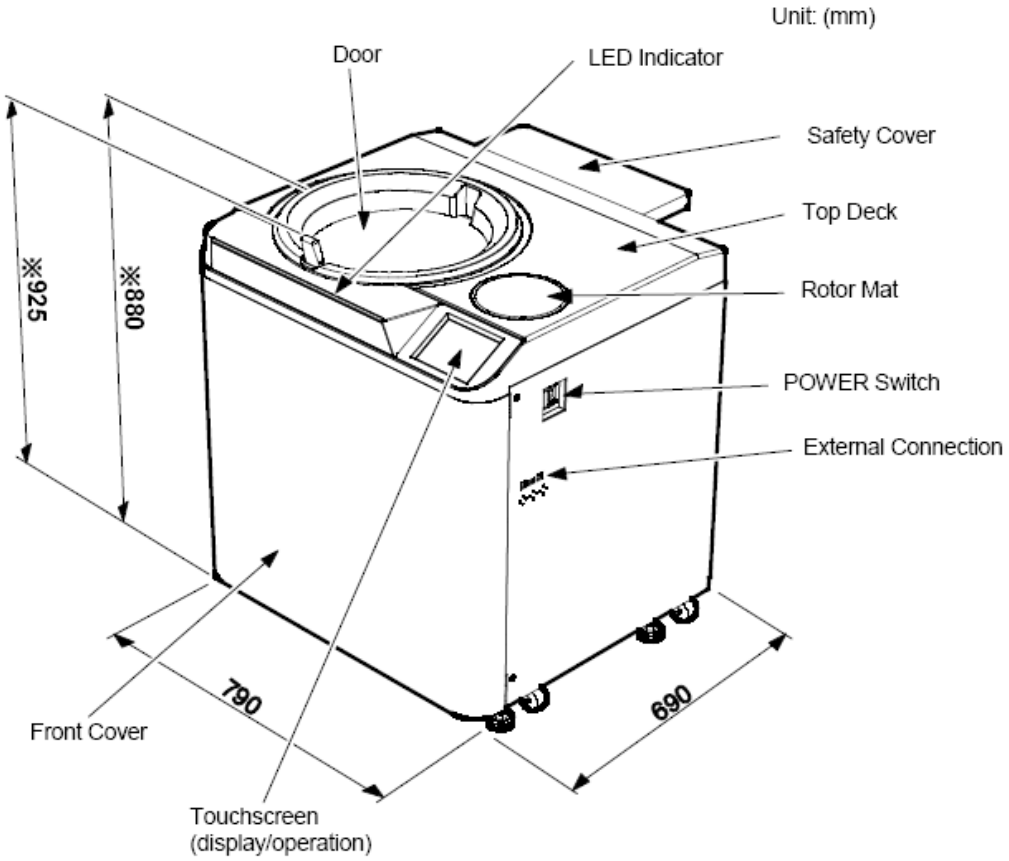


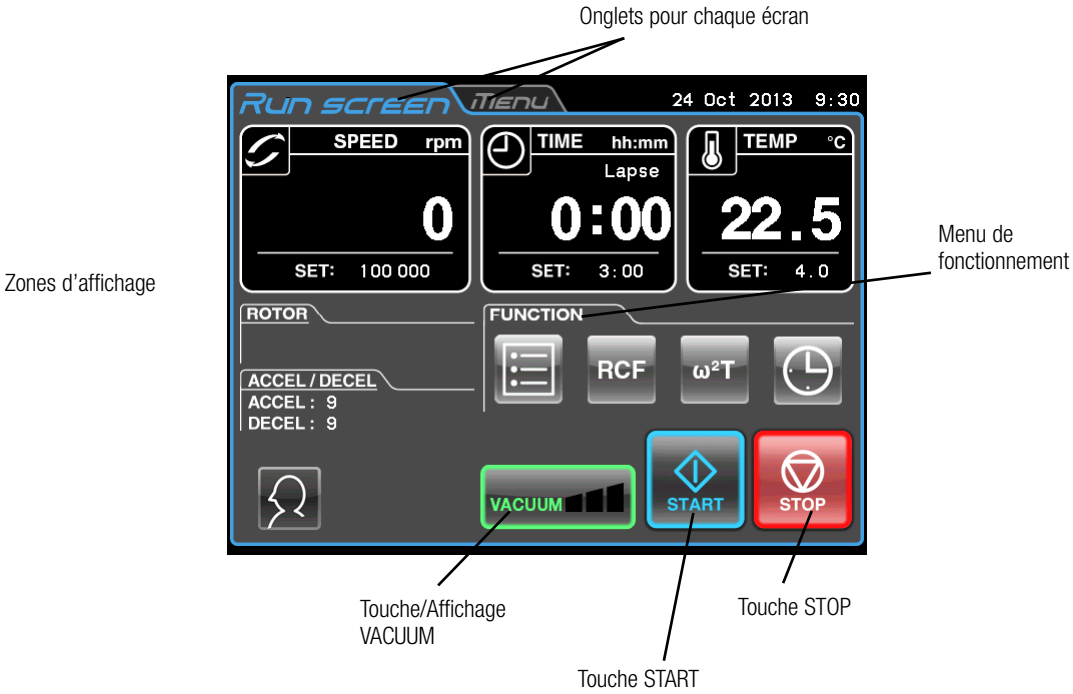
Figure 1 Représentation de l'ultracentrifugeuse Sorvall WX100+

REMARQUE	* Hauteur à partir du bord supérieur du sol.

Construction

Écran tactile et connexion externe

La série Sorvall WX+ Ultra dispose d'un écran couleur LCD tactile. La présélection des conditions d'exploitation, l'activation et la désactivation de fonctions ainsi que l'affichage des cycles de centrifugation précédents, des programmes de centrifugation et des menus spécifiques à l'utilisateur sont effectués sur simple toucher de l'écran. Figure 2 affiche l'écran tactile.



Affichage en mode d'exploitation normal

Le menu suivant apparaît après l'actionnement de la touche SPEED, TIME ou TEMP.

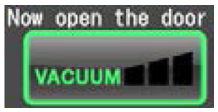
Clavier de l'écran

Affichage après la présélection de conditions de centrifugation, telles que par exemple Speed, etc.

Figure 2 Écran tactile

Fonctions dans le menu d'exploitation

N°	Désignation et symbole	Fonctions et caractéristiques
1	Champs d'affichage SPEED (Vitesse) (RCF)	Affichage de différentes données. Les champs pour SPEED (RCF), TIME et TEMP montre dans la ligne supérieure le statut actuel et dans la partie inférieure la valeur présélectionnée. Vous trouverez des informations concernant les réglages à la section Programmer les conditions d'exploitation.) ▪ SPEED (Affichage de la vitesse) (Au-dessus) Affiche la vitesse de rotation par tranche de 10 trs/min à des vitesses de rotations de 5000 trs/min et par tranche de 100 trs/min à des vitesses de rotation supérieures à 5000 trs/min. (En dessous) Présélection de vitesse entre 1 000 trs/min et la vitesse maximale en phases de 100 trs/min. Les deux chiffres du bas (1 et 10 positions) sont sur zéro. Vous trouverez des informations concernant le RCF dans le chapitre Afficher et programmer les valeurs RCF.
	TIME	▪ TIME (Affichage de la durée de fonctionnement) (Au-dessus) Affichage du temps restant. En présélectionnant HOLD, le temps écoule s'affiche dans la partie supérieure. (En dessous) Réglage et affichage de la durée présélectionnée entre 1 minute et 999 heures 59 minutes par tranches de minutes et d'heures.
	TEMP	▪ TEMP (Affichage de la température) (Au-dessus) Affichage de la température par tranches de 0,1 °C. (En dessous) Réglage et affichage d'une température entre 0 °C et 40 °C, par tranches de 0,1 °C Lorsque la pression, dans la cuve de rotor, correspond à la pression environnante, la température, à l'intérieur de la cuve, est maintenue à une température de 25 °C afin d'éviter les phénomènes de condensation.
	Affichage du rotor ROTOR	▪ Appuyer sur cette touche pour sélectionner le rotor souhaité.
	Champ ACCEL/DECEL ACCEL / DECEL ACCEL : 9 DECEL : 9	▪ Appuyer sur cette touche pour régler l'accélération et le freinage ACCEL : Montre les profils d'accélération de 1 à 9 (et 0). DECEL : Affiche les profils de freinage compris entre 1 et 9 (et 0) et la mise à l'arrêt non freinée (F).
	Zone utilisateur or USER Admin	Appuyer sur ce champ pour sélectionner l'utilisateur souhaité (voir chapitre Fonction Administrateur (Admin)).
2	Touche VACUUM VACUUM	▪ Cette touche permet de connecter ou de déconnecter la pompe à vide. Lorsque la pompe à vide est déconnectée, la pression de cuve est ajustée sur la pression environnante. (Tant que le rotor est en rotation, la pompe à vide ne peut pas être déconnectée). Le réglage de la température commence immédiatement après la connexion de la pompe à vide.

2	Touche VACUUM 	▪ Affichage des quatre niveaux de dépressurisation (en fonction du vide dans la cuve du rotor). 1. Pression environnante. La pompe à vide est éteinte. 2. Niveau de vide faible. Le rotor se maintient à 4 000 trs/min, jusqu'à ce que la sous-pression ait atteint un certain niveau intermédiaire. 3. Niveau intermédiaire. 4. Vide élevé. ▪ La LED orange clignote jusqu'à ce que la pression dans la chambre de rotor soit égale à la pression atmosphérique. ▪ Le message Now open the door (maintenant, ouvrir la porte) s'affiche (voir ci-dessous) une fois la pression dans la chambre de rotor est égale à la pression atmosphérique.  REMARQUE Pour les échantillons qui réagissent de manière sensible à une augmentation de la température, la touche START ne doit être actionnée que lorsque le vide, dans la cuve, a atteint le niveau haut.
3	Touche START 	▪ Pour démarrer le rotor, utiliser cette touche. Lorsque la POMPE à VIDE est éteinte, la pompe à vide et le réglage de la température sont démarrés par le biais de cette touche.
4	Touche STOP 	▪ Pour arrêter le rotor, utiliser cette touche.
5	Menu de fonctionnement	Cette centrifugeuse intègre un certain nombre de fonctionnalités, telles que le fonctionnement pas à pas et le fonctionnement en temps réel (RTC). Les touches correspondant à ces fonctions sont affichées et spécifiées dans la zone de sélection des fonctions.
	Touche PROGRAM 	▪ Appuyer sur cette touche pour sélectionner le mode pas à pas, etc. (voir chapitre Fonctionnement programmé).
	Touche RCF 	▪ Appuyer sur cette touche pour afficher et régler le RCF (voir la section Afficher et programmer les valeurs RCF).
	Touche ω^2T 	▪ Appuyer sur cette touche pour définir ω^2T (voir la section Φονχτιοννεμεντ ω2T).
	Touche RTC 	▪ Appuyer sur cette touche pour choisir le fonctionnement en temps réel (Real Time Control) (voir la section Exploitation en temps réel (RTC)).

6	Clavier de l'écran Après avoir entré le taux de freinage, c'est FREE et non HOLD qui s'affiche.	▪ Entrer les valeurs numériques pour un cycle de centrifugation à l'aide du clavier de l'écran. **[: / .]** Lors de la présélection du temps : Commutation d'heures sur minutes **Hold** Lors de la présélection de la durée de centrifugation : Présélection exploitation en continu. **FREE** Lors de la saisie des conditions de freinage : Présélection mise à l'arrêt libre. **CE** Cette touche permet d'effacer des valeurs saisies (par exemple après saisie d'un chiffre erroné ou d'un paramètre de cycle de centrifugation erroné). **Enter** Cette touche permet d'enregistrer des valeurs saisies. **X** Cette touche permet de masquer l'affichage du clavier.

Connexion externe

N°	Désignation et symbole	Fonctions et caractéristiques
7	USB (côté hôte) 	▪ Utiliser la connexion USB pour enregistrer l'historique de fonctionnement de la centrifugeuse sur une clé USB.
8	USB (côté appareil) 	▪ Utiliser-le pour connecter le logiciel himac ASSIST ou pour la maintenance.
9	LAN 	▪ Utiliser pour connecter le logiciel himac LogManager (option).

Cuve du rotor

La Figure 3 Cuve du rotor illustre la structure de la cuve du rotor (cuve à vide).

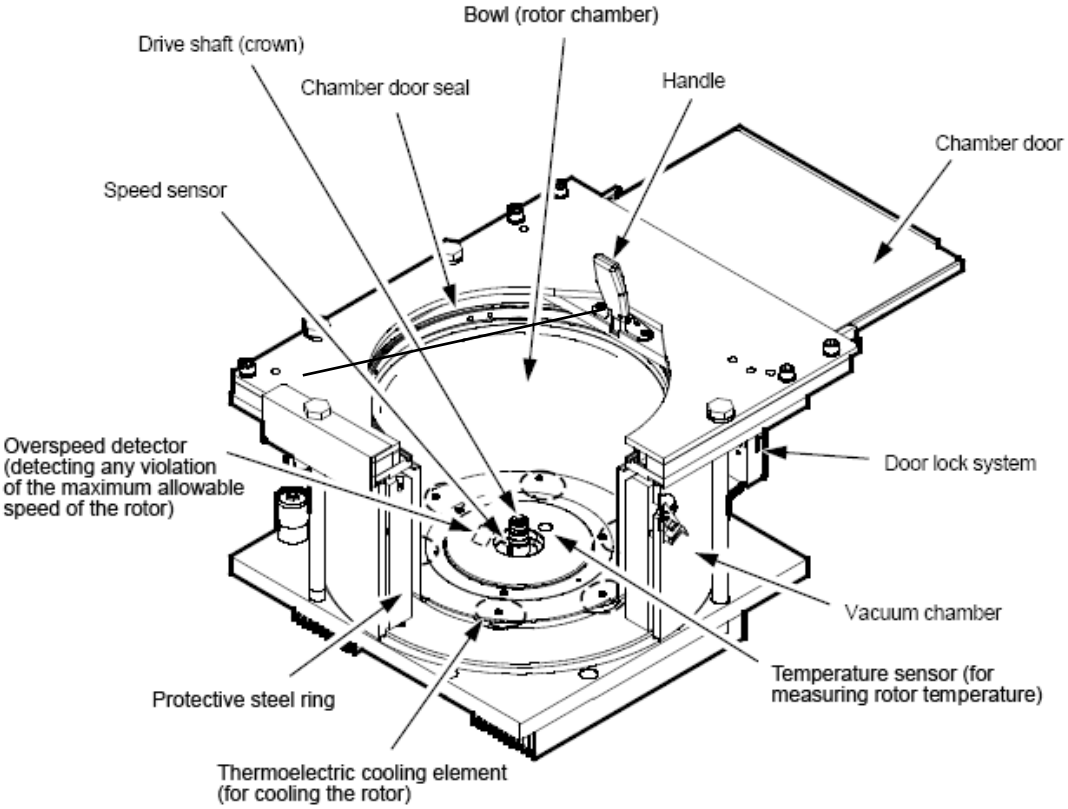


Figure 3 Cuve du rotor

REMARQUE	Si un échantillon ou de l'eau s'égoutte sur la fenêtre du capteur de température, cela pourrait compromettre son fonctionnement. Si le capteur devient mouillé, essuyer-le avec un chiffon propre et sec. Veillez à ne pas rayer la surface du capteur.

Dispositifs de sécurité

Protection de la cuve

En cas de panne du rotor à haute vitesse (ou lors de l'actionnement de l'arbre d'entraînement), la sécurité de l'opérateur est assurée par le biais de l'anneau de protection blindé du récipient (Figure 3 Cuve du rotor).

Détection du déséquilibre

Lorsque le rotor, pendant le processus de centrifugation, se met à vibrer fortement en raison d'un déséquilibre ou d'un réglage erroné du godet, le capteur de détection du déséquilibrage se déclenche et met immédiatement à l'arrêt le rotor.
L'ultracentrifugeuse est équipée d'un entraînement tolérant le déséquilibre et est en mesure de compenser des déséquilibres minimes selon l'équilibrage optique. (Pour de plus amples informations concernant le chargement homogène du rotor, consulter le chapitre Préparer les tubes d'essai et le rotor.)

Verrouillage du couvercle

Tant que le rotor est encore en rotation, le couvercle reste automatiquement verrouillé. Lorsque l'appareil est éteint, le couvercle reste également verrouillé. Le couvercle peut uniquement être ouvert lorsque le rotor est à l'arrêt et lorsque la cuve affiche une pression normale. Tant que la porte n'est pas fermée, le rotor commencera uniquement à tourner en mode zonal.
La procédure d'ouverture de la porte après une panne de courant est décrite dans le chapitre Panne de courant.

Capteur de vitesse et détecteur de survitesse

Pour protéger l'ultracentrifugeuse des erreurs de saisie, un système automatique d'arrêt du rotor se déclenche si sa vitesse dépasse la vitesse maximale autorisée. Si la vitesse programmée est supérieure à la vitesse maximale autorisée, l'ultracentrifugeuse détectera l'erreur avant que la vitesse n'atteigne 3 000 tr/min, puis affichera un message d'alerte et ralentira le rotor jusqu'à l'arrêt.

Autocollant de survitesse du rotor

Autocollant de survitesse

L'autocollant de survitesse situé sur la base du rotor comporte des bandes noires et blanches en alternance.

Le nombre de bandes correspond à la vitesse maximale autorisée du rotor (voir Figure 4 Rotor standard).

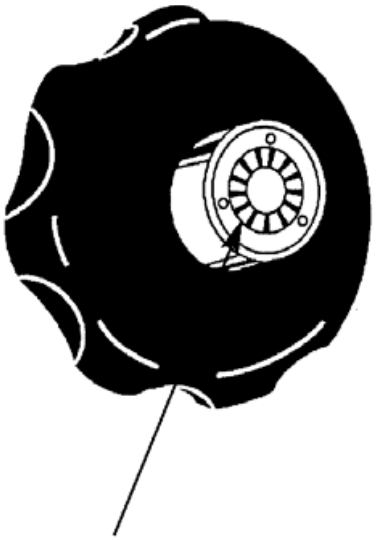


Figure 4 Rotor standard

Pour protéger l'autocollant de survitesse, veillez à ranger le rotor sur le support de rotor fourni (voir Figure 5 Support de rotor).

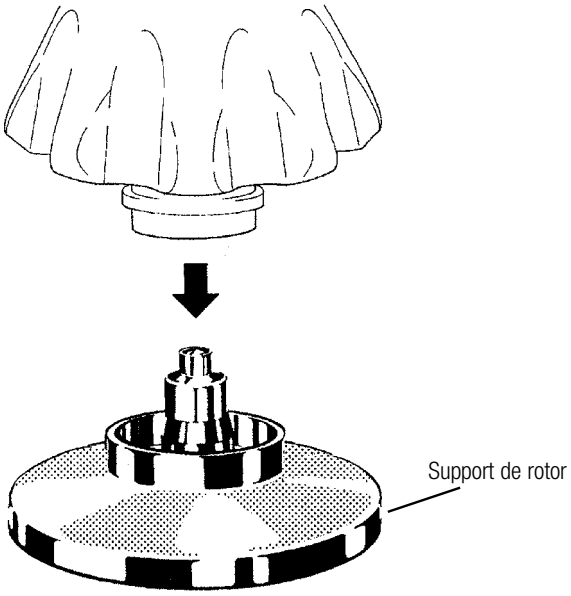


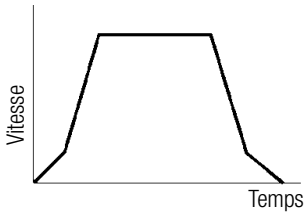
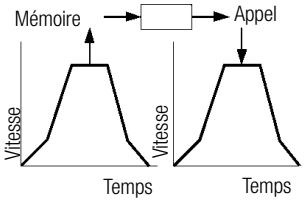
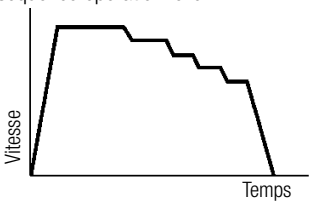
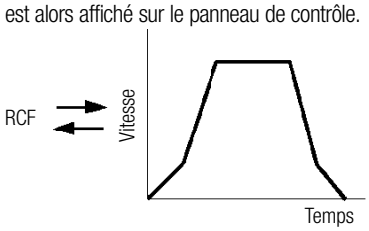
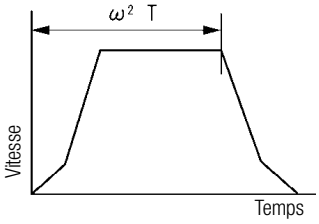
Figure 5 Support de rotor

AVERTISSEMENT L'autocollant de survitesse doit spécifier la vitesse maximale du rotor car il est un élément essentiel à la détection de la survitesse :Si cet autocollant de survitesse ne correspond pas au rotor utilisé, ce dernier pourrait se briser, ce qui pourrait à son tour endommager l'ultracentrifugeuse.

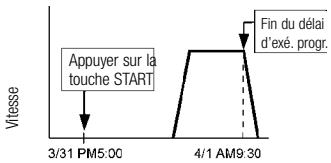
ATTENTION En remplaçant l'autocollant de survitesse, veillez à ne pas endommager l'autocollant et le corps de rotor.

3. Commande

Grâce à un choix très varié de modes d'exploitation, les centrifugeuses sont adaptées pour un grand éventail d'applications. Une brève description de chaque mode de fonctionnement est donnée ci-dessous.

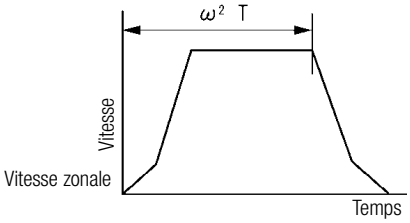
		Courte description	Référence
Exploitation normale			Chapitre Commande générale.
Fonction	Programmes de centrifugation	Vous pouvez présélectionner et enregistrer des conditions d'exploitation, que vous pourrez recharger par la suite aussi souvent que vous le souhaitez. 	Chapitre Comment utiliser la zone de sélection des fonctions. Chapitre Fonctionnement programmé.
	Mode pas-à-pas	Dans le mode d'exploitation normal, plusieurs étapes peuvent être combinées entre elles pour former une séquence opérationnelle. 	Chapitre Procédure à suivre pour activer l'exploitation pas-à-pas.
	Valeur RCF, configuration d'affichage (Valeur d'accélération relative de centrifugation)	Cette fonction permet de calculer les valeurs RCF sur la base de la vitesse de présélection. Le calcul peut également être effectué dans l'ordre inverse, c'est-à-dire calcul de la vitesse à partir des valeurs RCF. Le résultat du calcul est alors affiché sur le panneau de contrôle. 	Chapitre Afficher et programmer les valeurs RCF.
	Fonctionnement ω^2T	La centrifugeuse calcule le temps d'exécution à partir de la vitesse et définit la valeur ω^2T. 	Chapitre Φονχτιοννεμεντ ω2Τ

Fonction	Exploitation en temps réel (RTC - Real Time Control)	Cette fonction est utilisée pour programmer un cycle avec une heure de début et une heure de fin spécifiées.	Chapitre Exploitation en temps réel (RTC).



Fonctionnement spécial

	Courte description	Référence
Fonctionnement zonal	Fonctionnement avec un rotor zonal.	Chapitre Fonctions dans la sélection de MENU. Chapitre Procédures de fonctionnement zonal.



Préparer le cycle de centrifugation

AVERTISSEMENT

1. La centrifugeuse n'est pas protégée contre les risques d'explosion. Il est strictement interdit d'utiliser des échantillons ou substances soumis à un risque d'explosion ou inflammables, susceptibles de former des réactions chimiques très vives. De telles substances ne doivent ni être centrifugées, ni être déposées dans cet appareil et ne doivent pas non plus être stockées à proximité de l'appareil.
2. Avant de procéder à la centrifugation d'échantillons toxiques ou radioactifs ou de prélèvements de sang pathogènes ou infectieux, toutes les mesures de sécurité requises doivent être prises.

ATTENTION

Ne jamais déposer de godets remplis de liquide dans/sur/à proximité de la centrifugeuse.
Les liquides pénétrant dans l'enceinte de l'appareil sont susceptibles d'endommager les composants électriques et mécaniques.

Démarrer la centrifugeuse

Pour la programmation des conditions d'exploitation, il convient, dans un premier temps, de charger le menu d'exploitation.

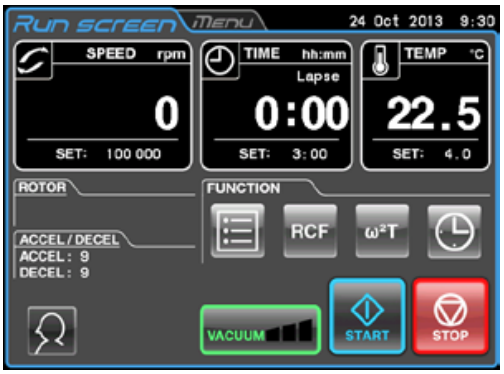
Charger le menu d'exploitation (menu pour la programmation des conditions d'exploitation)

1. Allumer le commutateur Marche/Arrêt.

2. La page d'accueil apparaît sur l'écran.

Page d'accueil

3. Le menu d'exploitation apparaît dans l'affichage.



Menu d'exploitation

Figure 6 Page d'accueil et menu d'exploitation

Préparer les tubes d'essai et le rotor

Les centrifugeuses de la série Sorvall WX+ Ultra vous permettent d'équilibrer les échantillons visuellement, La différence de niveau entre les échantillons opposés doit être inférieure à 5 mm (Figure 7 Équilibrage des tubes d'essai/bouteilles avec du liquide d'échantillon), mais certains rotors sont des exceptions à cette règle.

Cependant, certains tubes et flacons peuvent déclencher une alerte de déséquilibre dans le cas de certaines combinaisons de rotors et d'échantillons. Les tubes d'essai et les bouteilles devront alors être compensés avec davantage de précision.

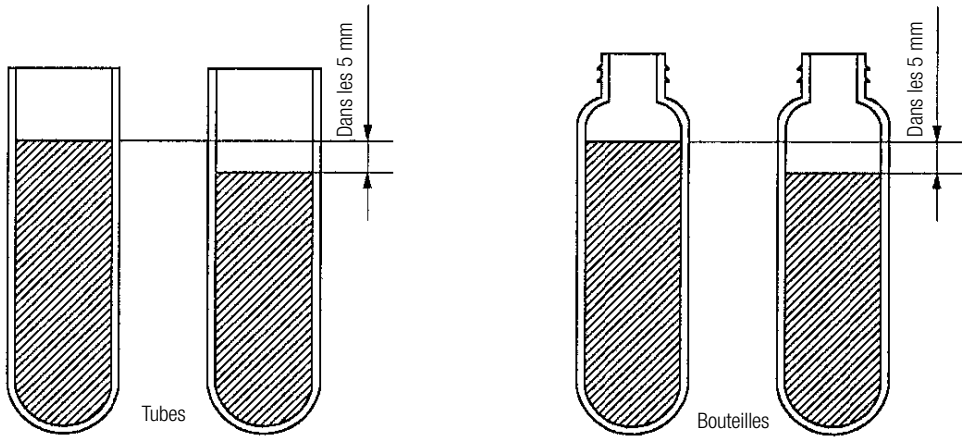


Figure 7 Équilibrage des tubes d'essai/bouteilles avec du liquide d'échantillon

Noter que des tubes partiellement remplis peuvent imposer des limitations de vitesse ou provoquer une défaillance de tube dans le cas de certains rotors.

Les tubes ou les flacons doivent être pleins dans les cas suivants :

1. Lorsque des tubes minces ou scellés sont utilisés.
2. Lorsque des tubes épais sont chargés dans un rotor oscillant.
3. Lorsqu'un flacon est utilisé à 100 000 x g ou plus.

Pour plus d'informations sur la manipulation du rotor et des tubes, reportez-vous à la notice du rotor, des tubes, des flacons et des capuchons et au manuel d'utilisation fourni avec le rotor.

Commande générale

AVERTISSEMENT

Ne pas déplacer ou basculer l'appareil tant que le rotor est encore en rotation. Ne pas déposer d'objets sur l'appareil et ne pas s'appuyer contre l'appareil.

La centrifugeuse peut se déplacer si le rotor tombe en panne durant la rotation à grande vitesse. Pour des raisons de sécurité, il convient de respecter un périmètre de sécurité de 30 cm autour du rotor, périmètre auquel il sera interdit d'accéder pendant l'exploitation du rotor. Éviter de placer des objets dangereux, tels que des substances inflammables ou explosives, sur ou près de l'appareil.

ATTENTION

Le champ d'affichage (écran tactile) ne doit jamais être commandé par le biais d'un stylo-bille.

En cas de survenue de bruits de fonctionnement ou de vibrations inhabituelles, mettre immédiatement fin au cycle de centrifugation et informer un représentant des ventes/ du service de Thermo Fisher Scientific.

Programmer les conditions d'exploitation

Cette section décrit l'écran d'exécution, point de départ des opérations de base. Vous trouverez des informations concernant l'affichage en fonctionnement normal et pour la configuration des paramètres de marche dans la section Écran tactile et connexion externe.

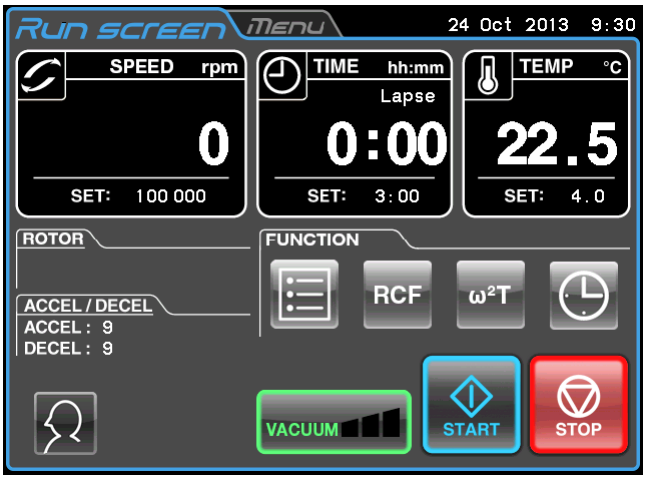
Affichage de fonctionnement normal

Le menu pour l'affichage des valeurs actuelles de configuration et du statut actuel est indiqué comme menu d'exploitation.

Les valeurs SPEED (vitesse), TIME (temps) et TEMP sont affichés sur deux lignes : La ligne supérieure affiche la condition de fonctionnement actuelle, tandis que la ligne inférieure affiche la valeur programmée.

La touche d'accélération (ACCEL) et de freinage (DECEL) indiquent les valeurs actuelles de configuration.

Champs d'affichage d'accélération / de décélération



Champ d'affichage des conditions de fonctionnement

Champ d'affichage de la valeur de réglage

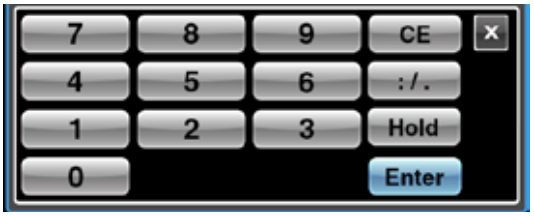
Figure 8 Menu d'exploitation

Affichage et mesures pour l'entrée des paramètres de marche

Pour afficher le clavier de l'écran, appuyer sur les champs SPEED (vitesse de rotation), TIME (durée), TEMP (Température) ou la touche ACCEL :/DECEL : (accélération/freinage).

1. Appuyer sur le champ correspondant, de sorte que le premier chiffre devienne bleu.

Couleur des premiers chiffres : bleu



Clavier de l'écran

2. Entrer la valeur numérique souhaitée à l'aide du clavier de l'écran.
   Exemple : 100 000 trs/min
   Appuyer sur les touche:
   1, 0, 0, 0.

3. Si les autres options ne doivent pas être modifiées, appuyer sur la touche Enter à l'aide du clavier de l'écran. Si vous souhaitez également programmer d'autres paramètres, appuyer sur le champ du paramètre que vous souhaitez programmer. Ainsi la première saisie est confirmée, et le champ est prêt à accepter la saisie suivante. Les valeurs programmées sont affichées dans le champ d'affichage correspondant.

Figure 9 Affichage de la valeur programmée

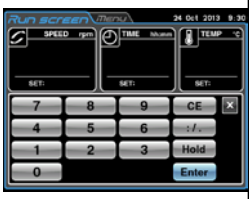
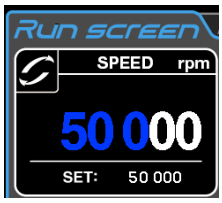
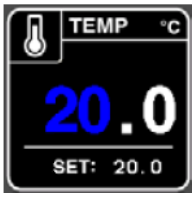
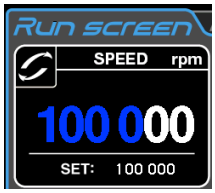
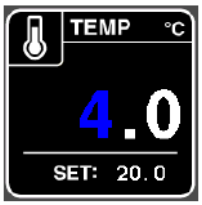
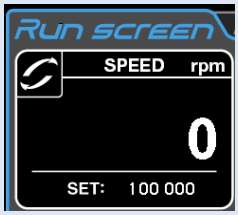
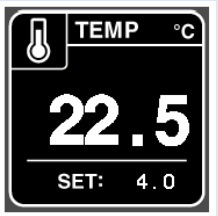
La configuration des paramètres de marche est décrite sur la page suivante.

REMARQUE

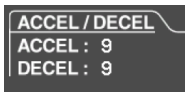
1. Une valeur incorrecte a été saisie, appuyer sur la touche CE et entrer ensuite la valeur correcte. Après avoir appuyé sur la touche Enter, répéter l'étape et entrer ensuite la valeur correcte.
2. Lors de la configuration de deux ou plusieurs des trois paramètres de marche (SPEED, TIME et TEMP), la touche Enter ne doit pas être actionnée après chaque configuration. Lorsque vous touchez le champ d'un autre paramètre d'exécution, l'élément actuellement saisi est confirmé.
3. Pour programmer le mode de fonctionnement continu (HOLD) et spécifier le temps durant le fonctionnement, saisir la somme du temps écoulé plus le temps d'exécution restant souhaité. Par exemple, si la centrifugeuse a fonctionné pendant 5 heures et que vous souhaitez arrêter le fonctionnement 1 heure et 30 minutes plus tard, appuyer sur le champ TIME et saisir 6 : / . 3 0.

Programmer la vitesse de présélection, la durée de fonctionnement et la température

Vous trouverez dans les tableaux suivants un certain nombre d'exemples et de descriptions.

Paramètre à programmer			**Vitesse SPEED**	**Temps de fonctionnement TIME**	**Température TEMP**
Valeur d'exemple			100 000 trs/min	2 heures 30 minutes	4 °C
Procédure à suivre	1	Appuyer sur les zones SPEED (vitesse de rotation), TIME (durée) ou TEMP, pour afficher le clavier de l'écran.			
	2	La valeur entrée en dernier lieu est affichée dans chaque zone. Appuyer à nouveau sur le champ correspondant, quand le premier chiffre est blanc. Poursuivre avec le point 3 quand le premier chiffre est bleu.	 Couleur : bleu	 Couleur : bleu	 Couleur : bleu
	3	Entrer la valeur numérique souhaitée à l'aide du clavier de l'écran. Chaque nouveau chiffre entré défile vers la gauche.	1 0 0 0 Les deux derniers chiffres ne peuvent pas être modifiés. 	2 : / . 3 0 Appuyer sur la touche [: / .] pour déplacer le curseur sur la position « minutes ». Appuyer sur la touche Hold pour sélectionner le mode continu. 	4 
	4	Contrôler la saisie. S'il faut modifier d'autres réglages, appuyer sur le champ correspondant. Si aucune configuration ne doit être modifiée, appuyer sur la touche Enter. Appuyer sur la touche CE pour supprimer la valeur entrée.	Configurer sur 100 000 trs/min. 	Configurer sur 2:30. (2 heures 30 minutes) 	Configurer sur 4°C. 
Plage de réglage et unités			Saisie des valeurs souhaitées comprises entre 1 000 trs/min et une vitesse maximale par tranches de 100 trs/min.	Saisie des valeurs souhaitées jusqu'à 999 heures et 59 minutes par tranches de 1 minute.	Saisie d'une valeur souhaitée comprise entre 0 et 40 °C par tranches de 0,1 °C.

Programmer les modes d'accélération et de freinage

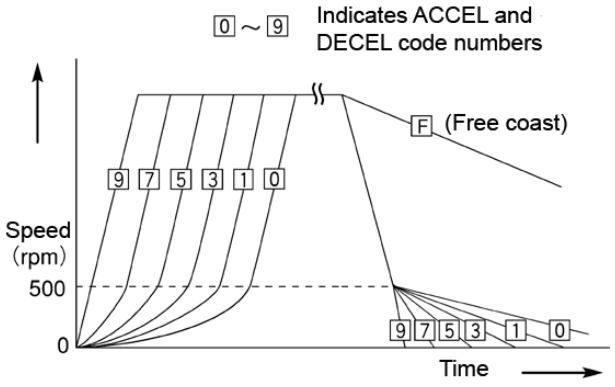
Paramètre à programmer			**Accélération** **ACCEL**	**Freinage** **DECEL**
Valeur d'exemple			9	7
Procédure à suivre	1	 Appuyer sur un champ pour afficher le clavier à l'écran.		
	2	Appuyer sur le champ de la valeur à régler. Les valeurs numériques sont affichées en bleu.	 Couleur : bleu	 Couleur : bleu
	3	Entrer la valeur numérique souhaitée à l'aide du clavier de l'écran. 	9 	7 Appuyer sur la touche FREE pour la centrifugation à écoulement libre.
	4	Contrôler la saisie. S'il faut modifier d'autres réglages, appuyer sur le champ correspondant. Si aucune configuration ne doit être modifiée, appuyer sur la touche Enter. Appuyer sur la touche CE pour supprimer la valeur entrée.	Configurer sur 9. 	Configurer sur 7.
Plage de réglage			1 à 9, 0	1 à 9,0 + Écoulement libre (FREE)

Profil d'accélération et profil de freinage

Les profils d'accélération et de freinage peuvent être ajustés pour s'adapter aux différentes dispositions d'expérimentation (entre 0 et 500 trs/min). Si le temps d'accélération et de décélération programmé est optimal, les échantillons ne seront pas perturbés ; cela améliore l'efficacité et réduit le temps de centrifugation.

Le tableau ci-dessous montre la relation entre les numéros de code ACCEL et DECEL et les temps d'accélération et de décélération.

0 - 9: Indice d'accélération/de freinage



Indice	Temps d'accélér. (en minutes) de l'arrêt jusqu'à 500 trs/min	Temps de frein. (en minutes) de 500 trs/min jusqu'à l'arrêt
9	Temps minimal (*1)	Temps minimal (*1)
8	1	1
7	2	2
6	3	3
5	4	4
4	5	5
3	6	6
2	7	7
1	8	8
0	9	9
F(2)	-	Mise à l'arrêt non freinée

*1 Temps minimum : temps nécessaire au moteur d'entraînement pour accélérer et décélérer le rotor avec un couple maximal. Ce temps varie en fonction du type de rotor et de la résistance mécanique du moteur.

*2 Code DECEL "F" : méthode de décélération qui n'implique pas de commande de freinage par le biais du moteur d'entraînement. Dans ce cas, le temps de décélération variera largement en fonction des différences de faible résistance mécanique du moteur d'entraînement, du niveau de vide de la chambre de rotor et d'autres facteurs.

Exemples d'applications typiques pour les profils d'accélération et les profils de freinage

	Indice optimal		Caractéristiques du processus de séparation
	ACCEL	DECEL	
Centrifugation de gradients de densité avec rotor vertical	5	7	Nouvel alignement de l'échantillon et du gradient dans le tube d'essai lors de l'accélération et du freinage. Lorsque l'accélération est importante et le freinage est rapide, l'échantillon et le gradient peuvent, par conséquent, se mélanger dans des tubes d'essai.
Séparation ADN par centrifugation isopycnique dans le gradient de densité de chlorure de coesium séparation (utilisation d'un liquide uniforme)	9	7	La centrifugation peut avoir lieu avec accélération maximale étant donné que le gradient de densité ne se forme pas pendant le cycle de centrifugation. Pour obtenir des bandes affiliées, il convient toutefois de procéder à un freinage lent.
Granulation avec rotor à angle fixe	9	9	Possibilité de granulation rapide d'échantillons (durée de cycle plus court).
Centrifugation de gradients de densité avec rotor amovible	8	8	Pas de nouvel alignement de l'échantillon et du gradient. Pour cette raison, la variation du gradient est inférieure par rapport au rotor vertical, et de bons résultats peuvent être obtenus à condition d'éviter une accélération ou une décélération rapide.

REMARQUE

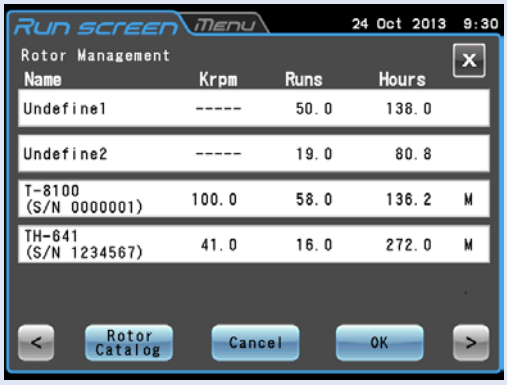
Avec un rotor à godets pivotants, il y a peu de différence en ce qui concerne cette variation si la valeur ACCEL/DECEL est inférieure ou égale à 8. Cependant, l'oscillation du rotor peut devenir importante dans les modes impliquant des temps d'accélération longs, ce qui peut déclencher une alerte de déséquilibre même dans les limites de tolérance de déséquilibre.

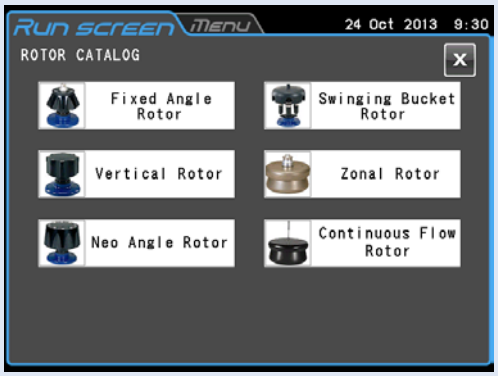
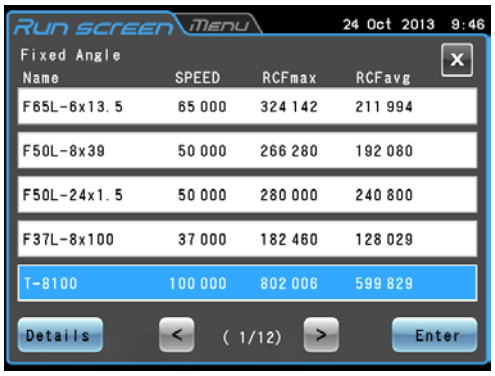
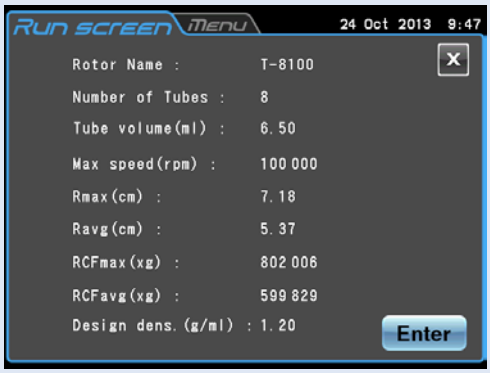
Sélectionner le rotor

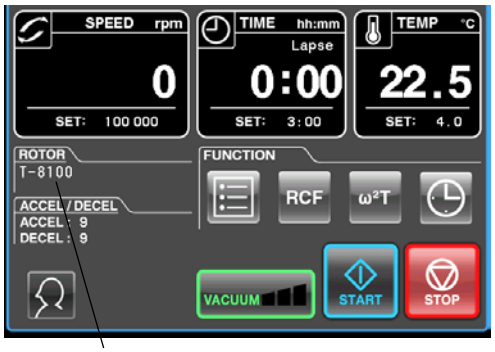
La centrifugeuse enregistre le rayon maximal et le rayon moyen de chaque rotor dans sa mémoire interne. Après la saisie d'une vitesse, le système calcule automatiquement la valeur RCF (accélération relative de la centrifugeuse) et affiche cette valeur ; après la saisie d'une valeur RCF, c'est la valeur de la vitesse qui est automatiquement calculée (voir chapitre Afficher et programmer les valeurs RCF).

Le choix correct du rotor vous permet de gérer le temps d'exécution et le nombre de cycles.

Procédure pour sélectionner le rotor

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur l'affichage du rotor dans le menu d'exploitation. REMARQUE : Un rotor est sélectionné si le nom d'un type de rotor est affiché dans le champ indicateur Rotor. Si vous souhaitez utiliser un autre type de rotor, suivre la procédure ci-dessous pour le sélectionner.	▪ Menu Rotor Management  Touche Cancel
2	Vérifier si le rotor souhaité apparaît. Si le rotor souhaité apparaît, sélectionner la série du rotor souhaité et appuyer ensuite sur la touche OK.	▪ Lorsque le champ du rotor sélectionné devient bleu, appuyer sur la touche OK pour revenir à l'écran d'exécution. ▪ Le rotor souhaité apparaît sur l'affichage du rotor. ▪ Vous pouvez choisir le rotor souhaité dans l'écran Gestion des rotors si vous avez enregistré votre rotor à l'avance. Pour plus d'informations sur l'enregistrement d'un rotor, reportez-vous à la section Rotor management. ▪ Si le nom du type de rotor apparaît dans le champ indicateur Rotor, vous pouvez utiliser la touche Cancel (annuler) pour l'effacer. ATTENTION : Si vous avez sélectionné un rotor sur l'écran Gestion des rotors, assurez-vous que le rotor sélectionné (sur l'écran Gestion des rotors) et le rotor installé dans la centrifugeuse portent un numéro de série identique et que numéro de série du rotor est également affiché dans le champ indicateur Rotor sur l'écran d'exécution). Si le numéro de série du rotor sélectionné diffère du numéro de série du rotor installé dans la centrifugeuse, vous ne pouvez pas contrôler le temps d'exécution total ni le nombre total de cycles des deux rotors.

3	Si l'écran Gestion des rotors n'affiche pas le rotor souhaité, appuyer sur la touche Rotor Catalog (catalogue des rotors). Dans l'écran Rotor Catalog, sélectionner le type de rotor souhaité.	▪ Menu ROTOR CATALOG 
4	Dans l'écran affichant les types de rotor, appuyer sur le champ du rotor souhaité. S'assurer que le champ sélectionné est devenu bleu et appuyer sur la touche Enter.	▪ L'écran de sélection des rotors apparaît.  Le champ sélectionné passe du blanc au bleu.
	Pour confirmer les données du rotor, appuyer sur le champ du rotor pour le rendre bleu, puis sur la touche Details. Une fenêtre vous permettant de vérifier les informations du rotor apparaît. Si le rotor sélectionné est affiché, appuyer sur la touche Enter. Pour sélectionner un autre rotor, appuyer sur la touche X pour revenir à l'écran de sélection des rotors.	▪ Le menu Détails du rotor apparaît. 

5	L'écran d'exécution apparaît, et le nom du type de rotor sélectionné est affiché dans le champ indicateur Rotor.	▪ Le menu d'exploitation apparaît dans l'affichage.  Affichage du rotor

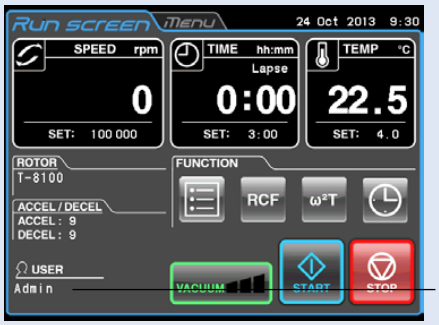
REMARQUE	1. Vous ne pouvez pas gérer la vie utile d'un rotor en sélectionnant simplement un rotor dans l'écran Rotor Catalog. Vous devez d'abord enregistrer votre rotor sur l'appareil (voir la section Rotor management). 2. Si le rotor est enregistré à l'avance, il apparaît dans l'écran de sélection des rotors, ce qui simplifie le fonctionnement.

Se connecter en tant qu'utilisateur

Si les utilisateurs sont enregistrés sur l'appareil, il sera possible de gérer l'historique d'activités des utilisateurs qui se connectent. Pour plus d'informations sur l'enregistrement d'un utilisateur, se reporter à la section User management.

Procédures de connexion utilisateur

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur le champ Display user (afficher l'utilisateur) dans l'écran d'exécution. ou USER Admin	▪ Le menu de gestion utilisateurs apparaît. Touche LOGIN
2	Dans l'écran User Management (Gestion des utilisateurs), appuyer sur le champ du nom d'utilisateur souhaité en vous assurant que le champ sélectionné devient bleu. Appuyer ensuite sur la touche LOGIN. (Admin est la valeur par défaut pour cette centrifugeuse.)	▪ Le menu LOGIN apparaît. Champ PIN
3	Saisir le code PIN sur le clavier à l'écran et appuyer sur la touche Enter. Le code PIN est le numéro à 4 chiffres que vous enregistrez dans la section User management. (Le code PIN par défaut pour « Admin » est « 1111 ». Si nécessaire, modifier le code PIN.)	▪ Le code PIN est représenté sous forme d'astérisques. Touche Enter

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
4	Le nom d'utilisateur apparaît dans la zone USER (utilisateur) de l'écran d'exécution.	▪ Le menu d'exploitation apparaît dans l'affichage.  Zone utilisateur

REMARQUE

1. Si la fonction de verrouillage utilisateur décrite dans la section User lockout est activée, vous devez vous connecter en tant qu'utilisateur pour utiliser la centrifugeuse. Pour cela, un utilisateur doit être enregistré comme décrit dans la section User management.
2. L'icône dans la zone UTILISATEUR de l'écran d'exécution montre si l'utilisateur est connecté ou non.

Icône pour utilisateur non enregistré

Icône pour utilisateur enregistré

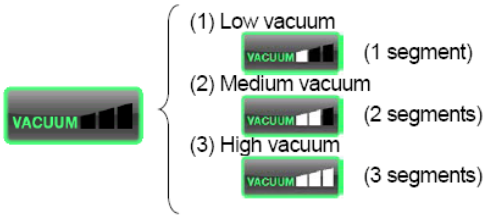
Nom d'utilisateur enregistré

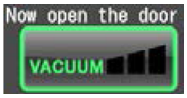
Procédures opérationnelles

Vous trouverez ci-dessous une description des procédures opérationnelles normales.

ATTENTION Veillez à ne pas vous coincer les mains ou les doigts dans la porte de la centrifugeuse.

REMARQUE Avant de commencer à utiliser votre centrifugeuse, lire attentivement la notice de votre rotor et s'assurer que les types de tube et le nombre d'échantillons appropriés sont fournis.

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Fonctionnement de la centrifugeuse et remarques
1	Allumer le commutateur MARCHE/ARRÊT de la centrifugeuse.	▪ L'écran tactile apparaît. ▪ Le couvercle est déverrouillé. ▪ Si le mode économie (voir la section Réglage du mode économie) est activé, toucher l'écran tactile. Ceci désactive le mode économie.
2	Ouvrir la porte, installer le rotor et fermer la porte.	▪ Installer doucement le rotor sur le moyeu. ▪ Lire le manuel d'utilisation du rotor.
3	Régler les paramètres de fonctionnement.	▪ Programmer les paramètres d'exécution conformément aux instructions de la section Programmer les conditions d'exploitation et de la section Profil d'accélération et profil de freinage.
4	Sélectionner un rotor.	▪ Sélectionner un rotor en suivant les instructions de la section Sélectionner le rotor (cette étape peut être ignorée).
5	Se connecter en tant qu'utilisateur.	▪ Pour vous connecter en tant qu'utilisateur, suivre les instructions de la section Se connecter en tant qu'utilisateur (cette étape peut être ignorée).
6	Appuyer sur la touche VACUUM (cette étape peut être ignorée). 	▪ L'air est évacué de la chambre de rotor. ▪ Le contrôle de la température démarre. ▪ L'indicateur de la touche VACUUM (vide) affiche le niveau de vide dans la chambre de rotor.  ▪ Si l'humidité ou le givre est présent dans la chambre de rotor, il faudra beaucoup de temps pour atteindre un niveau de vide moyen ou élevé. Utiliser un chiffon ou un matériau similaire pour éliminer toute trace d'humidité ou de givre. ▪ Régler un niveau de vide élevé avant d'appuyer sur la touche START pour traiter les échantillons sensibles aux augmentations de température.

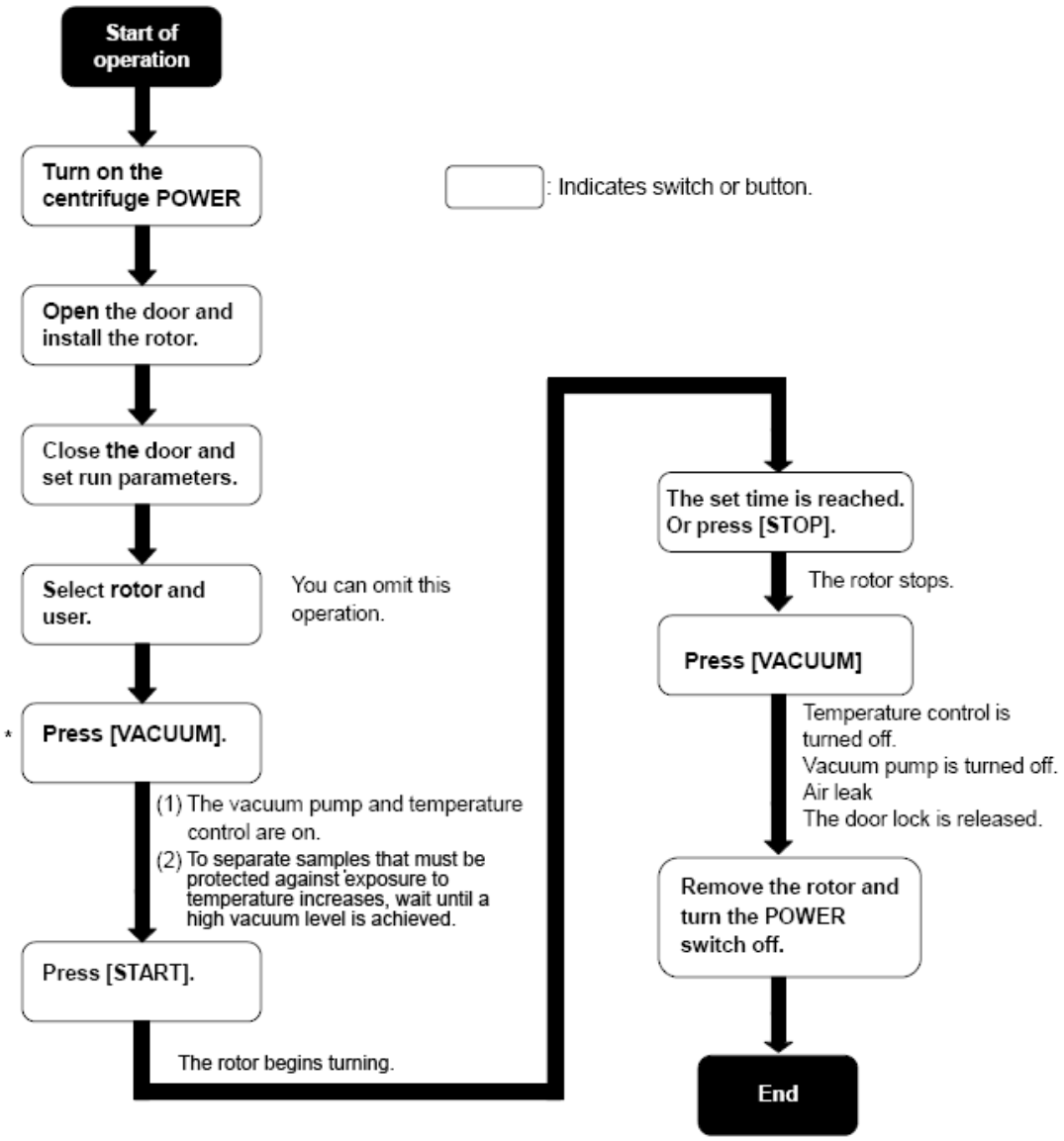
Étape	Mesure sur l'écran tactile	Fonctionnement de la centrifugeuse et remarques
7	Appuyer sur la touche START.	▪ Le voyant de la touche START clignote, et le rotor commence à tourner. ▪ Le minuteur commence à fonctionner. (Si le minuteur d'exécution est programmé, il démarrera dès que la vitesse programmée sera atteinte.) ▪ Une fois la vitesse programmée atteinte, le voyant de la touche START devient fixe et un point blanc commence à tourner autour de la touche. ▪ Le rotor reste en veille à 4 000 tr/min jusqu'à ce qu'un niveau de vide moyen soit atteint.
8	Le fonctionnement s'arrête une fois le temps de centrifugation programmé écoulé (fin de cycle). Ou appuyer sur la touche STOP.	▪ Le voyant de la touche STOP clignote, et le rotor commence à ralentir.
9	Le rotor s'arrête.	▪ Le voyant de la touche STOP devient fixe. ▪ La sonnerie retentit pour indiquer que le rotor est arrêté.
10	Appuyer sur la touche VACUUM.	▪ La pompe à vide s'arrête, et la vanne d'écoulement d'air commence à fonctionner pour ramener la chambre de rotor à la pression atmosphérique normale. ▪ La porte est déverrouillée, et vous pouvez désormais l'ouvrir. ▪ Dès que la chambre de rotor revient à la pression atmosphérique normale, le message "Now open the door" (maintenant, ouvrir la porte) apparaît au-dessus de la touche VACUUM. 
11	Enlever le rotor.	▪ Retirer délicatement le rotor quand il s'est arrêté.

REMARQUE

Si la chambre de rotor n'est pas correctement évacuée avant le fonctionnement ou si la température ambiante est basse (10 °C ou moins), l'évacuation peut prendre un certain temps et la centrifugeuse fonctionnera à 4 000 tr/min. Si la chambre n'est pas correctement évacuée, le rotor peut ralentir avant que la vitesse programmée ne soit atteinte, de sorte que l'évacuation puisse continuer. Par conséquent, il est recommandé d'utiliser la touche VACUUM pour évacuer la chambre avant de le fonctionnement pendant environ 15 minutes ou jusqu'à ce que l'indicateur situé au-dessus de la touche VACUUM signale qu'un niveau de vide élevé a été atteint.

Figure 10 Procédures opérationnelles est un aperçu des procédures décrites ci-dessus.

Se reporter à la section Procédures de fonctionnement zonal pour plus d'informations sur l'utilisation d'un rotor zonal.



* Vous pouvez commencer le fonctionnement avec la touche START (démarrer) sans devoir appuyer sur VACUUM (vide). La pompe à vide démarrera dès que vous appuyez sur START, et le rotor se stabilisera à 4 000 tr/min jusqu'à ce que le niveau de vide réglé soit atteint.

Figure 10 Procédures opérationnelles

Comment utiliser la zone de sélection des fonctions

Cette centrifugeuse permet un fonctionnement programmé, y compris le mode pas à pas, l'affichage et le réglage des fonctions RCF et ω^2T et le contrôle en temps réel (RTC), qui peut être utilisé pour faire fonctionner la centrifugeuse à une date et une heure prédéfinies, ainsi qu'une multitude d'autres fonctions. Ces fonctions sont affichées et gérées dans la zone de sélection des fonctions de l'écran d'exécution.

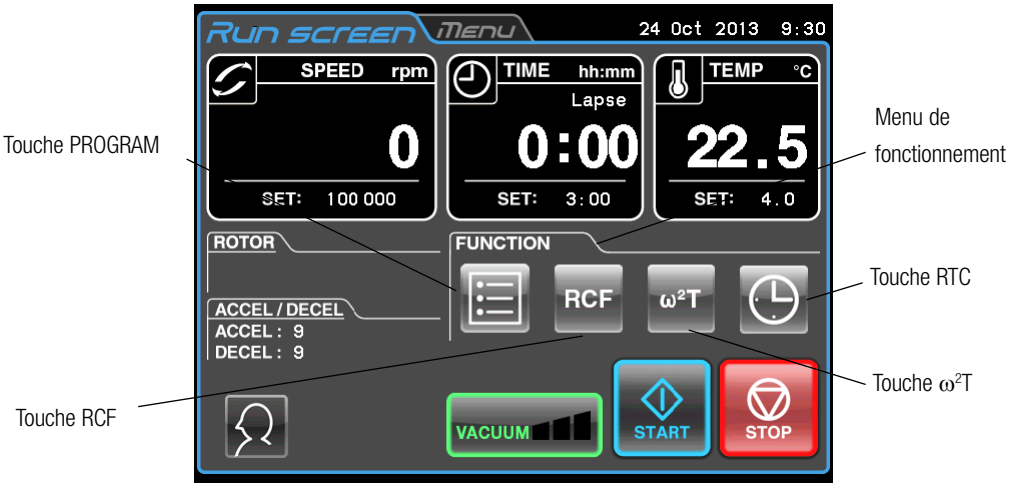


Figure 11 Menu d'exploitation

Désignation	Icône (Touche)	Fonction
Program		Vous pouvez enregistrer les paramètres d'exécution en mémoire pour une utilisation ultérieure. Cette fonctionnalité permet également un fonctionnement en mode pas à pas pouvant combiner plusieurs paramètres d'exécution dans une séquence d'opérations.
RCF	RCF	La centrifugeuse calcule et affiche automatiquement les valeurs RCF à partir de la vitesse programmée ou la vitesse à partir des valeurs RCF programmées.
ω^2T	ω^2T	Cette fonction permet de spécifier ω^2T, l'effet centrifuge (valeur obtenue par ajout du temps d'exécution à la vitesse angulaire au carré). Le fonctionnement peut être arrêté une fois la valeur ω^2T programmée obtenue.
RTC		Permet de régler une heure de début ou de fin et de faire fonctionner la centrifugeuse à la date et à l'heure souhaitées.

Les fonctionnalités ci-dessus peuvent être utilisées en combinaison.

REMARQUE Pour combiner les fonctions PROGRAM et RTC, régler d'abord la fonction PROGRAM puis la fonction RTC. Une fois la fonction RTC activée, vous ne pouvez plus modifier l'heure d'exécution et régler la fonction PROGRAM.

Fonctionnement programmé

Lorsqu'un ensemble de conditions de centrifugation doit être utilisé fréquemment, il est peu pratique de les régler chaque fois que vous souhaitez effectuer une centrifugation.

Cette centrifugeuse permet de régler un fonctionnement programmé en stockant les paramètres d'exécution. Le stockage des paramètres d'exécution fréquemment utilisés vous permet de les lancer au besoin, vous épargnant le temps de configuration (les paramètres d'exécution stockés restent en mémoire même lorsque l'interrupteur principal est éteint).

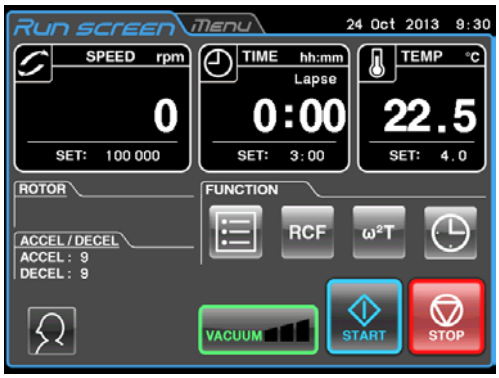
Comme le montre la figure ci-dessous, la centrifugeuse dispose d'une zone de programmation pouvant stocker jusqu'à 1 000 éléments de mémoire, chacun pouvant comporter jusqu'à 30 étapes.

En stockant plusieurs étapes dans une unité de mémoire, vous pouvez modifier la vitesse, le temps d'exécution, la température et d'autres paramètres pendant le fonctionnement.

Memory unit 1	Step 1	Step 2	.....	Step 30
Memory unit 2	Step 1	Step 2	.....	Step 30
Memory unit 3	Step 1	Step 2	.....	Step 30
•	•	•	.....	•
•	•	•	.....	•
•	•	•	.....	•
•	•	•	.....	•
•	•	•	.....	•
Memory unit 1,000	Step 1	Step 2	.....	Step 30

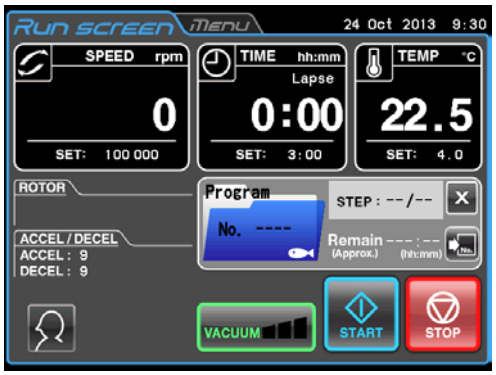
Figure 12 Zone de programmation

Fonctionnement de base de la zone de programmation



Appuyer sur la touche PROGRAM.

Écran d'affichage des programmes



Affichage du fonctionnement pas à pas

La zone de sélection des fonctions passe à l'affichage des programmes .

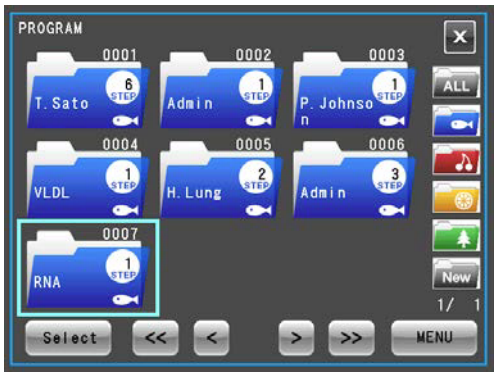
Touche de dossier

Touche PROGRAM No.

Si le numéro du programme enregistré est inconnu

Appuyer sur la touche de dossier

L'écran de saisie du numéro de programme apparaît.



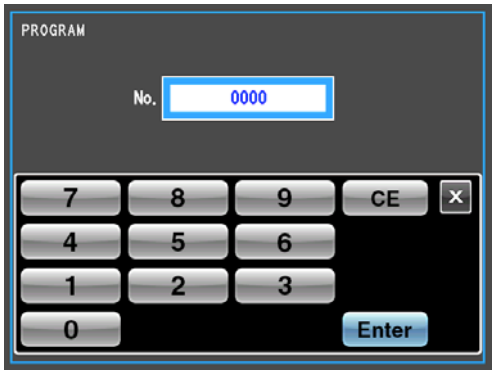
Sélectionner un répertoire de programmes ; s'assurer que le répertoire devient bleu avant d'appuyer sur la touche Select.

Utiliser les touches <<, < , > et >> pour tourner les pages.

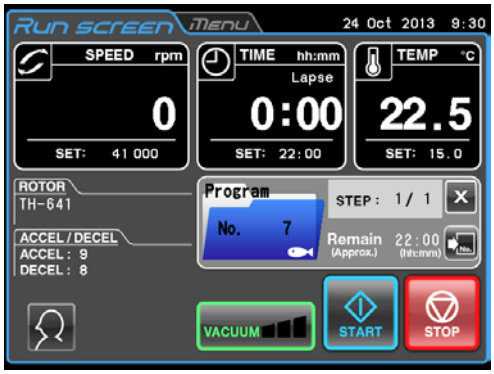
Si le numéro du programme enregistré est connu.

Appuyer sur la touche PROGRAM No.

L'écran Liste des programmes apparaît.



Utiliser le clavier à l'écran pour entrer le numéro du programme souhaité et appuyer sur la touche Enter.



Lorsque l'écran d'exécution apparaît, les paramètres d'exécution enregistrés sont réglés.
Le numéro de programme est affiché dans la touche Folder (répertoire) de l'écran d'affichage des programmes.
Lorsque plusieurs étapes sont enregistrées, l'affichage du fonctionnement pas à pas indique le nombre total d'étapes et l'étape en cours.

Appuyer sur la touche START.

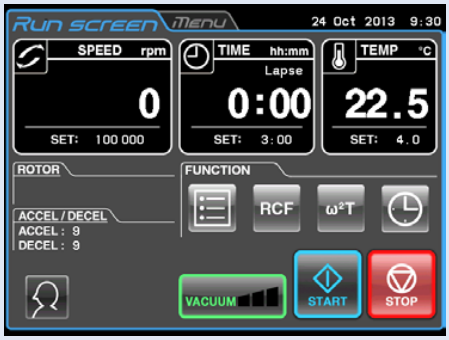
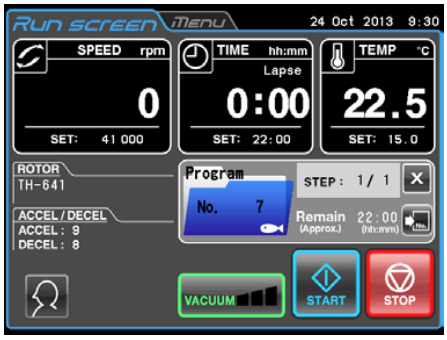
REMARQUE

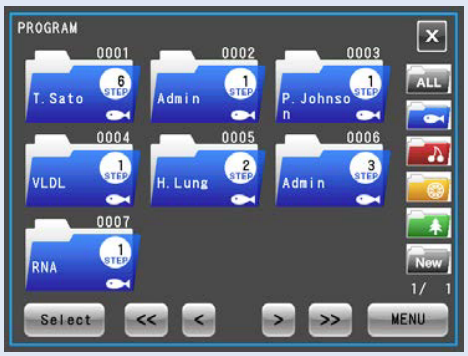
1. Les programmes ne peuvent pas être enregistrés, modifiés ou supprimés pendant le fonctionnement. Effectuer ces opérations lorsque la centrifugeuse n'est pas en marche.
2. Si vous fermez un écran en appuyant sur la touche X dans l'écran d'affichage des programmes après avoir lancé un programme, la zone de sélection des fonctions réapparaît mais le fonctionnement du programme reste activé. La touche Program devient bleue pour indiquer que le programme est toujours activé.
3. Si l'interrupteur principal est désactivé pendant que l'écran d'affichage des programmes est ouvert, l'écran d'affichage des programmes sera fermé lors du redémarrage de la centrifugeuse et la zone de sélection des fonctions apparaîtra. Cependant, le programme restera toujours activé, et la touche Program deviendra bleu clair comme décrit au point 2) ci-dessus.
4. Si vous appuyez sur la touche START pendant que la touche Program est allumée en bleu (et qu'un programme est activé) pour démarrer le programme, la zone de sélection des fonctions est remplacée par l'écran d'affichage des programmes.
5. Pour annuler l'exécution du programme lancé, lancer un autre programme ou modifier les paramètres d'exécution.

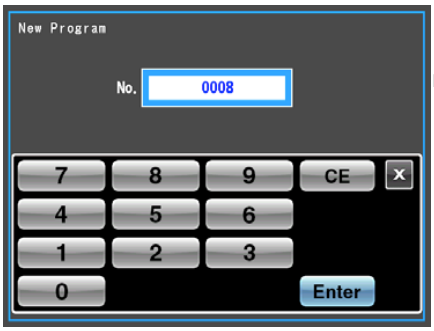
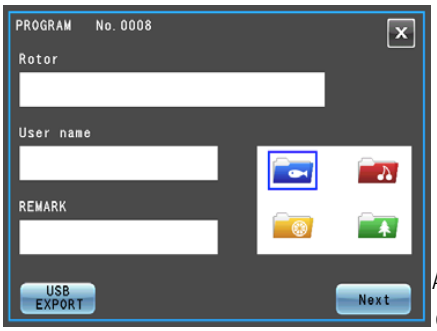
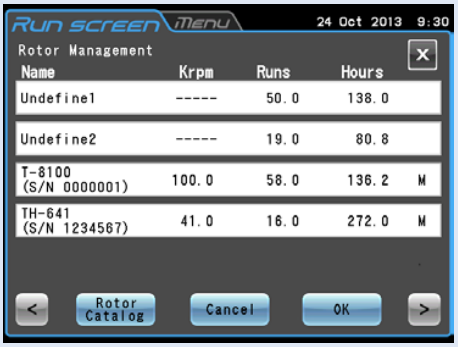
Comment entrer un programme

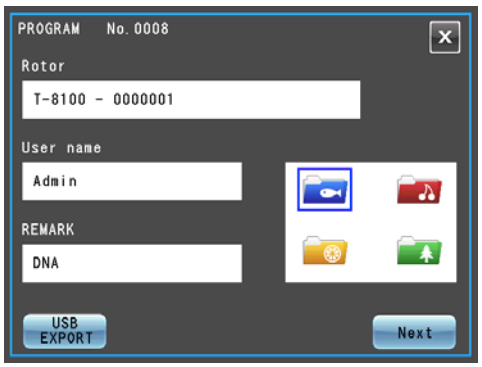
Comment entrer des paramètres d'exécution

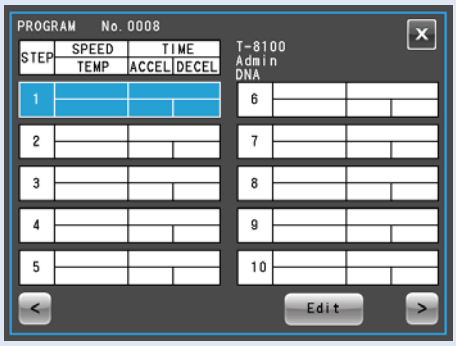
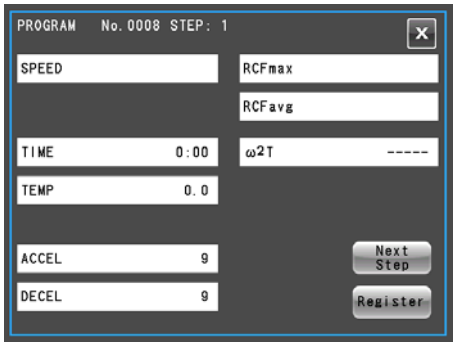
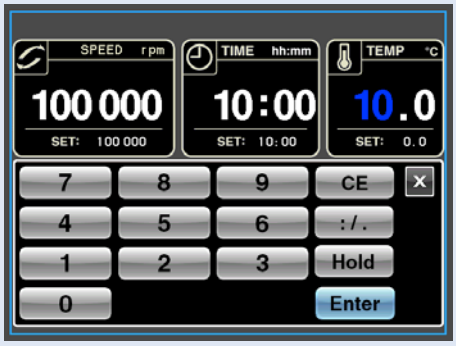
Les procédures de saisie des paramètres d'exécution sont décrites ci-dessous.

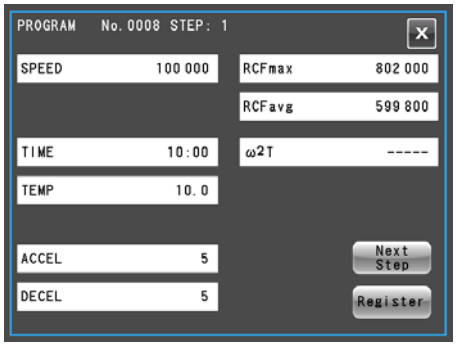
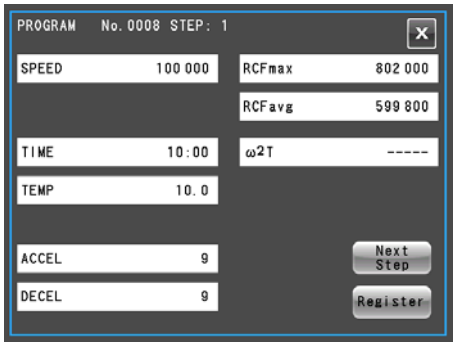
Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Allumer le commutateur MARCHE/ARRÊT de la centrifugeuse.	▪ Le menu d'exploitation apparaît dans l'affichage.  Touche PROGRAM
2	Appuyer sur la touche Program dans la zone de sélection des fonctions de l'écran d'exécution. 	▪ La zone de sélection des fonctions passe à l'affichage des programmes.  Menu d'affichage du programme Touche de dossier ▪ Si un numéro de programme est affiché dans la touche Folder (répertoire), cela signifie que les paramètres d'exécution de ce programme ont été programmés.

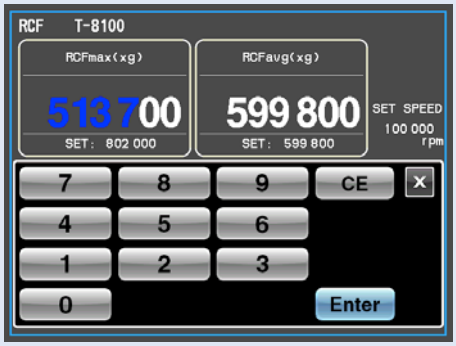
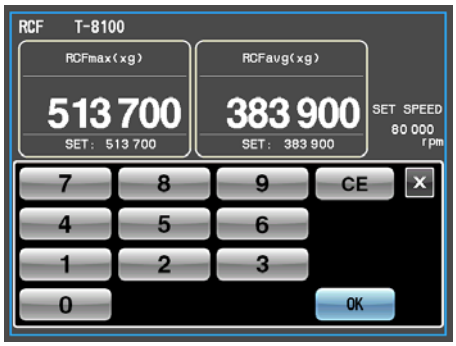
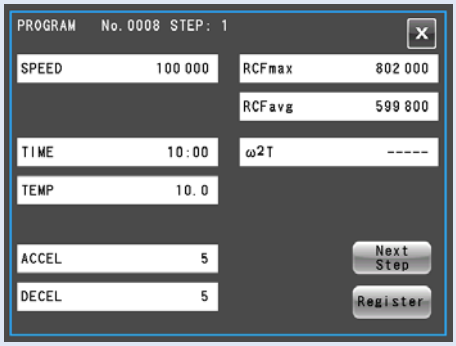
3	Appuyer sur la touche de dossier du menu d'affichage du programme. 	▪ L'écran d'exécution remplace l'écran Liste des programmes. ▪ Les répertoires de programmes s'affichent en quatre couleurs. ▪ La liste de programmes peut être affichée en différentes couleurs.  Touche New Folder Affichage de la liste de programmes Touche All (tout répertoire) : appuyer sur cette touche pour afficher tous les programmes définis par numéro de programme. Touche Blue folder (répertoire bleu) : appuyer sur cette touche pour afficher uniquement les programmes des répertoires bleus. Touche Red folder (répertoire rouge) : appuyer sur cette touche pour afficher uniquement les programmes des répertoires rouges. Touche Yellow folder (répertoire jaune) : appuyer sur cette touche pour afficher uniquement les programmes des répertoires jaunes. Touche Green folder (répertoire vert) : appuyer sur cette touche pour afficher uniquement les programmes des répertoires verts. Touche New folder (nouveau répertoire) : appuyer sur cette touche pour entrer de nouveaux programmes. Touche Page précédente : appuyer sur cette touche pour afficher la page précédente de la liste de programmes. Utiliser la touche << pour reculer de plusieurs pages. Touche Page suivante : appuyer sur cette touche pour afficher la page suivante de la liste des programmes. Utiliser la touche >> pour avancer de plusieurs pages. Affichage de la liste de programmes Affiche le numéro de programme. Affiche le nombre d'étapes programmé. Affiche le nom d'utilisateur ou une remarque. Affiche l'image du répertoire. (Dépend de la couleur du répertoire de programmes.)

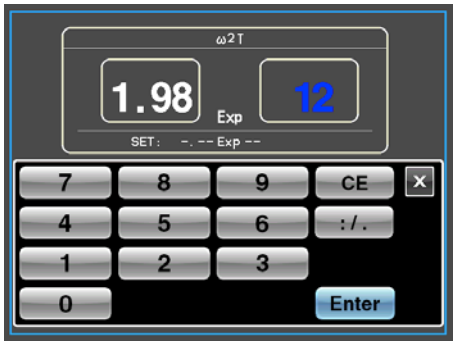
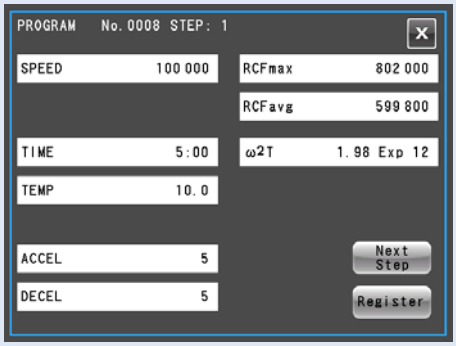
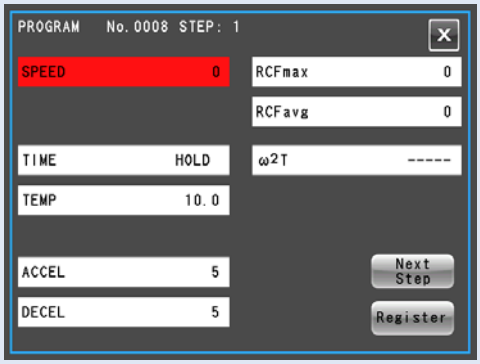
4	Appuyer sur la touche de dossier New. Pour entrer un répertoire, appuyer sur la touche Enter. Pour sélectionner un autre numéro, utiliser le clavier à l'écran pour choisir le numéro souhaité, puis appuyer sur la touche Enter. (La touche Enter ne permet pas de saisir un numéro de programme déjà entré.)	▪ L'écran de saisie du numéro de programme apparaît.  Champ de saisie du numéro de programme Le programme non enregistré portant le numéro le plus bas est affiché lorsque l'écran change. ▪ Le menu d'enregistrement du programme  Affichage/enregistr. du modèle de rotor Affichage/ enregistr. d'utilisateur enregistré Affichage/ enregistr. des remarques Affichage/ enregistr. des couleurs de répertoires Touche USB EXPORT Touche Next
5	Appuyer sur la zone blanche dans le champ d'affichage/ de saisie du modèle de rotor ((1)) pour sélectionner un rotor (cette étape peut être ignorée.)	▪ Le menu Rotor Management apparaît.  ▪ Sélectionner le rotor que vous souhaitez utiliser et appuyer sur la touche OK. ▪ Si le rotor que vous souhaitez utiliser est introuvable dans l'écran Gestion des rotors, appuyer sur la touche Rotor Catalog (catalogue des rotors) et sélectionner un rotor dans cet écran. ▪ Le rotor sélectionné est affiché dans le champ d'affichage/ d'enregistrement du modèle de rotor ((1)) dans l'écran de saisie des programmes. ▪ Pour plus de détails, consulter la section Programmer les conditions d'exploitation.

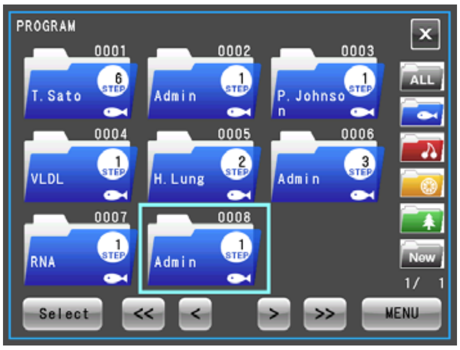
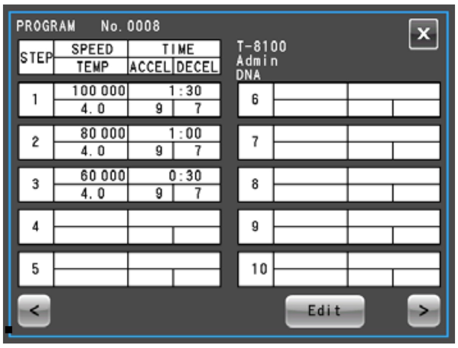
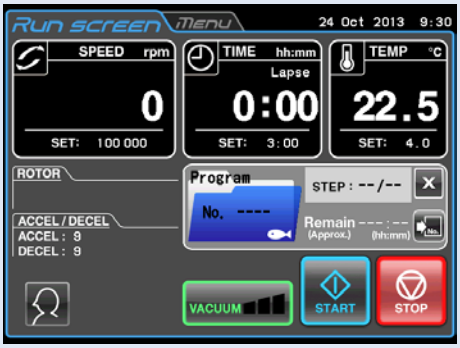
6	Appuyer sur la zone blanche dans le champ d'affichage/ d'enregistrement d'utilisateur enregistré ((2)) pour sélectionner un utilisateur (cette étape peut être ignorée.)	▪ Le menu de gestion utilisateurs apparaît. ▪ Sélectionner le nom d'utilisateur que vous souhaitez utiliser et appuyer sur la touche LOGIN. ▪ Saisir le code PIN et appuyer sur la touche Enter. ▪ L'utilisateur sélectionné dans le champ d'affichage/ d'enregistrement d'utilisateur enregistré ((2)) de l'écran d'enregistrement des programmes apparaît. ▪ Pour plus de détails, consulter la section Se connecter en tant qu'utilisateur.
7	Appuyer sur la zone blanche dans le champ d'affichage/ d'enregistrement des remarques ((3)) pour saisir une remarque (cette étape peut être ignorée.)	▪ Le menu de saisie Remarks apparaît. ▪ Entrer une remarque et appuyer sur la touche Enter. ▪ Vous pouvez entrer une chaîne de 16 caractères maximum. ▪ Les remarques saisies dans le champ d'affichage/ d'enregistrement des remarques ((3)) de l'écran d'enregistrement des programmes apparaît.
8	Sélectionner la couleur du répertoire que vous souhaitez enregistrer dans le champ d'affichage/ d'enregistrement des couleurs de répertoires ((4)).	 Affichage/ enregistr. des couleurs de répertoires. ▪ Le répertoire sélectionné est entouré d'un cadre bleu. ▪ Vérifier les données enregistrées et appuyer sur la touche Next (suivant)

9	Appuyer sur le champ comme à l'étape 1, vérifier s'il est bleu et appuyer sur la touche Edit (modifier).	 Touche Edit
10	Appuyer sur la zone blanche dans le champ d'affichage de la valeur de réglage SPEED (vitesse) ((1)). (Vous pouvez appuyer sur les champs d'affichage de la valeur de réglage TIME (temps) ((2)) ou TEMP ((3)) et faire des réglages similaires.)	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît.  Champ d'affichage de la valeur de réglage SPEED Champ d'affichage de la valeur de réglage TIME Champ d'affichage de la valeur de réglage TEMP Champ d'affichage de la valeur de réglage ACCEL Champ d'affichage de la valeur de réglage DECEL Champ d'affichage de la valeur de réglage RCFmax Champ d'affichage de la valeur de réglage RCFavg (force centrifuge moyenne) Champ d'affichage de la valeur de réglage ω^2T
11	Entrer les paramètres d'exécution SPEED, TIME et TEMP. Exemple : SPEED: 100 000 trs/min TIME: 10:00 TEMP: 10.0 °C REMARQUE 1) Une entrée SPEED n'est pas requise si une valeur RCF est programmée. 2) Une entrée TIME n'est pas nécessaire si une valeur de ω^2T est programmée.	▪ Les champs d'affichage SPEED, TIME, TEMP et le clavier à l'écran apparaissent.  ▪ Appuyer sur le champ d'affichage de l'élément que vous souhaitez programmer, entrer les paramètres d'exécution à l'aide du clavier à l'écran, puis appuyer sur la touche Enter. ▪ La touche Enter est remplacée par la touche OK. ▪ Pour plus de détails, consulter la section Programmer les conditions d'exploitation.

12	Vérifier la valeur saisie et appuyer sur la touche OK.	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît de nouveau.  ▪ Les champs d'affichage SPEED, TIME, TEMP et le clavier à l'écran apparaissent. ▪ La sélection d'un rotor à l'étape 5 permettra de calculer et d'afficher les valeurs RCFmax et RCFavg à partir de la valeur SPEED programmée.
13	Appuyer sur la zone blanche du champ d'affichage de la valeur de réglage ACCEL ((4)) ou du champ d'affichage de la valeur du réglage DECEL ((5)) et régler les modes d'accélération et de décélération. Exemple : ACCEL : 5 DECEL : 5	▪ L'écran de réglage ACCEL / DECEL apparaît. ▪ Entrer le numéro de code désiré et appuyer sur la touche Enter. ▪ La touche Enter est remplacée par la touche OK. Vérifier le réglage et appuyer sur la touche OK. L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît de nouveau. ▪ Pour plus de détails, voir Programmer les modes d'accélération et de freinage dans la section Programmer les conditions d'exploitation. ▪ Pour programmer une valeur RCF ou ω^2T, passer aux étapes 14 et 17, respectivement.
14	Pour programmer une valeur RCF, appuyer sur la zone blanche dans le champ d'affichage du paramètre RCFmax ((6)) ou dans le champ d'affichage du paramètre RCFavg ((7)). REMARQUE Les étapes 14-16 sont uniquement requises pour programmer une valeur RCF.	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît de nouveau.  REMARQUE Avant de programmer une valeur RCF, veuillez d'abord régler le rotor. Définir le flux comme décrit à l'étape 5. Si un rotor n'a pas été réglé, cette saisie ne sera pas acceptée.

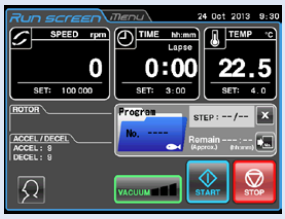
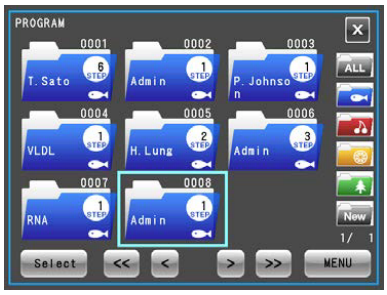
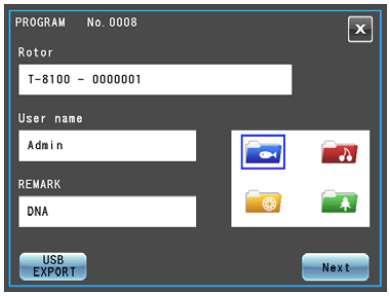
15	Appuyer sur la zone d'affichage de l'élément que vous souhaitez définir et entrer la valeur souhaitée. Exemple : RCFmax : 513 700 x g	▪ L'écran de réglage RCF apparaît.  Régler le modèle de rotor. Zone SPEED Affich. de la valeur de réglage RCFavg Affich. de la valeur de réglage RCFmax ▪ Lorsqu'une valeur RCFmax ou RCFavg est entrée, l'autre valeur est automatiquement calculée et affichée. ▪ Entrer la valeur désirée et appuyer sur la touche Enter.
16	Vérifier la valeur programmée et la valeur calculée à partir de celle-ci, puis appuyer sur la touche OK.	▪ La valeur RCFavg est calculée à partir de la valeur programmée RCFmax et affichée.  Zone SPEED Touche OK ▪ La valeur SPEED calculée à partir de la valeur RCF programmée, et des informations sur le rotor sont affichées dans l'écran SPEED. REMARQUE Si la valeur SPEED entrée à l'étape 11 diffère de la valeur SPEED calculée à partir de la valeur RCF réglée ici, la valeur entrée à l'étape 11 est remplacée par la valeur calculée.
17	Pour définir une valeur ω^2T, appuyer sur la zone blanche dans le champ d'affichage de la valeur de réglage ω^2T. ((8)). REMARQUE Les étapes 17 et 18 sont uniquement nécessaires si vous voulez régler une valeur ω^2T.	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît de nouveau.  REMARQUE Pour définir une valeur ω^2T, veuillez d'abord régler le paramètre SPEED. Cette saisie n'est pas acceptée si la valeur SPEED n'a pas été réglée.

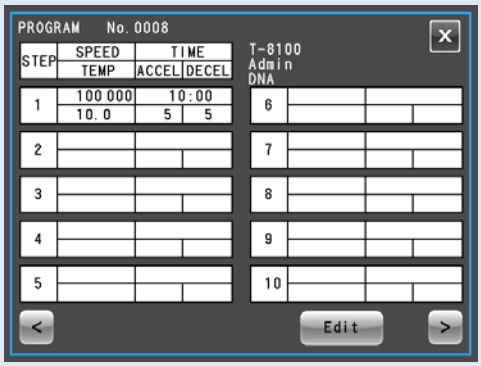
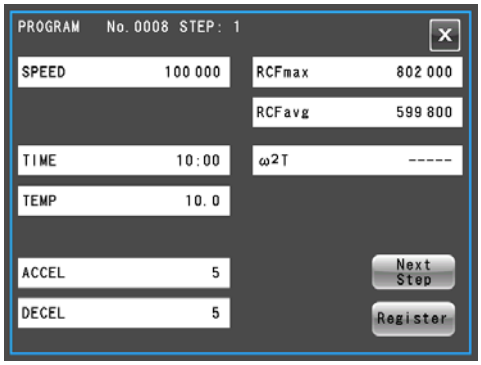
18	Appuyer sur la zone d'affichage ω^2T et entrer la valeur souhaitée. Exemple : ω^2T : 1.98×10^{12}	▪ L'écran d'affichage ω^2T apparaît.  Affichage ω^2T, (zone à gauche) Mantisse, (Zone à droite) Exposant ▪ Entrer la valeur désirée et appuyer sur la touche Enter.
19	La touche Enter est remplacée par la touche OK. Vérifier la valeur saisie et appuyer sur la touche OK.	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît de nouveau.  Touche Next Step Touche Register ▪ La valeur TIME (durée d'exécution) calculée à partir de la valeur SPEED et de la valeur ω2T réglées aux étapes 17 et 18 est affichée dans le champ TIME. ▪ Pour enregistrer les étapes du mode pas à pas, appuyer sur la touche Next Step (étape suivante) et entrer le paramètre d'exécution suivant. Pour plus de détails, consulter la section Procédure à suivre pour activer l'exploitation pas-à-pas. REMARQUE Si vous appuyez sur la touche Register (enregistrer) sans avoir saisi une valeur numérique dans le champ SPEED, TIME, TEMP, ACCEL ou DECEL, une erreur sera générée et le champ dans lequel l'erreur s'est produite devient rouge. Une valeur de réglage inappropriée entraînera également l'affichage en rouge du champ avec l'erreur. Exemple : Si les paramètres SPEED (vitesse) et TIME (temps) n'ont pas été réglés  2) S'assurer de régler les paramètres d'exécution SPEED, TIME, TEMP, ACCEL et DECEL. (Il est possible d'enregistrer et d'exécuter un programme sans avoir saisi les valeurs RCFmax, RCFavg ou ω^2T.) 3) RCFmax et RCFavg ne peuvent être enregistrées sans l'installation d'un rotor. 4) ω^2T ne peut pas être enregistré sans SPEED.

20	Vérifier le réglage et appuyer sur la touche Register.	Pour le fonctionnement ordinaire ▪ Le menu de liste des programmes apparaît.  Programme enregistré dans cet exemple Pour le fonctionnement pas à pas ▪ L'écran Vérifier les conditions enregistrées apparaît.  Touche X ▪ Appuyer sur la touche X dans l'écran de vérification des paramètres enregistrés pour ouvrir l'écran Liste des programmes.
21	Vérifier si le programme enregistré a été ajouté à la liste des programmes et appuyer sur la touche X.	▪ Le menu d'exploitation apparaît à nouveau. 
22	Appuyer sur la touche X du menu d'affichage du programme.	La zone de sélection des fonctions réapparaît dans l'écran d'affichage des programmes.

Comment modifier des paramètres d'exécution

La section suivante explique comment modifier les paramètres d'exécution des programmes enregistrés

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche PROGRAM dans le menu d'exploitation (dans le menu de fonctionnement).	 Touche PROGRAM Touche de dossier Menu d'affichage du programme
2	Appuyer sur la touche Folder (répertoire) de l'écran d'affichage des programmes, puis appuyer sur le numéro du programme de la liste que vous souhaitez modifier. Cet exemple montre comment modifier les données enregistrées pour le programme n° 0008.	▪ Le menu de liste des programmes apparaît. ▪ Le répertoire sélectionné est entouré d'un cadre bleu.  Numéro du programme Répertoire sélectionné Champ MENU
3	Appuyer sur la touche MENU.	▪ Le champ MENU apparaît dans le menu de liste des programmes Touche MENU Touche Change
4	Appuyer sur la touche Change dans le MENU et effectuer les modifications décrites aux étapes 5 à 8 de Comment entrer des paramètres d'exécution.	▪ Le menu d'enregistrement du programme apparaît. ▪ Les données enregistrées sont affichées à l'écran.  Touche Next

5	Pour modifier les paramètres d'exécution, appuyer sur la touche Next (suivant).	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît.  Touche Edit
6	Appuyer sur un champ comme à l'étape 1, vérifier s'il est bleu et appuyer sur la touche Edit (modifier).	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît.  ▪ Lors de l'enregistrement de plusieurs paramètres d'exécution (pour le fonctionnement pas à pas), appuyer sur le champ STEP (étape) que vous souhaitez modifier, puis sur la touche Edit.
7	Appuyer sur la zone du paramètre d'exécution que vous souhaitez modifier et modifier l'enregistrement comme décrit aux étapes 10 à 18 de Comment entrer des paramètres d'exécution.	▪ Pour ajouter de nouveaux paramètres d'exécution, appuyer sur la zone vide (STEP 2 dans cet exemple) après l'étape enregistrée, puis sur la touche Edit.
8	Vérifier les modifications et appuyer sur la touche Register.	

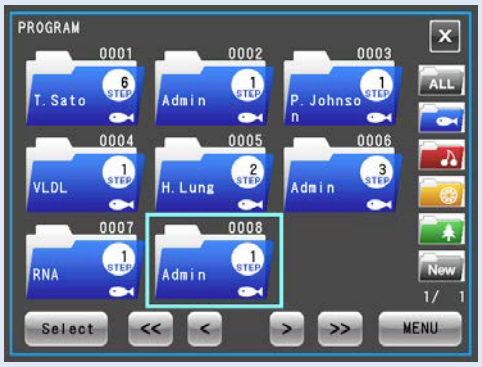
REMARQUE

1) Une fois les modifications enregistrées, le paramètre d'exécution précédent est supprimé et le paramètre modifié prend effet.

2) Les paramètres d'exécution ne peuvent pas être enregistrés pendant le fonctionnement (lorsque le rotor tourne). Effectuer cette opération lorsque la centrifugeuse n'est pas en marche.

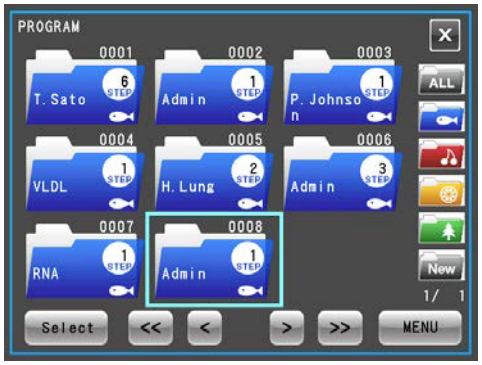
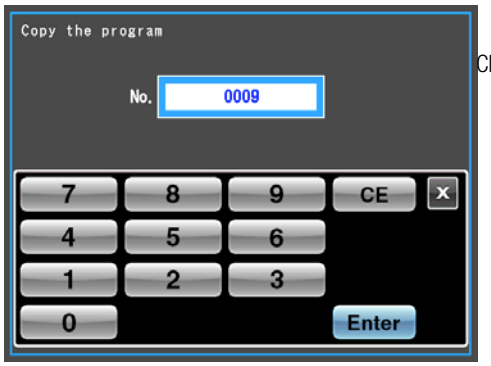
Comment supprimer des programmes

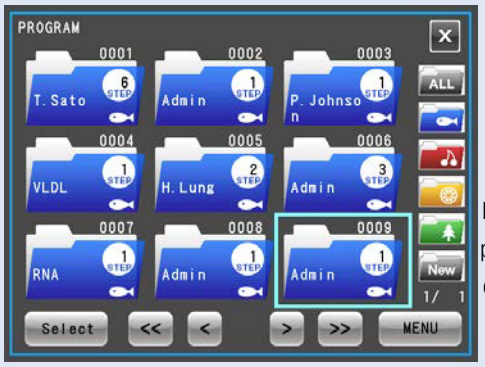
La section suivante explique comment supprimer les programmes enregistrés.

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Ouvrir l'écran Liste des programmes et appuyer sur le répertoire que vous souhaitez supprimer, comme décrit à l'étape 1 de la section Comment modifier des paramètres d'exécution. Cet exemple montre comment supprimer le programme n° 0008.	▪ La liste des programmes apparaît, et le cadre du répertoire sélectionné devient bleu.  Numéro du programme Touche MENU
2	Appuyer sur la touche MENU.	Le champ MENU apparaît dans le menu de liste des programmes Champ MENU Touche Delete
3	Appuyer sur la touche Delete (supprimer) dans le champ Edit.	▪ Une demande de confirmation du processus de suppression apparaît.
4	Appuyer sur la touche YES dans la demande de confirmation du processus de suppression.	▪ Le fichier sélectionné dans la liste des programmes est supprimé. REMARQUE Un programme supprimé ne peut plus être restauré. Vérifier attentivement avant de supprimer des fichiers.

Comment copier des programmes

La section ci-dessous explique comment copier un programme enregistré et enregistrer le résultat en tant que nouveau programme. Cette méthode est pratique lorsque vous souhaitez enregistrer un nouveau programme en modifiant une partie d'un programme enregistré.

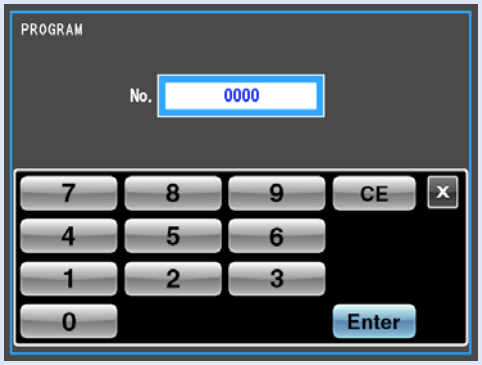
Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Ouvrir l'écran Liste des programmes en suivant l'étape 1 de Comment modifier des paramètres d'exécution.	
2	Appuyer sur le répertoire de programme que vous souhaitez copier dans la liste des programmes. Cet exemple montre comment copier le programme n° 0008.	▪ Le menu de liste des programmes apparaît.  Numéro du programme Le répertoire sélectionné est entouré d'un cadre bleu. Touche MENU
3	Appuyer sur la touche MENU.	▪ Le champ MENU apparaît dans le menu de liste des programmes Champ MENU Touche Copy
4	Appuyer sur a touche Copy dans le champ MENU et entrer le numéro du programme que vous souhaitez enregistrer.	▪ L'écran de saisie du numéro de programme apparaît.  Champ de saisie du numéro de programme ▪ Le programme non enregistré portant le numéro le plus bas est affiché lorsque l'écran change. ▪ Pour enregistrer sous un autre numéro, appuyer sur la zone de saisie de numéro de programme et entrer le numéro souhaité sur le clavier à l'écran.

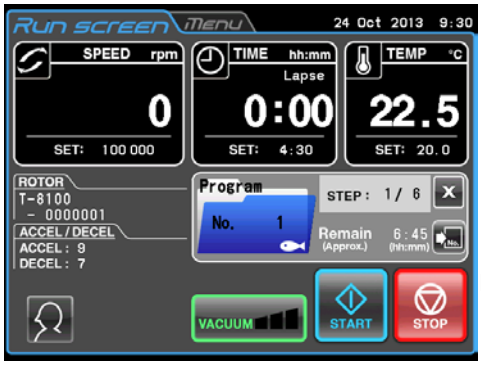
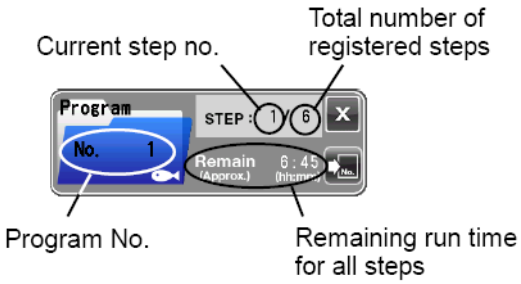
5	Appuyer sur la touche Enter. (La touche Enter ne permet pas de saisir un numéro de programme déjà entré.)	▪ Le menu de liste des programmes apparaît.  Le répertoire de programme copié et nouvellement enregistré ▪ Le programme copié est maintenant enregistré sous un nouveau numéro.

Fonctionnement programmé

La section ci-dessous décrit comment lancer un fonctionnement programmé en appelant les paramètres d'exécution enregistrés. Cela est pratique lorsque vous souhaitez utiliser les mêmes paramètres d'exécution à plusieurs reprises.

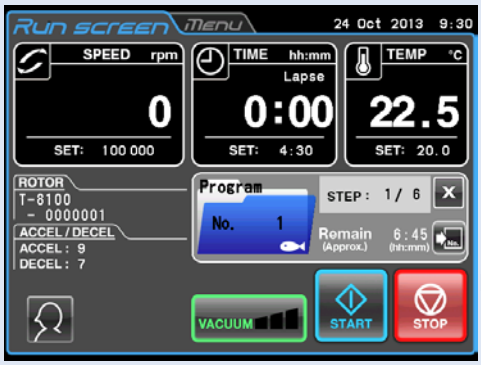
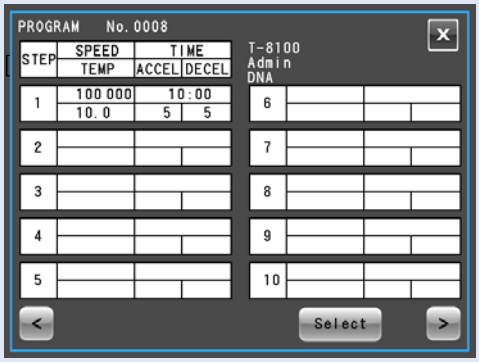
(1) Si le numéro de programme enregistré est connu.

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Allumer le commutateur MARCHE/ARRÊT de la centrifugeuse.	Le menu d'exploitation apparaît dans l'affichage.
2	Appuyer sur la touche PROGRAM dans le menu de fonctionnement.	Touche PROGRAM Menu d'affichage du programme Touche PROGRAM
3	Appuyer sur la touche Program No. de l'écran d'affichage des programmes.	▪ L'écran de saisie du numéro de programme apparaît.  Champ de saisie du numéro de programme

4	Utiliser le clavier à l'écran pour entrer le numéro du programme que vous souhaitez appeler, puis sur la touche Enter.	▪ L'écran d'exécution est affiché de nouveau.  Un paramètre d'exécution appelé à partir du programme Écran d'affichage du programme Un paramètre d'exécution appelé à partir du programme ▪ Le numéro du programme appelé est affiché sur l'écran d'affichage des programmes. ▪ Vous pouvez maintenant régler et afficher les paramètres d'exécution (SPEED (vitesse), TIME (temps), TEMP, ACEL/DECEL, ROTOR, USER utilisateur)). ▪ L'écran d'affichage des programmes affiche les informations suivantes.  Pour plus de détails sur le fonctionnement en mode pas à pas, se reporter à la section Procédure à suivre pour activer l'exploitation pas-à-pas dans Procédure à suivre pour activer l'exploitation pas-à-pas
5	Ne modifier pas les paramètres d'exécution après le démarrage d'un cycle.	▪ Faire fonctionner la centrifugeuse conformément aux instructions fournies dans la section Procédures opérationnelles. REMARQUE Si vous saisissez de nouveau (ou modifiez) les paramètres d'exécution (tels que SPEED, TIME, etc.) après avoir appelé un programme, le programme appelé sera annulé.

(2) Si le numéro de programme enregistré est inconnu

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Allumer le commutateur MARCHE/ARRÊT de la centrifugeuse.	Le menu d'exploitation apparaît dans l'affichage.
2	Appuyer sur la touche PROGRAM dans le menu de fonctionnement.	▪ La zone de sélection des fonctions passe à l'affichage des programmes. Affichage des programmes Touche de dossier
3	Appuyer sur la touche de dossier du menu d'affichage du programme.	▪ L'écran d'exécution remplace l'écran Liste des programmes. Touche ALL Touches de répertoires de couleurs différentes Touche MENU
4	a) Si la couleur ou l'image du répertoire enregistré est connue, appuyer sur la touche correspondant à cette couleur (ou image). b) Si la couleur ou l'image du répertoire enregistré est inconnue, appuyer sur la touche ALL.	▪ Appuyer sur une touche de couleur (image) pour afficher uniquement le ou les programmes enregistrés sous cette couleur (image). ▪ Appuyer sur la touche ALL pour afficher tous les répertoires dans l'ordre, quelle que soit leur couleur (image). ▪ Utiliser les touches <<, < , > et >> pour tourner les pages.

5	a) Si la touche Folder (répertoire) indique le répertoire du programme que vous souhaitez appeler, appuyer sur la touche Folder. S'assurer que le cadre du répertoire est devenu bleu et appuyer sur la touche Select.	▪ L'écran d'exécution est affiché de nouveau.  Un paramètre d'exécution appelé à partir du programme Un paramètre d'exécution appelé à partir du programme Écran d'affichage du programme
	b-1) Pour confirmer les données enregistrées, appuyer sur la touche Folder que vous souhaitez vérifier, puis sur la touche MENU lorsque le répertoire devient bleu.	▪ Le champ MENU apparaît dans le menu de liste des programmes Touche Reference Champ MENU
	b-2) Appuyer sur la touche Reference dans le champ MENU. Appuyer sur la touche Select si le programme souhaité apparaît.	▪ L'écran Vérifier les paramètres enregistrés apparaît.  Touche Select ▪ Si le programme qui s'affiche n'est pas le programme souhaité, appuyer sur la touche X pour revenir à l'écran Liste des programmes et vérifier un autre répertoire.
6	Ne modifier pas les paramètres d'exécution après avoir appelé un programme.	▪ Faire fonctionner la centrifugeuse conformément aux instructions fournies dans la section Procédures opérationnelles. ▪ Si vous saisissez de nouveau (ou modifiez) les paramètres d'exécution (tels que SPEED, TIME, etc.) après avoir appelé un programme, le programme appelé sera annulé.

REMARQUE

Pour combiner le fonctionnement programmé avec le fonctionnement en temps réel (voir la section Exploitation en temps réel (RTC)), régler le RTC après avoir appelé le programme. Lorsqu'un programme doit inclure le mode pas à pas, il est nécessaire de calculer la durée d'exécution de toutes les étapes afin d'obtenir l'heure de début du RTC, car le programme ne peut pas être appelé une fois le RTC réglé.

Procédure à suivre pour activer l'exploitation pas-à-pas

Cette centrifugeuse est dotée d'une fonction « mode pas à pas » qui permet de stocker deux paramètres d'exécution ou plus dans une zone de mémoire de programme, 30 étapes en tout. Cela permet des changements de vitesse, de durée d'exécution, de température et d'autres paramètres pendant le fonctionnement.

Vous pouvez notamment régler la vitesse d'une étape sur 0 tr/min pour arrêter la rotation et permettre l'ouverture et la fermeture des fuites de vide et des portes. Cela permet d'enregistrer à l'avance le comptage répété d'échantillons retirés et traités durant chaque cycle dans les mêmes conditions de séparation, ce qui garantit que les échantillons ne sont pas traités trop ou trop peu de fois.

Vous trouverez dans les tableaux suivants un certain nombre d'exemples et de descriptions.

Procédures d'enregistrement lors du fonctionnement pas à pas

Valeur d'exemple

La section suivante décrit les procédures de configuration pour un fonctionnement continu selon les paramètres d'exécution en trois étapes représenté dans la figure ci-dessous.

Dans cet exemple, les opérations décrites dans Figure 13 Exemple type pour l'exploitation pas-à-pas doivent être effectuées automatiquement.

	Step 1	Step 2	Step 3
Speed	100,000 rpm	80,000 rpm	60,000 rpm
Run time	1 h 30 min	1 h	30 min
Temperature	4.0 °C	4.0 °C	4.0 °C
Acceleration mode	9	9	9
Deceleration mode	9	9	7

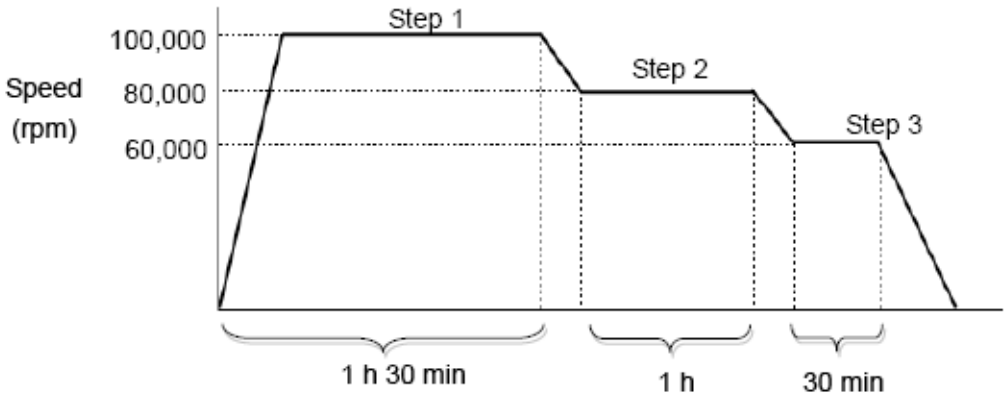
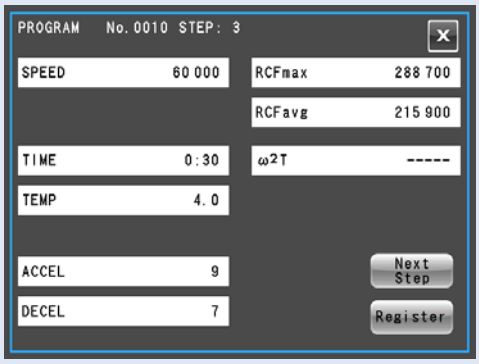
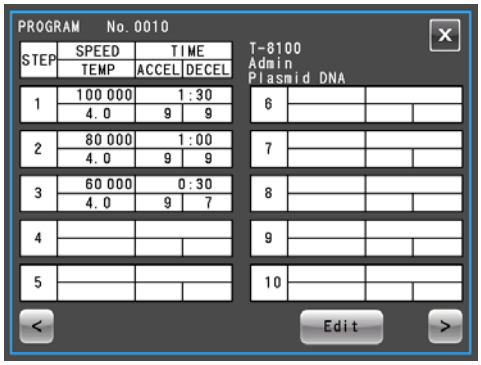
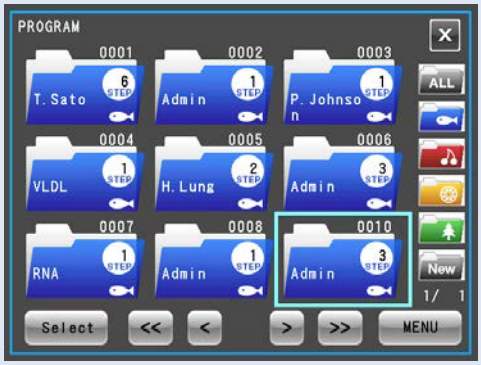


Figure 13 Exemple type pour l'exploitation pas-à-pas

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Comme décrit aux étapes 1 à 8 de Comment entrer des paramètres d'exécution de la section Comment entrer un programme, entrer le numéro de programme, le numéro de rotor enregistré, l'utilisateur et les remarques, sélectionner une couleur de répertoire et appuyer sur la touche Next. Dans cet exemple, les étapes sont enregistrées dans le programme numéro 10.	▪ Écran d'enregistrement des progr. Saisie/affich. des paramètres d'exéc. PROGRAM No. 0010 Rotor T-8100 - 0000001 User name Admin REMARK Plasmid DNA USB EXPORT Next PROGRAM No. 0010 STEP SPEED TEMP TIME ACCEL DECEL T-8100 Admin Plasmid DNA Edit Touche Next Touche Edit
2	Appuyer sur un champ comme à l'étape 1, vérifier s'il est bleu et appuyer sur la touche Edit (modifier).	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît. PROGRAM No. 0010 STEP: 1 SPEED RCFmax RCFavg TIME 0:00 ω2T ----- TEMP 0.0 ACCEL 9 DECEL 9 Next Step Register Touche Next Step
3	Entrer les paramètres d'exécution pour l'étape 1 à partir de l'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution. STEP 1 SPEED : 100 000 trs/min TIME : 1 h 30 min TEMP : 4.0 °C ACCEL : 9 DECEL : 9	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît. PROGRAM No. 0010 STEP: 1 SPEED 100 000 RCFmax 802 000 RCFavg 599 800 TIME 1:30 ω2T ----- TEMP 4.0 ACCEL 9 DECEL 9 Next Step Register Touche Next Step L'enregistrement d'un rotor permettra de calculer et d'afficher les valeurs RCFmax et RCFavg à partir de la valeur SPEED programmée.
4	Appuyer sur la touche Next Step (étape suivante) et entrer les paramètres d'exécution pour l'étape 2 à partir de l'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution pour l'étape 2. STEP 2 SPEED : 80 000 trs/min TIME : 1 h TEMP : 4.0 °C ACCEL : 9 DECEL : 9	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution pour l'étape 2 apparaît. PROGRAM No. 0010 STEP: 2 SPEED 80 000 RCFmax 513 300 RCFavg 383 900 TIME 1:00 ω2T ----- TEMP 4.0 ACCEL 9 DECEL 9 Next Step Register Écran de saisie Étape n° ▪ La valeur entrée à l'étape 1 est copiée dans l'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution.

5	Appuyer sur la touche Next Step (étape suivante) et entrer les paramètres d'exécution pour l'étape 3 à partir de l'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution pour l'étape 3. STEP 2 SPEED : 60 000 trs/min TIME : 30 min TEMP : 4.0 °C ACCEL : 9 DECEL : 7	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution pour l'étape 3 apparaît.  Touche Register ▪ Comme à l'étape 1, la valeur entrée à l'étape 2 est copiée dans l'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution.
6	Appuyer sur la touche Register.	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution réapparaît.  Touche X ▪ Les valeurs entrées sont affichées dans les champs STEP 1, 2 et 3. ▪ Pour corriger les erreurs de saisie, appuyer sur le champ STEP que vous souhaitez corriger, puis sur la touche Edit lorsque le champ devient bleu.
7	Vérifier les saisies affichées pour chaque étape dans l'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution. Si elles sont correctes, appuyer sur la touche X puis sur la touche X de l'écran d'enregistrement des programmes.	▪ Le menu de liste des programmes apparaît à nouveau.  Touche X Le programme enregistré dans cet exemple
8	Vérifier si le répertoire que vous venez d'enregistrer a bien été ajouté et s'affiche sur l'écran Liste des programmes avant d'appuyer sur la touche X.	▪ Le menu d'exploitation apparaît à nouveau.

Procédure à suivre pour activer l'exploitation pas-à-pas

Appeler le numéro du programme où le mode pas à pas est enregistré et exécuter-le conformément aux instructions de la section Procédures opérationnelles.

Une fois que vous avez appelé le programme, commencer l'exécution sans modifier les paramètres. (La modification des paramètres d'exécution annule le programme appelé.)

1. L'affichage des programmes de l'écran d'exécution montre les informations suivantes.
   Le temps d'exécution restant pour toutes les étapes est le TEMPS total (temps d'exécution) pour toutes les étapes programmées, moins le temps déjà écoulé. (Dans cet exemple, l'exécution n'a pas encore démarré, donc la durée totale de 3 heures est affichée comme le temps d'exécution restant).
   Comme le temps de décélération entre les différentes étapes n'est pas inclus, ce n'est pas le temps restant exact. Utiliser ces informations comme une indication approximative du temps restant.

1. Numéro de l'étape actuelle Nombre total d'étapes enregistrées

Numéro de programme Temps d'exécution restant pour toutes les étapes

2. Si l'accélération est effectuée avant le début de l'étape suivante, le temps d'accélération est inclus dans le temps restant. Cependant, le temps de décélération n'est pas compté, et le comptage du temps reprend lorsque l'étape suivante commence.

3. Les paramètres d'exécution ne peuvent pas être stockés pendant le fonctionnement (lorsque le rotor tourne). Effectuer cette opération lorsque la centrifugeuse n'est pas en marche.

4. Pour combiner le fonctionnement programmé avec le fonctionnement en temps réel (voir la section Exploitation en temps réel (RTC)), régler le RTC après avoir appelé le programme.
   La centrifugeuse totalise le temps d'exécution pour toutes les étapes de fonctionnement programmé et calcule l'heure de début du RTC.
   Les programmes ne peuvent pas être appelés après la configuration du RTC.

5. Si une étape comprend une vitesse dépassant la vitesse maximale autorisée pour votre rotor, une alerte de réglage de vitesse incorrect sera déclenchée. Vérifier les réglages de vitesse à toutes les étapes et corriger-les si nécessaire.

6. Appuyer sur la touche STOP si vous devez arrêter le cycle. Cela arrêtera le rotor et empêchera la centrifugeuse de passer à l'étape suivante.

Procédures d'enregistrement d'un fonctionnement pas à pas comprenant des arrêts

Suivre les instructions dans Procédures d'enregistrement lors du fonctionnement pas à pas. Effectuer les procédures d'enregistrement décrites ci-dessous.

Valeur d'exemple

La section suivante décrit les procédures de configuration pour un fonctionnement continu selon cinq paramètres d'exécution (y compris un réglage de 0 tr/min) illustré dans la figure ci-dessous.

Les opérations décrites dans Figure 14 Exemple de fonctionnement pas à pas comprenant des arrêts, si les instructions de cet exemple sont suivies, seront effectuées automatiquement.

	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5
Speed	50,000 rpm	0 rpm	50,000 rpm	0 rpm	50,000 rpm
Run time	1 hour	HOLD	1 hour	HOLD	1 hour
Temperature	15.0 °C	15.0 °C	15.0 °C	15.0 °C	15.0 °C
Acceleration mode	9	–	9	–	9
Deceleration mode	7	–	7	–	7

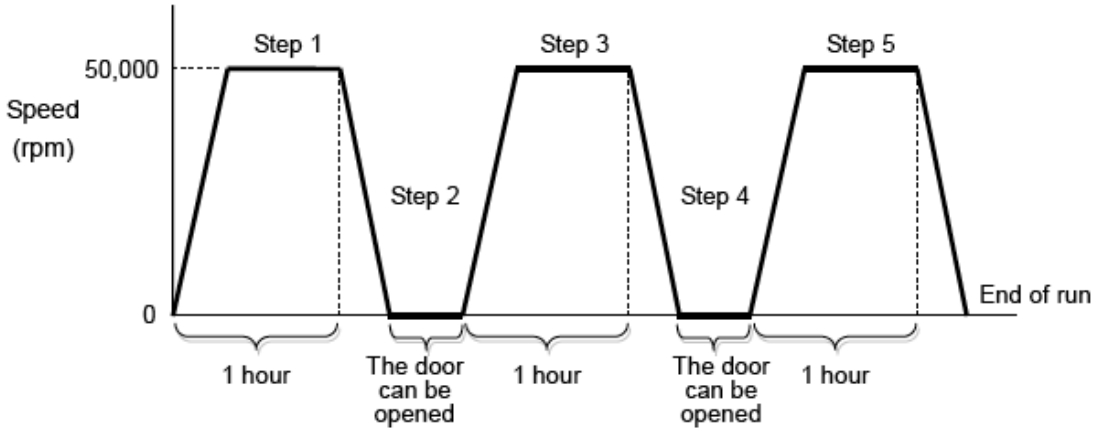
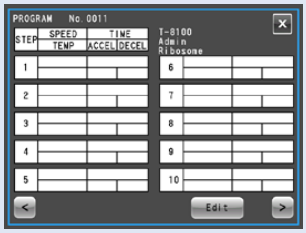
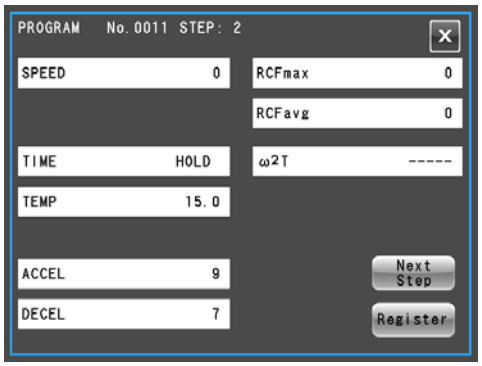
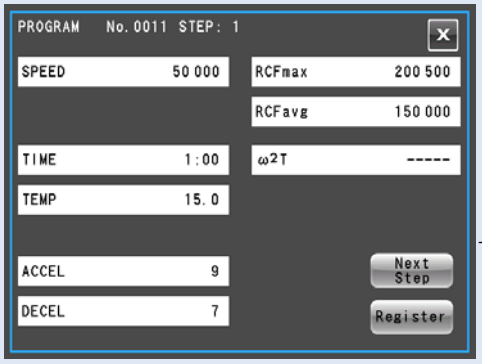
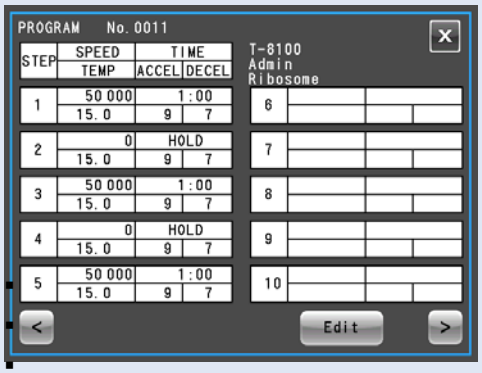
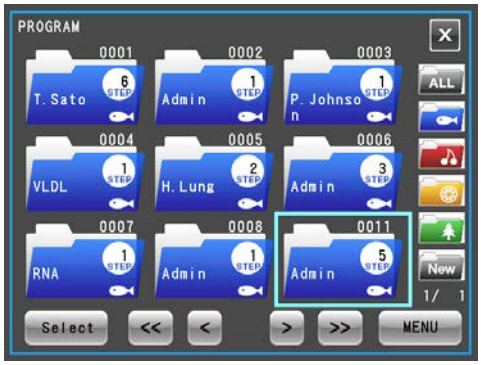


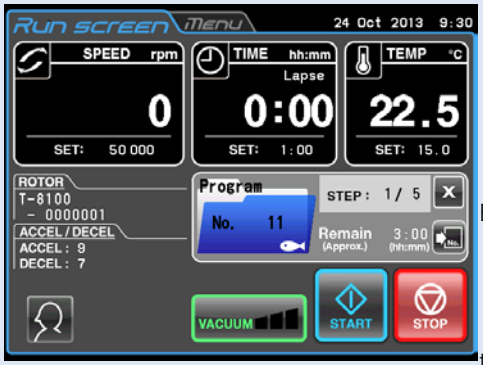
Figure 14 Exemple de fonctionnement pas à pas comprenant des arrêts

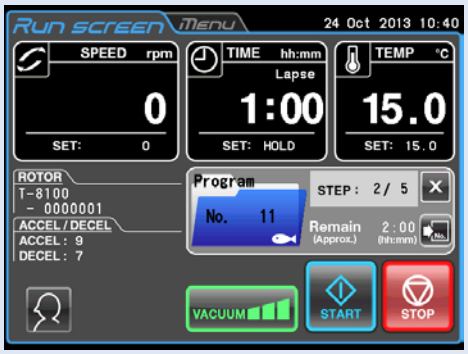
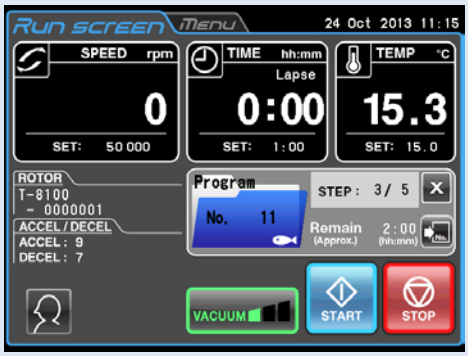
Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Comme décrit aux étapes 1 à 8 de Comment entrer des paramètres d'exécution de la section Comment entrer un programme , entrer le numéro de programme, le numéro de rotor enregistré, l'utilisateur et les remarques, sélectionner une couleur de répertoire et appuyer sur la touche Next. Dans cet exemple, les étapes sont enregistrées dans le programme numéro 11, répertoire bleu.	▪ Écran d'enregistrement des programmes Écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution  Touche Next Touche Edit

2	Entrer les paramètres d'exécution pour l'étape 1 comme décrit dans la section « (1) Procédures d'enregistrement pour le mode pas à pas ». Étape 1 : Vitesse : 50 000 tr/min Temps : 1 heure TEMP : 15.0 °C ACCEL : 9 DECEL : 7	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution apparaît.  Touche Next Step ▪ L'enregistrement d'un rotor permettra de calculer et d'afficher les valeurs RCFmax et RCFavg à partir de la valeur SPEED programmée.
3	Appuyer sur la touche Next Step (étape suivante) et entrer les paramètres d'exécution pour l'étape 2 à partir de l'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution. STEP 2 SPEED : 0 trs/min TEMP : 15.0 °C	▪ L'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution pour l'étape 2 apparaît.  Étape n° Touche Next Step Register ▪ Si la vitesse est réglée sur 0 tr/min, le temps est automatiquement réglé sur HOLD (maintien). ▪ Un réglage de temps arbitraire ne peut pas être effectué.
4	Appuyer sur la touche Next Step (étape suivante) et entrer les paramètres d'exécution pour l'étape 5 à partir de l'étape 3.	
5	Enfin, appuyer sur la touche Register.	▪ L'écran de saisie des paramètres d'exécution réapparaît.  Touche X ▪ Les valeurs entrées sont affichées dans les champs STEP 1 à 5. ▪ Pour corriger les erreurs de saisie, appuyer sur le champ STEP que vous souhaitez corriger, puis sur la touche Edit pour apporter les corrections lorsque le champ devient bleu.

6	Vérifier les saisies affichées pour chaque étape dans l'écran de saisie/ d'affichage des paramètres d'exécution. Si elles sont correctes, appuyer sur la touche X puis sur la touche X de l'écran d'enregistrement des programmes.	▪ Le menu de liste des programmes apparaît à nouveau.  Touche X Le programme enregistré dans cet exemple

Procédures de fonctionnement pas à pas comprenant des arrêts

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appeler le programme souhaité en suivant les instructions de la section Fonctionnement programmé. Dans cet exemple, le programme n° 11, enregistré dans la procédure précédente, est appelé.	▪ L'affichage des programmes apparaît dans l'écran d'exécution.  Un paramètre d'exécution appelé à partir du programme Écran d'affichage du programme Temps d'exéc. restant pour toutes les étapes Un paramètre d'exécution appelé à partir du programme ▪ Le numéro du programme appelé est affiché sur l'écran d'affichage des programmes. ▪ Vous pouvez maintenant régler et afficher les paramètres d'exécution (SPEED (vitesse), TIME (temps), TEMP, ACEL/DECEL, ROTOR, USER utilisateur)). ▪ Le temps d'exécution pour le réglage 0 tr/min n'est pas inclus dans le temps d'exécution restant pour le fonctionnement pas à pas.
2	Installer le rotor, fermer la porte et appuyer sur la touche START en suivant les instructions de la section Procédures opérationnelles. Lors du traitement d'échantillons sensibles aux augmentations de température, appuyer sur la touche VACUUM pour obtenir un niveau de vide élevé dans la chambre de rotor avant d'appuyer sur la touche START.	▪ La pompe à vide commence à fonctionner, et le contrôle de la température démarre. ▪ Le voyant de la touche START clignote, et le rotor commence à tourner. ▪ L'indicateur de la touche VACUUM (vide) affiche le niveau de vide dans la chambre de rotor. ▪ Le décompte commence. ▪ Une fois la vitesse programmée atteinte, le voyant de la touche START devient fixe et un point blanc commence à tourner autour de la touche. ▪ Le rotor reste en veille à 4 000 tr/min jusqu'à ce qu'un niveau de vide moyen soit atteint.

3	Lorsque le temps d'exécution de l'étape 1 est écoulé, le traitement passe à l'étape et le rotor ralentit et s'arrête.	▪ L'affichage des programmes de l'écran d'exécution passe à l'étape 2.  Un paramètre d'exéc. appelé à partir du programme Écran d'affichage du programme ▪ L'écran d'affichage des programmes passe à l'étape 2, la vitesse est réglée sur 0 tr/min et le TIME sur Hold.
4	Lorsque le rotor cesse de tourner, appuyer sur la touche VACUUM pour ramener la chambre de rotor à la pression atmosphérique normale, ouvrir la porte et retirer le rotor.	▪ Traiter les échantillons si nécessaire.
5	Réinstaller le rotor et fermer la porte avant d'appuyer sur la touche START. Lors du traitement d'échantillons sensibles aux augmentations de température, appuyer sur la touche VACUUM pour obtenir un niveau de vide élevé dans la chambre de rotor avant d'appuyer sur la touche START.	▪ L'affichage des programmes de l'écran d'exécution passe à l'étape 3.  ▪ Pour une étape où la vitesse est réglée sur 0 tr/min, l'utilisateur doit appuyer sur la touche START pour passer à l'étape suivante du traitement. Après avoir effectué le traitement requis, installer le rotor, fermer la porte et s'assurer d'appuyer sur la touche START.
6	Répéter ces opérations si nécessaire.	

REMARQUE

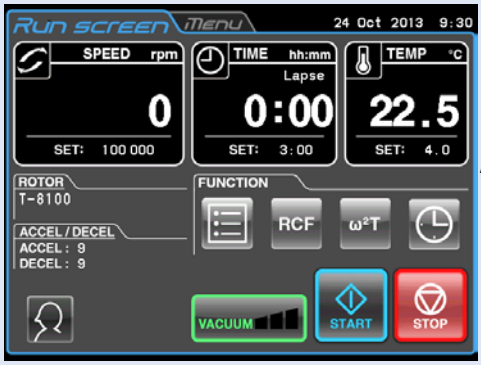
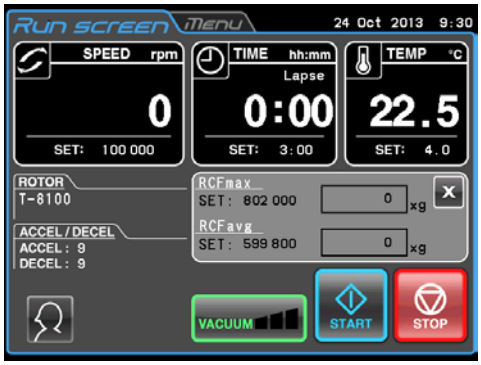
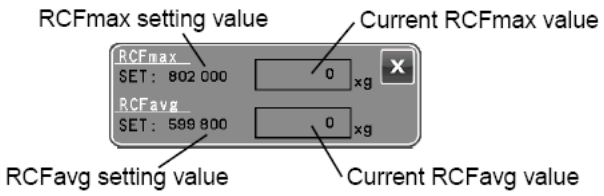
1. Si les paramètres d'exécution sont modifiés au cours de l'opération ou de l'étape à "0" tr/min, le programme est annulé et aucune autre étape n'est traitée.
2. Après avoir retiré le rotor pour effectuer une étape à "0" tr/min, fermer la porte de la chambre de rotor jusqu'à ce que le rotor soit réinstallé afin d'éviter une accumulation inutile d'humidité dans la chambre.
3. Lors d'un fonctionnement pas à pas qui inclut des arrêts, le calcul du temps d'exécution de toutes les étapes n'inclut pas le temps d'exécution des étapes à 0 tr/min. Le mode pas à pas ne peut pas être combiné avec le mode RTC (contrôle en temps réel) (voir la section Exploitation en temps réel (RTC)).

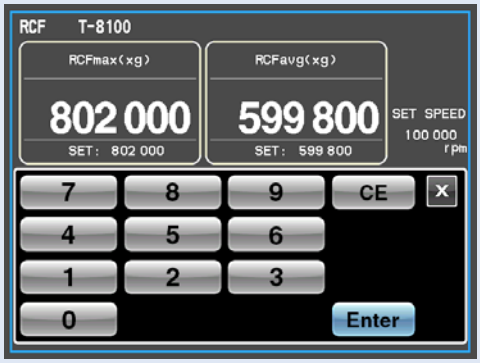
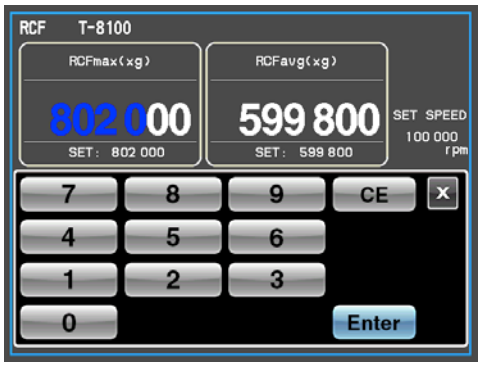
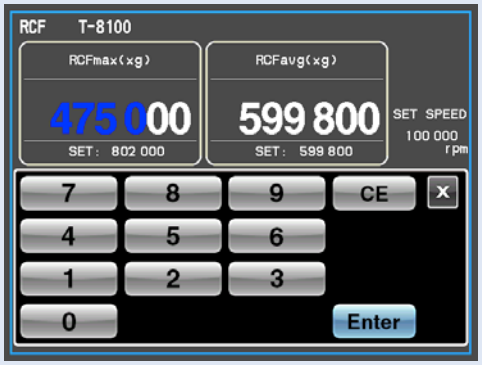
Afficher et programmer les valeurs RCF

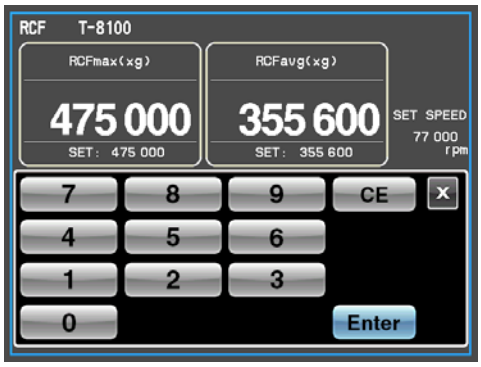
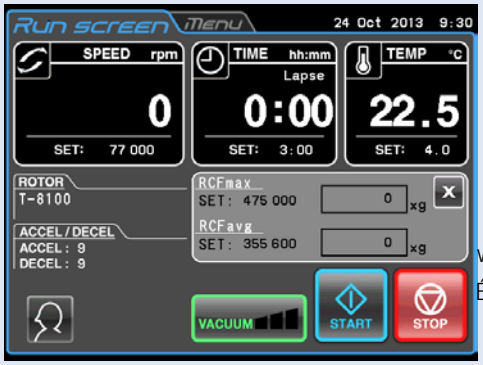
La centrifugeuse enregistre le rayon maximal et le rayon moyen de chaque rotor dans sa mémoire interne. Lorsqu'une vitesse est programmée, la centrifugeuse calcule et affiche automatiquement la valeur RCFmax (la force centrifuge maximale de chaque rotor) et la valeur RCFavg (la force centrifuge moyenne de chaque rotor). De même, lorsqu'une valeur RCFmax ou RCFavg est programmée, la centrifugeuse calcule et affiche automatiquement la vitesse. La section suivante décrit l'affichage et le réglage de la valeur RCF.

REMARQUE

1. Lorsque la centrifugeuse calcule la valeur de RCF à partir de la vitesse programmée ou de la vitesse actuelle, ces valeurs numériques peuvent différer légèrement les unes des autres.
2. Certains des rotors disponibles pour cette centrifugeuse ont des cavités de tube externes et internes (se reporter au manuel d'utilisation fourni avec le rotor.) Si les rotors utilisés comportent les deux types de cavités, l'appareil peut calculer la vitesse et la valeur RCF des cavités de tube externes.

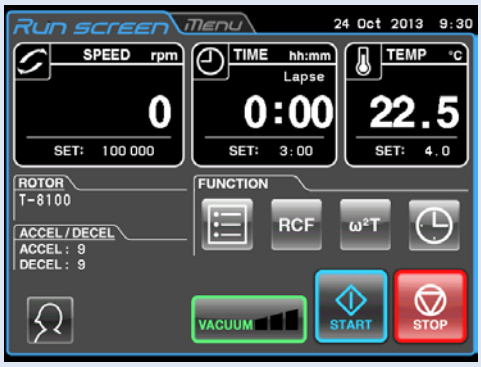
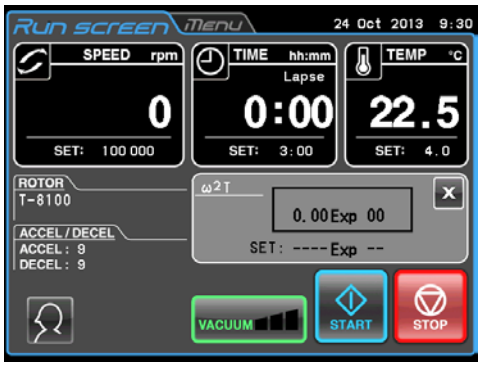
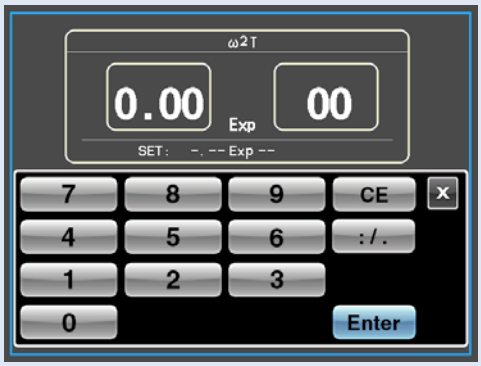
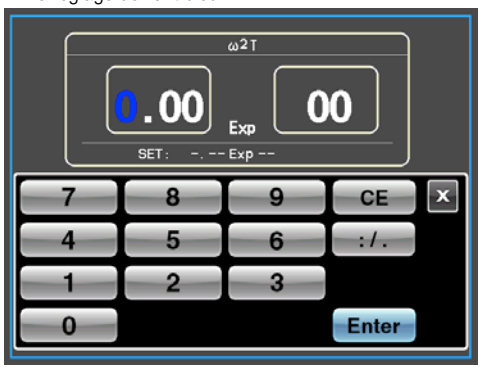
Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur l'affichage du rotor dans le menu d'exploitation. Si le rotor souhaité n'a pas été réglé, appuyer sur le champ indicateur Rotor pour sélectionner le rotor souhaité. Pour plus d'informations sur la sélection d'un rotor, se reporter à la section Sélectionner le rotor.	 Affichage du rotor Touche RCF
2	Appuyer sur la touche RCF dans le menu de fonctionnement du menu d'exploitation.	▪ La zone de sélection des fonctions passe à l'affichage de la RCF.  Écran d'affichage de la RCF ▪ La touche RCF n'est pas activée si aucun rotor n'a été installé. (L'écran d'affichage de la RCF n'est pas accessible.) ▪ L'écran d'affichage de la RCF affiche les informations suivantes. 

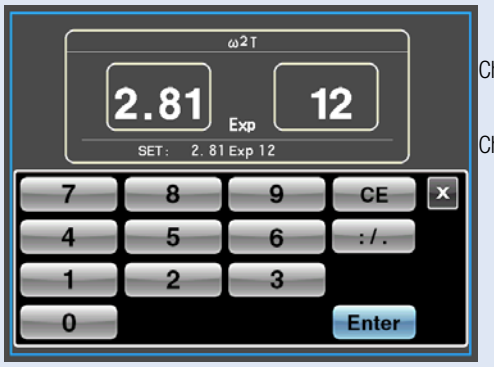
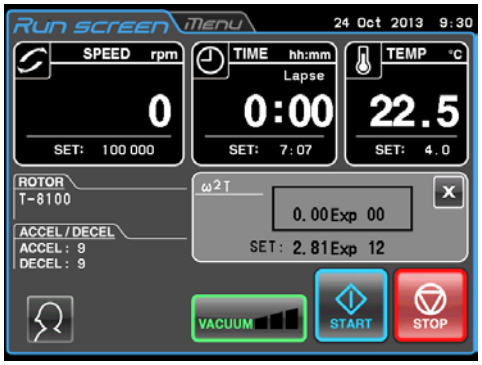
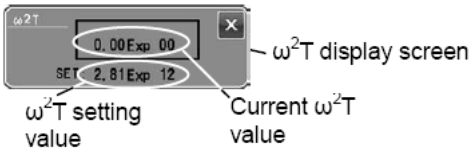
3	Appuyer sur le champ d'écran d'affichage de la RCF.	▪ L'écran de réglage RCF apparaît. Régler le modèle de rotor.  Zone SPEED Valeur RCFavg calculée Valeur RCFmax calculée ▪ L'écran de réglage de la RCF affiche les valeurs RCFmax et RCFavg calculées à partir de la valeur SPEED actuellement affichée et du rotor réglé à l'étape 1.
4	Appuyer sur le champ de l'élément que vous souhaitez régler. Dans cet exemple, la valeur RCFmax sera réglée sur 475 000 x g. Cette valeur s'affichera lorsque vous appuyez sur le champ RCF.	▪ La valeur réglée devient bleue, indiquant qu'elle attend une entrée utilisateur.  Tous sauf les deux derniers chiffres deviennent bleus.
5	Appuyer sur le clavier à l'écran pour entrer une valeur de réglage.	▪ La valeur entrée est affichée en bleu.  Clavier de l'écran Touche Enter

6	Vérifier la valeur entrée et appuyer sur la touche Enter.	▪ La valeur entrée est confirmée.  Zone SPEED ▪ Calcule et affiche la valeur RCFavg à partir de la valeur RCFmax entrée et du rotor réglé à l'étape 1 (la valeur dans ce cas est de 355 000 x g). ▪ Calcule et affiche la valeur SPEED à partir de la valeur RCFmax entrée et du rotor réglé à l'étape 1 (la valeur dans ce cas est de 355 000 x g). ▪ Pour régler la RCFavg, utiliser la même procédure que pour RCFmax.
7	Appuyer sur la touche X pour revenir au menu d'exploitation.	▪ Le menu d'exploitation apparaît dans l'affichage.  Affichage des conditions de fonctionnement Affichage de la valeur de réglage Écran d'affichage de la RCF ▪ L'écran d'affichage RCF affiche les valeurs RCFmax/RCFavg programmées. ▪ Le champ d'affichage de la valeur de réglage SPEED définit et affiche la valeur (76 900 tr/min) calculée à partir de la valeur RCF.

Fonctionnement ω^2T

Cette fonction permet de spécifier ω^2T, l'effet centrifuge (valeur obtenue par ajout du temps d'exécution à la vitesse angulaire au carré). Lorsque le même rotor est utilisé, le réglage ω^2T permet de produire un modèle de centrifugation facilement reproductible.

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Programmer la vitesse conformément aux instructions fournies dans la section Programmer les conditions d'exploitation.	 Touche ω^2T
2	Appuyer sur la touche ω^2T dans le menu de fonctionnement du menu d'exploitation.	▪ La zone de sélection des fonctions passe à l'affichage ω^2T.  Affichage ω^2
3	Appuyer sur le champ d'affichage ω^2T.	▪ L'écran d'affichage ω^2T apparaît.  Valeur de réglage ω^2T (Zone de gauche) Mantisse (Zone de droite) Exposant
4	Appuyer sur le champ de l'élément que vous souhaitez régler.	▪ Le réglage devient bleu.  bleu

5	Appuyer sur le clavier à l'écran pour entrer une valeur de réglage. Une fois la mantisse entrée, appuyer sur le champ de saisie Exposant, entrer l'exposant et appuyer sur la touche Enter. Exemple : Pour entrer 2.81 x 10^{12}	 Champ de saisie Exposant Champ de saisie Mantisse ▪ Appuyer sur la touche [: /.] pour entrer les décimales de la mantisse.
6	Appuyer sur la touche X sur le clavier de l'écran.	▪ Le menu d'exploitation apparaît à nouveau.  Temps d'exécution calculé ▪ L'écran ω^2T affiche les données suivantes.  ▪ Le temps d'exécution (7 h 07) est calculé à partir de la vitesse programmée et de la valeur 2T et s'affiche dans la zone Temps d'exécution. ▪ Lorsque la valeur ω^2T programmée et la valeur ω^2T actuelle sont identiques, la décélération commence et la valeur ω^2T actuelle indique la valeur totale jusqu'à l'arrêt du rotor.

REMARQUE

1. Si vous réinitialisez la vitesse et le temps après avoir programmé la valeur ω^2T, cela annulera le mode ω^2T.
2. Si vous appuyez sur la touche X de l'écran ω^2T, la zone de sélection des fonctions réapparaît, mais le paramètre ω^2T est conservé et la touche ω^2T devient bleu.
3. Pour annuler le mode ω^2T, modifier le paramètre de vitesse ou le temps d'exécution.

Exploitation en temps réel (RTC)

Cette centrifugeuse contient une horloge interne vous permettant de faire fonctionner la centrifugeuse entre une heure de début et une heure de fin préréglées. Cette fonction permettant de faire fonctionner la centrifugeuse entre des intervalles de temps préréglés est appelée contrôle en temps réel (Real Time Control, RTC).
Les procédures de fonctionnement du RTC sont décrites ci-dessous au moyen d'exemples.

Exemple : Pour faire fonctionner la centrifugeuse avec les paramètres d'exécution suivants, en commençant par l'installation du rotor le 24 octobre et en retirant les échantillons vers 9 h 30 le matin suivant.

1. Rotor : T-8100
2. Vitesse : 100 000 trs/min
3. Durée de séparation : 3 heures
4. Température réglementaire : 4 °C
5. Profil d'accélération : 9
6. Profil de freinage : 9

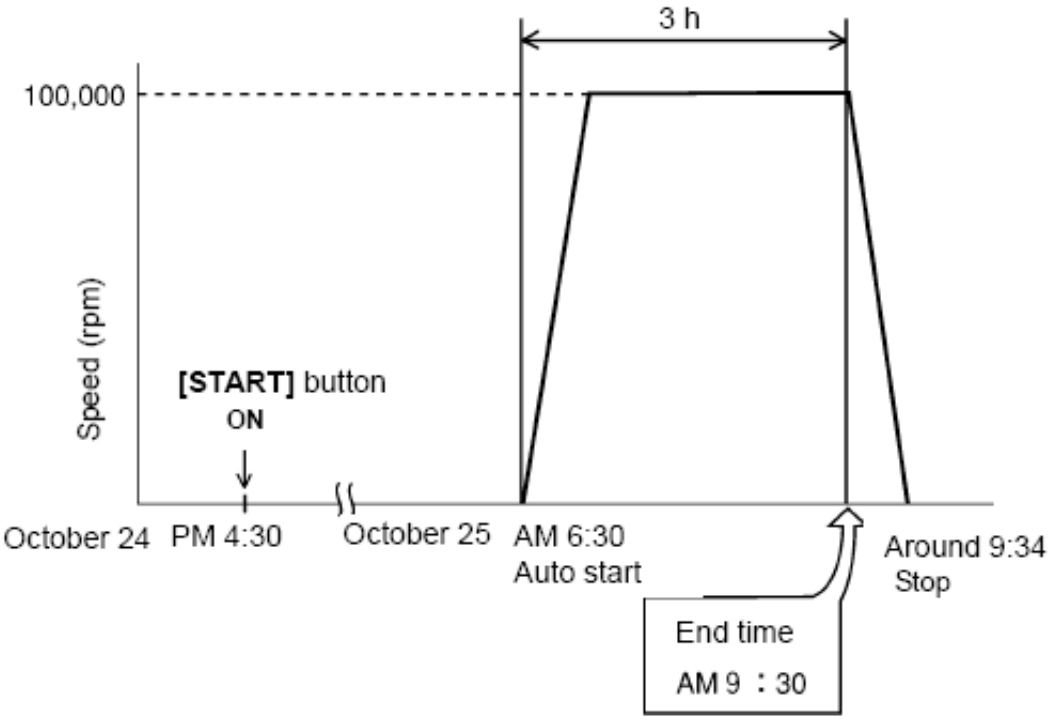
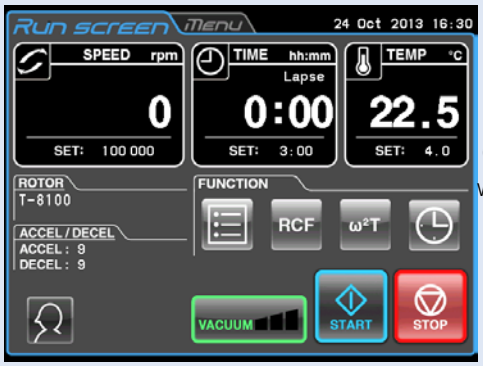
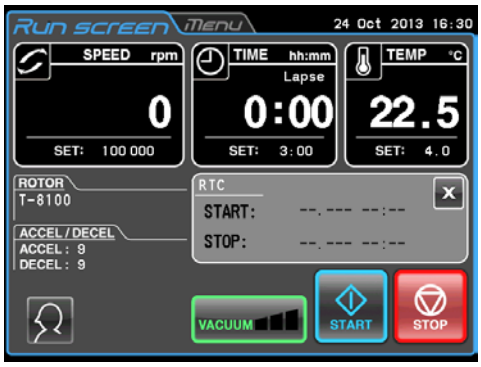
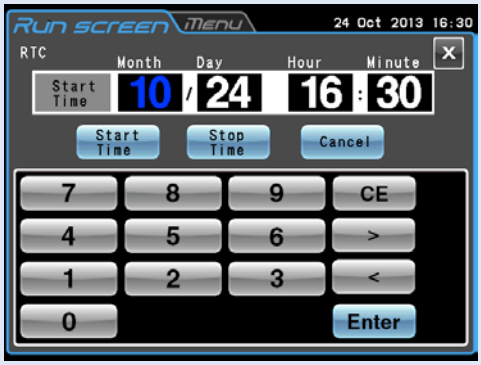
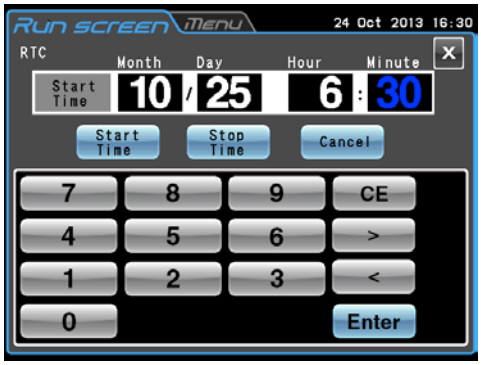
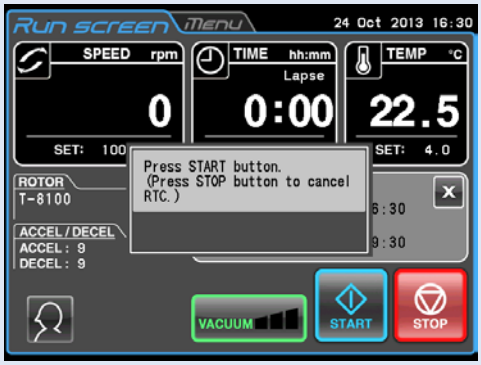
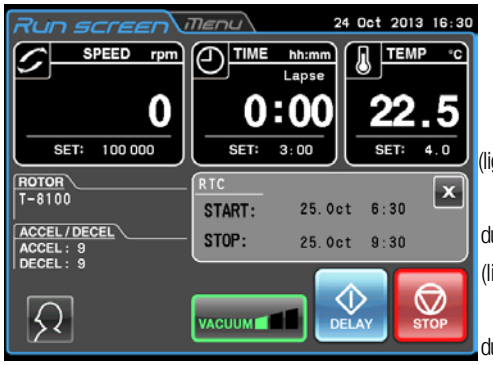


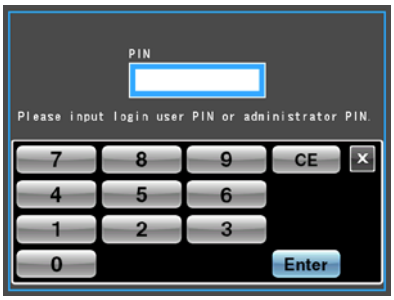
Figure 15 Exemple de fonctionnement RTC

Dans cet exemple, régler les paramètres d'exécution (1) à (6), puis régler l'heure de début du fonctionnement avec RTC sur 6 h 30 le 25 octobre et démarrer la centrifugeuse.
(Noter que la même opération sera effectuée si vous réglez une heure de fin de 9 h3 0 au lieu de l'heure de début (6 h 30).)

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Programmer les paramètres d'exécution conformément aux instructions fournies dans la section Programmer les conditions d'exploitation.	▪ La valeur programmée est affichée dans le champ d'affichage de la valeur de réglage.  Champ d'affichage de la valeur de réglage Touche RTC ▪ En réglant les paramètres d'exécution, ne régler pas HOLD, mais saisir plutôt une valeur numérique pour le temps d'exécution (temps de séparation).
2	Appuyer sur la touche RTC dans le menu de fonctionnement du menu d'exploitation.	▪ La valeur programmée est affichée dans le champ d'affichage de la valeur de réglage.  Affichage RTC
3	Appuyer sur le champ d'affichage RTC.	▪ Le menu Set RTC (programmer cycle de centrifugation avec commande en temps réel) apparaît.  Touche Start Time Touche Stop Time ▪ La date et l'heure actuelles sont affichées, le mois est affiché en bleu et l'appareil est prêt à accepter les entrées.

4	Pour régler l'heure de début, appuyer sur la touche Start Time, et pour régler l'heure de fin, appuyer sur la touche Stop Time. Entrer l'heure de démarrage ou d'arrêt à l'aide du clavier de l'écran.	 Régler l'affichage d'état ▪ Appuyer sur la touche Start Time pour afficher l'heure de début dans l'écran de réglage d'état et appuyer sur la touche Stop Time pour afficher l'heure de fin. ▪ Appuyer sur les champs de saisie pour les préparer à accepter les entrées. Utiliser les touches < et > pour basculer d'un élément à l'autre (mois, jour, heure, minute). ▪ Entrer un chiffre compris entre 0 et 23 (horloge de 24 heures) pour Hour. ▪ Entrer une date et une heure postérieures à l'heure actuelle. L'heure de fin doit être réglée compte tenu de la durée de centrifugation, et l'heure de début de centrifugation doit être réglée sur une heure ultérieure à l'heure actuelle.
5	Appuyer sur la touche Enter.	▪ Un message de vérification apparaît. 
6	Appuyer sur la touche START. Le RTC ne démarre pas tant que vous n'avez pas appuyé sur la touche START. La touche STOP vous permet d'annuler le réglage RTC.	 Affichage RTC (ligne supérieure) Heure de début du fonctionnement (ligne inférieure) Heure de fin du fonctionnement ▪ La pompe à vide commence à fonctionner, et le contrôle de la température démarre. ▪ L'écran d'affichage RTC affiche l'heure de début et l'heure de fin signalant que le fonctionnement en temps réel est prêt à démarrer. ▪ La centrifugeuse démarrera automatiquement à l'heure spécifiée.

1. Il est impossible de régler le RTC dans les situations suivantes.
   - » Si le paramètre TIME (temps d'exécution) est réglé sur HOLD (fonctionnement continu) dans l'écran d'exécution : Remplacer le temps d'exécution (temps de centrifugation) par une valeur numérique au lieu de HOLD.
   - » Si l'heure de début est passée : Régler l'heure de début sur une heure ultérieure à l'heure actuelle.
   - » Si l'heure de début est de plus de 20 jours ultérieure à la date actuelle : Régler l'heure dans les 20 jours suivant la date actuelle.
2. Pour modifier le paramètre TIME (temps d'exécution) sur l'écran d'exécution après avoir réglé le RTC, annuler le réglage RTC et réinitialiser l'heure. Pour annuler le RTC, appuyer sur la touche STOP ou sur le champ RTC, puis sur la touche Cancel (annuler) de l'écran de réglage RTC.
3. En vous connectant en tant qu'utilisateur (voir section Se connecter en tant qu'utilisateur), appuyer sur a touche Cancel de l'écran RTC pour afficher le champ de saisie du code PIN représenté ci-dessous. Entrer votre code PIN ou le code PIN administrateur dans ce champ.



4. Pour combiner le fonctionnement programmé (y compris le mode pas à pas) avec le fonctionnement en temps réel, régler le RTC après avoir appelé le programme.
   La centrifugeuse totalise le temps d'exécution pour toutes les étapes de fonctionnement programmé et calcule l'heure de début du RTC. Les programmes ne peuvent pas être appelés après la configuration du RTC.
   Le fonctionnement en temps réel est impossible si le mode pas à pas comprend une étape à 0 tr/min.
5. Appuyer sur la touche STOP ou Cancel pour arrêter un cycle en cours de fonctionnement ou en veille. Cela annule le fonctionnement en temps réel et arrête le rotor.

Fonctions dans la sélection de MENU

Ces fonctionnalités ont été conçues pour faciliter l'utilisation de votre centrifugeuse de la série Sorvall WX+ Ultra en incluant notamment l'historique d'exécution présenté dans Figure 16 Écran MENU.

Le menu MENU apparaît si vous appuyez sur l'onglet MENU sur l'écran tactile.

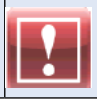
Onglet MENU

Nombre total de cycles pour cette centrifugeuse

Figure 16 Écran MENU

Les fonctions des icônes de l'écran MENU sont décrites ci-dessous.

Désignation	Icône	Fonction
Run History		La centrifugeuse peut automatiquement stocker jusqu'à 5 120 paramètres de cycles passés. Pour plus de détails, consulter la section Affichage et réutilisation de l'historique et des paramètres d'exécution.
Rotor Catalog		Vous permet de parcourir les rotors disponibles et leurs spécifications. Pour plus de détails, consulter la section Rotor Catalog.
Zonal Settings		Vous permet de basculer entre le fonctionnement ordinaire et zonal. Pour plus de détails, consulter la section Procédures de fonctionnement zonal.
Defrost function		Lance la fonction de dégivrage qui chauffe la chambre de rotor pour éliminer rapidement le givre et l'humidité. Pour plus de détails, consulter la section Dégivrer.
Customize		Vous permet de régler les affichages à l'écran, le signal d'arrêt et d'autres paramètres de la manière qui vous convient le mieux. Pour plus de détails, consulter la section Adapter les réglages spécifiques au client.

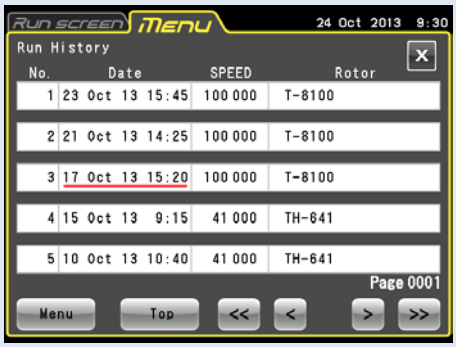
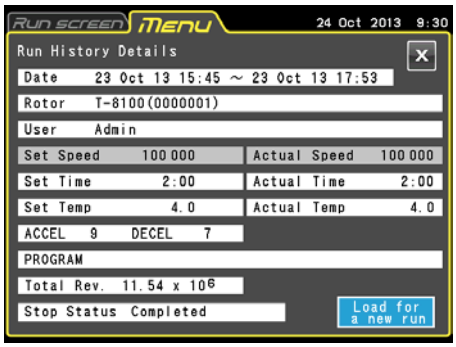
Manager (Admin)		Vous permet de régler des fonctions d'administrateur telles que le verrouillage utilisateur, etc. Pour plus de détails, consulter la section Fonction Administrateur (Admin).
Instrument ID Service Contact		Entrer un identifiant pour identifier votre appareil. Pour plus de détails, consulter la section Instrument ID, Service Contact Information.

Appuyer sur l'icône de la fonction que vous souhaitez utiliser et sélectionner parmi les options qui apparaissent.

Affichage et réutilisation de l'historique et des paramètres d'exécution

La centrifugeuse peut automatiquement stocker un historique d'exécution contenant jusqu'à 5 120 paramètres de cycles passés. L'historique d'exécution peut être utilisé pour le contrôle du fonctionnement et la réutilisation des paramètres pour vérifier les performances de l'utilisateur et du rotor et les données de sortie au format CSV.

Vérifier et réutiliser l'historique d'exécution

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche Run History de l'affichage MENU.	▪ Le menu Run History apparaît.  ▪ L'historique d'exécution affiche les événements dans l'ordre chronologique. ▪ Appuyer sur les touches < et > pour parcourir l'historique d'exécution page par page. ▪ Appuyer sur les touches << et >> pour parcourir l'historique d'exécution 10 pages à la fois. ▪ Utiliser la touche Top pour aller au sommet de l'écran Historique d'exécution.
2	Appuyer sur la ligne correspondant à l'élément dans l'historique d'exécution que vous voulez consulter.	▪ Le menu History Details apparaît.  Vitesse Temps de fonctionnement Touche Load for a new run ▪ Lorsqu'un rotor est sélectionné lors du chargement d'un nouveau cycle, le champ Vitesse sera affiché en gris. Appuyer sur ce champ pour changer l'affichage dans l'ordre suivant : SPEED --> RCFmax --> RCFavg. ▪ Dans l'historique de fonctionnement ω_2T, le champ du temps d'exécution est affiché en gris. Appuyer sur ce champ pour changer l'affichage dans l'ordre suivant : TIME--> ω_2T. ▪ Lorsqu'une alerte survient, le champ Condition d'arrêt fournit des détails sur l'alerte.

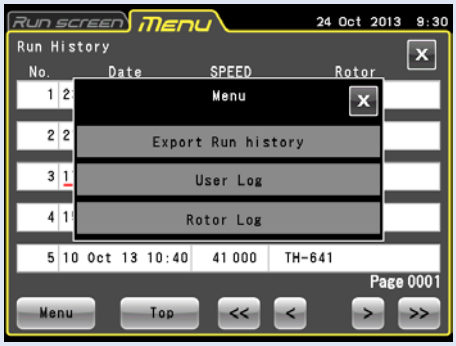
3	Appuyer sur la touche Load for a new run (charger un nouveau cycle) pour utiliser les paramètres d'exécution de l'écran Historique d'exécution.	▪ L'écran tactile affiche à nouveau l'écran d'exécution, et les paramètres d'exécution de l'historique sont réglés.
	Appuyer sur la touche X pour afficher l'historique d'un autre cycle.	▪ L'écran tactile affiche à nouveau l'historique d'exécution.
	Si l'historique d'exécution n'est plus nécessaire, appuyer sur l'onglet de l'écran d'exécution.	▪ L'écran tactile affiche à nouveau l'écran d'exécution.

REMARQUE

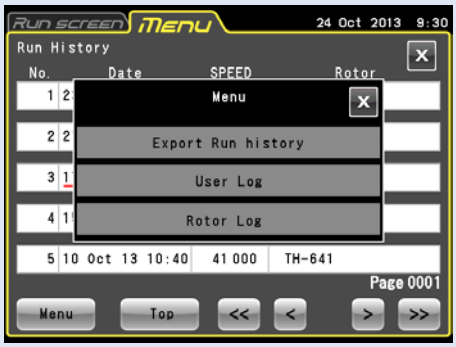
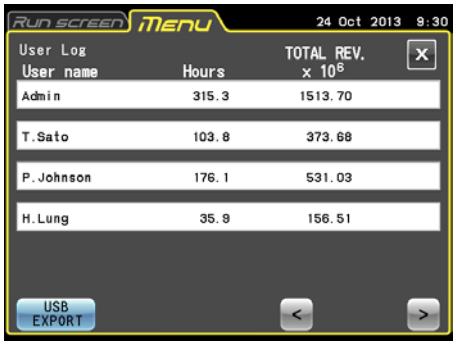
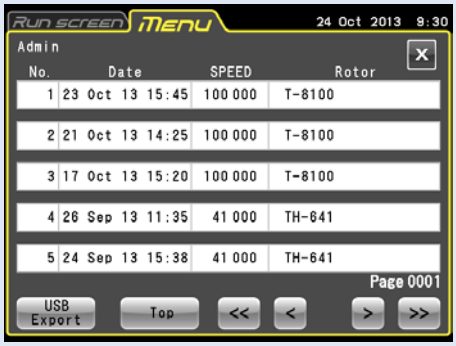
Dans l'écran Historique d'exécution, les dates soulignées en rouge indiquent le moment où une alerte est survenue et le champ Condition d'arrêt fournit des informations sur l'alerte.

Utiliser la sortie de l'historique d'exécution et l'historique d'exécution utilisateur/rotor

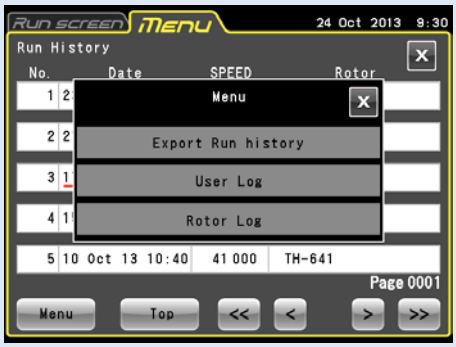
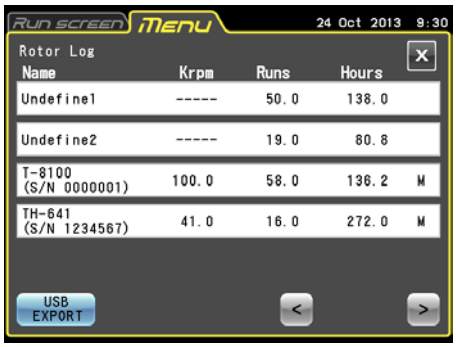
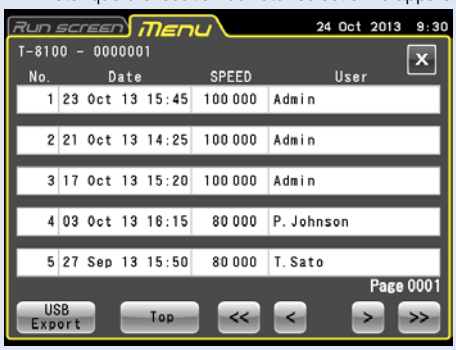
Afficher l'historique d'exécution

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche Run History (historique d'exécution) sur l'écran MENU, puis sur la touche Menu en bas à gauche de l'écran Historique d'exécution.	▪ La boîte Menu de l'historique d'exécution apparaît  Champ MENU Touche Menu
2	Insérer une clé USB dans le port USB (hôte) et appuyer sur la touche Export Run history (exporter l'historique d'exécution) dans la zone MENU.	▪ Cette opération permet d'enregistrer l'historique d'exécution enregistré sur un support externe au format de fichier CSV. ▪ Pour plus de détails sur l'insertion d'une clé USB, se-reporter à la section Écran tactile et connexion externe. ▪ Aucune procédure spéciale n'est requise pour retirer une clé USB. Retirer la clé une fois le chargement est terminé. REMARQUE La centrifugeuse ne prend pas en charge les clés USB sécurisées.

Vérifier et réutiliser l'historique d'exécution utilisateur

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche Menu en bas à gauche de l'écran Historique d'exécution.	▪ La boîte Menu de l'historique d'exécution apparaît 
2	Appuyer sur la touche User Log (journal utilisateur) dans la boîte Menu.	▪ L'écran Historique d'exécution utilisateur apparaît.  Cellules utilisateur REMARQUE 1) Appuyer sur la touche USB EXPORT en bas à gauche de l'écran pour enregistrer l'historique d'exécution d'un utilisateur sur une clé USB au format de fichier CSV. 2) La centrifugeuse ne prend pas en charge les clés USB sécurisées.
3	Appuyer sur la cellule de l'utilisateur dont vous souhaitez afficher les informations. Dans cet exemple, l'historique d'exécution d'un utilisateur portant le nom d'utilisateur Admin est affiché.	▪ L'historique d'exécution de l'utilisateur sélectionné apparaît.  Nom d'utilisateur sélectionné ▪ Cela vous permet de vérifier l'historique utilisateur comme décrit dans Vérifier et réutiliser l'historique d'exécution. Vous pouvez également utiliser cette fonction pour réutiliser les données de l'historique.

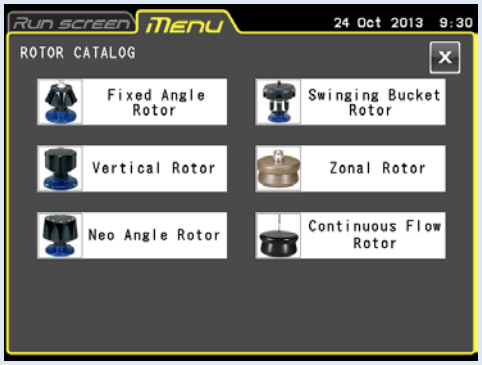
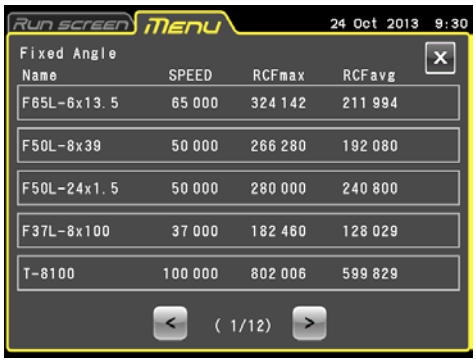
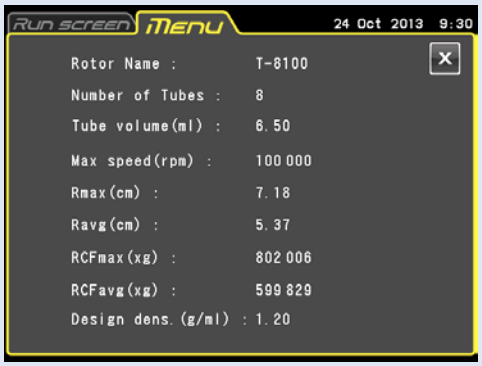
Vérifier et réutiliser l'historique d'exécution rotor

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche Menu en bas à gauche de l'écran Historique d'exécution.	▪ La boîte Menu de l'historique d'exécution apparaît 
2	Appuyer sur la touche Rotor Log (journal rotor) dans la boîte Menu.	▪ L'écran Historique d'exécution rotor apparaît.  Cellules rotor REMARQUE 1) Appuyer sur la touche USB EXPORT en bas à gauche de l'écran pour enregistrer l'historique d'exécution d'un rotor sur une clé USB au format de fichier CSV. 2) La centrifugeuse ne prend pas en charge les clés USB sécurisées.
3	Appuyer sur la cellule du rotor dont vous souhaitez afficher les informations. Dans cet exemple, l'historique d'exécution du rotor T-8100 est affiché.	▪ L'historique d'exécution du rotor sélectionné apparaît.  Nom du rotor sélectionné ▪ Cela vous permet de vérifier l'historique utilisateur comme décrit dans Vérifier et réutiliser l'historique d'exécution. Vous pouvez également utiliser cette fonction pour réutiliser les données de l'historique.

Rotor Catalog

Ce catalogue fournit des informations sur les modèles de rotor et leurs spécifications.

Exemple montrant comment référencer le catalogue

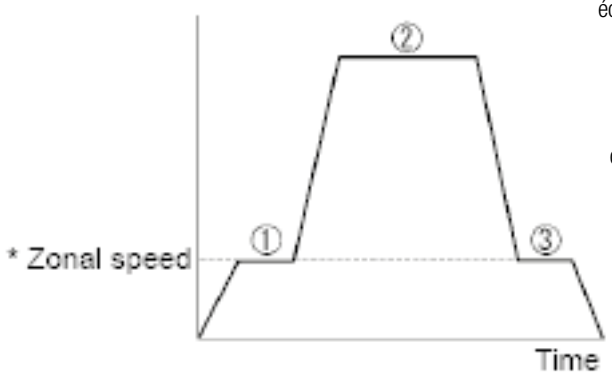
Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche Rotor Catalog de l'affichage MENU.	▪ Le menu ROTOR CATALOG apparaît. 
2	Dans l'écran ROTOR CATALOG, appuyer sur le champ correspondant au type de rotor souhaité. Appuyer sur les touches < et > pour tourner les pages.	▪ L'écran Liste des rotors apparaît. 
3	Appuyer sur la cellule du rotor souhaité pour ouvrir l'écran Données du rotor.	▪ Un écran représentant les spécifications du rotor apparaît. 
4	Appuyer sur la touche X pour revenir au menu précédent. Appuyer sur l'onglet MENU pour revenir au menu MENU précédent. Appuyer sur l'onglet du menu d'exploitation pour revenir au menu d'exploitation.	▪ L'écran tactile affiche à nouveau l'écran précédent, l'écran MENU ou l'écran d'exécution.

Procédures de fonctionnement zonal

Le fonctionnement zonal utilise un rotor zonal pour la centrifugation à gradient de densité afin de traiter efficacement les échantillons de grands volumes.

Le fonctionnement zonal implique les trois modes zonaux suivants.

1. Avec la porte ouverte, le rotor tourne à basse vitesse (* vitesse zonale) pour permettre le chargement des échantillons.
2. Les échantillons sont amenés à la vitesse programmée (haute vitesse) pour la séparation.
3. Le rotor ralentit à la vitesse zonale, et la vanne d'écoulement d'air s'ouvre pour ventiler la chambre de rotor afin de permettre l'ouverture de la porte et le retrait des échantillons.



* Vitesse zonale : vitesse du rotor utilisée lors du chargement et du déchargement des échantillons. Normalement, la vitesse est réglée sur 3 000 tr/min. Toutefois, pour permettre un réglage optimal de la vitesse, il est possible de programmer une vitesse comprise entre 2 000 et 3 000 tr/min par incréments de 100 tr/min. Pour en savoir plus sur les moyens de modifier les vitesses d'exécution, se reporter à la section Vitesse zonale.

Figure 17 Modes de fonctionnement zonal

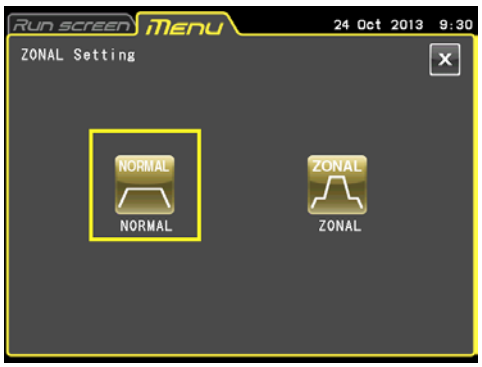
ATTENTION

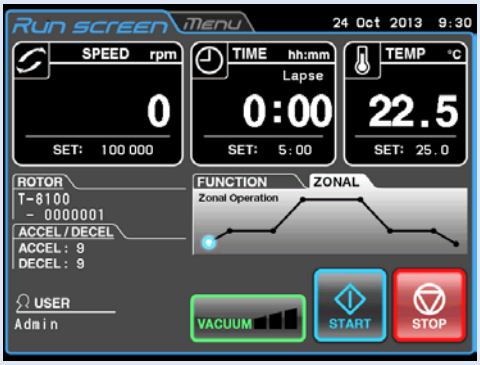
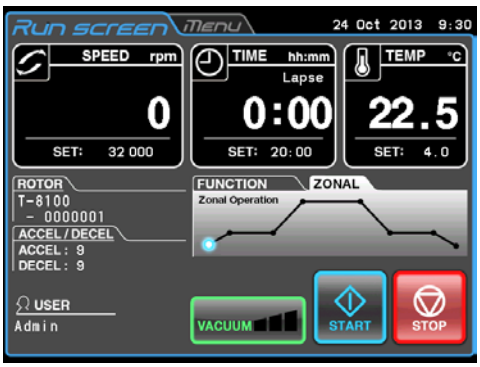
La centrifugation zonale consiste à effectuer des opérations au cours desquelles le rotor tourne alors que la porte est ouverte. S'assurer de lire le manuel d'utilisation du rotor zonal avant de le faire fonctionner

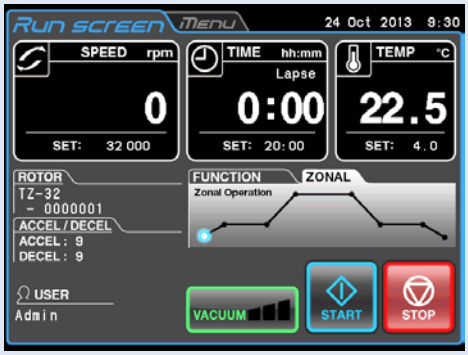
REMARQUE

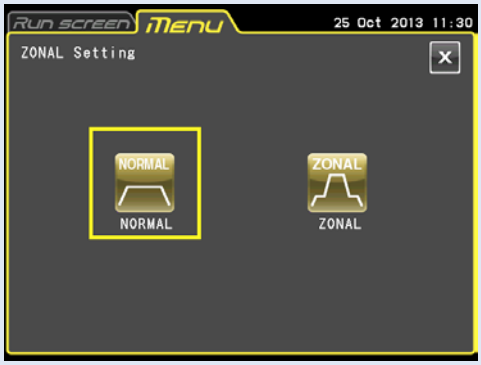
Lorsque le fonctionnement zonal est programmé, le contrôle de la température spécifique à une zone (contrôle de température pour les rotors non peints) doit être utilisé. L'utilisation de rotors autres que les rotors zonaux entraîne de petits écarts dans la température affichée. Si vous avez l'intention d'utiliser le rotor à flux continu TCF-32 (un rotor peint en noir) pour un fonctionnement zonal, contacter un représentant des ventes ou du service technique de Thermo Fisher Scientific.

Procédures de fonctionnement zonal

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Préparer le fonctionnement zonal comme décrit dans le manuel d'utilisation du rotor zonal.	
2	Appuyer sur la touche ZONAL setting de l'affichage MENU.	▪ L'écran de réglage zonal apparaît.  Touche ZONAL Touche NORMAL Touche ZONAL Stop

3	Appuyer sur la touche ZONAL du menu ZONAL setting.	▪ L'écran Régler le numéro de validation apparaît.
4	Saisir "30" pour le code PIN sur le clavier à l'écran et appuyer sur la touche Enter. 3, 0, Enter	▪ Le fonctionnement ZONAL est activé lorsque la touche ZONAL est entourée d'un cadre jaune.
5	Appuyer sur l'onglet Run screen.	▪ Le menu d'exploitation apparaît dans l'affichage.  Diagramme de fonctionnement zonal ▪ L'onglet ZONAL est ajouté à la zone de sélection des fonctions, et le diagramme de fonctionnement zonal est affiché. ▪ L'écran MENU réapparaît si vous appuyez sur l'onglet MENU ou sur la touche X au lieu de l'onglet d'écran d'exécution.
6	Programmer les paramètres d'exécution pour la haute vitesse conformément aux instructions de la section Programmer les conditions d'exploitation.	▪ Les paramètres d'exécution apparaissent dans le champ d'affichage de la valeur de réglage de l'écran d'exécution.  Champ d'affichage de la valeur de réglage

7	Appuyer sur le champ indicateur Rotor pour sélectionner un rotor zonal comme décrit dans la section Sélectionner le rotor.	▪ Le rotor souhaité apparaît sur l'affichage du rotor.  Affichage du rotor
8	Appuyer sur la touche START.	▪ Le rotor accélère jusqu'à la vitesse zonale (normalement 3 000 tr/min) et se stabilise. ▪ Le diagramme de fonctionnement zonal utilise une lumière bleue pour indiquer la progression de l'exécution. ▪ Charger les échantillons et installer le capuchon sur le roulement du rotor. ATTENTION : Installation manuelle du capuchon sur le rotor pendant sa rotation : Effectuer cette opération avec soin et suivre les instructions du manuel
9	Appuyer sur la touche VACUUM pour démarrer la pompe à vide et appuyer à nouveau sur la touche START.	▪ Une boîte de dialogue apparaît, vous demandant de confirmer si le rotor peut accélérer à grande vitesse. ▪ Vérifier les paramètres d'exécution et appuyer sur la touche Enter. ▪ Le rotor accélère à la vitesse programmée et se stabilise. REMARQUE 1) Le temps d'exécution programmé commence le compte à rebours dès que vous appuyez sur la touche START. Vous ne pouvez cependant modifier la plage de temps d'exécution du compte à rebours que lorsque le rotor tourne à une vitesse stable (voir la section Minuteur d'exécution). 2) Le temps d'exécution en attente de vide (4 000 tr/min) n'est pas décompté.
10	Le temps programmé est écoulé (Temporisation). Pour arrêter avant la fin de l'intervalle programmé, appuyer sur la touche STOP.	▪ Une fois l'intervalle programmé écoulé, le rotor ralentit et se stabilise à la vitesse zonale. ▪ Le diagramme de fonctionnement zonal utilise une lumière rouge fixe ou clignotante pour indiquer la progression de l'exécution. ▪ Lorsque la vitesse se stabilise, une sonnerie retentit.
11	Lorsque le rotor s'est stabilisé à la vitesse zonale, appuyer sur la touche VACUUM.	▪ La pompe à vide s'arrête, et la chambre de rotor est ventilée pour que la pression atmosphérique normale soit rétablie. ▪ Le couvercle est déverrouillé.

12	Ouvrir la porte, retirer le capuchon, installer le joint et décharger les échantillons.	ATTENTION : Enlever manuellement le capuchon du rotor et installer le joint pendant que le rotor tourne : Effectuer cette opération avec soin et suivre les instructions du manuel
13	Appuyer sur la touche STOP.	▪ Une boîte de dialogue apparaît vous demandant s'il est possible de décélérer et d'arrêter. ▪ Vérifier si les échantillons ont été déchargés et appuyer sur la touche YES. ▪ Le rotor ralentit et s'arrête.
14	Enlever le rotor.	▪ Retirer délicatement le rotor quand il a cessé de tourner.
15	Pour arrêter le fonctionnement zonal, appuyer sur l'onglet MENU puis sur la touche de réglage ZONAL dans l'écran MENU.	▪ L'écran de réglage ZONAL apparaît.  Touche NORMAL Touche ZONAL Stop
16	Appuyer sur la touche NORMAL et s'assurer que la touche est maintenant entourée d'un cadre jaune avant d'appuyer sur l'onglet de l'écran d'exécution.	▪ L'écran d'exécution est affiché de nouveau. ▪ L'onglet Zonal est masqué, et la zone de sélection des fonctions réapparaît.

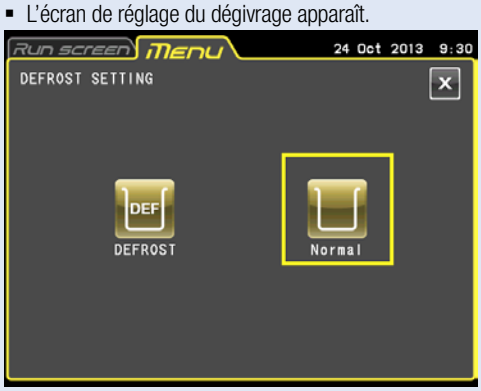
Dégivrer

La présence de givre ou d'humidité dans la chambre de rotor (notamment dans la cuve) avant le démarrage allonge considérablement le temps nécessaire pour atteindre un niveau de vide élevé. Cette centrifugeuse est dotée d'une fonction de dégivrage qui chauffe et évacue la cuve pour éliminer rapidement le givre et l'humidité.

Activer la fonction de dégivrage dans les situations suivantes pour éliminer le givre et sécher la chambre de rotor.

1. Pour décongeler et sécher la chambre de rotor avant le fonctionnement et après le retrait du rotor.
2. Pour prévenir la condensation dans la chambre de rotor après la fin d'un cycle lorsque le rotor est retiré.

Méthode de dégivrage

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche DEFROST de l'affichage MENU.	▪ L'écran de réglage du dégivrage apparaît.  Touche DEFROST
2	Si le rotor tourne, appuyer sur la touche DEFROST. Si le rotor est immobile, vérifier si la porte est fermée avant d'appuyer sur la touche DEFROST. Pour arrêter le dégivrage, appuyer sur la touche Normal.	▪ La touche DEFROST est entourée d'un cadre jaune ce qui indique que le dégivrage a commencé. ▪ Appuyer sur la touche DEFROST lorsque le rotor est immobile pour activer immédiatement la fonction de dégivrage. REMARQUE Si vous appuyez sur la touche DEFROST alors que le rotor est immobile et que la porte est ouverte, la fonction sera désactivée quelques secondes plus tard et la zone de sélection des fonctions de l'écran d'exécution affichera une alerte de porte ouverte. S'assurer de fermer la porte lors du démarrage du dégivrage après l'arrêt du rotor.
3	Appuyer sur l'onglet Run screen.	▪ L'écran tactile affiche à nouveau l'écran d'exécution. ▪ Defrost (dégivrage) est affiché au-dessus de la touche VACUUM.

Référence

Comme décrit ci-dessous, le dégivrage fonctionne différemment selon l'état de la centrifugeuse au début du dégivrage.
L'évacuation est effectuée en même temps que le dégivrage.

	Activation du dégivrage lorsque le rotor est arrêté	Activation du dégivrage lorsque le rotor tourne
Détails de l'opération	Le dégivrage commence lorsqu'il est sélectionné et se poursuit pendant 10 minutes. Une fois le dégivrage terminé, la vanne d'écoulement d'air est automatiquement activée. Si la pompe à vide ne fonctionne pas, elle commencera à fonctionner dès que la fonction de dégivrage est sélectionnée. Une fois le dégivrage terminé, la pompe à vide cesse de fonctionner et la vanne d'écoulement d'air est activée pour ventiler la chambre.	Le dégivrage démarre lorsque le rotor commence à ralentir et se poursuit pendant 10 minutes. Une fois le dégivrage terminé, la température est contrôlée jusqu'à ce que la vanne d'écoulement d'air soit activée et la chambre ventilée.
Annulation	Appuyer sur la touche VACUUM pour activer la vanne d'écoulement d'air et arrêter le dégivrage.	Appuyer sur la touche DEFROST de l'onglet MENU et sélectionner Normal.

1. S'assurer de fermer la porte lors du début du dégivrage après l'arrêt du rotor.
2. Essuyer la chambre de rotor en cas d'humidité excessive.
3. Si vous activez la fonction de dégivrage pendant que le rotor tourne, elle démarrera lorsque le rotor décélère. Ensuite, la cuve est chauffée pendant 10 minutes et l'évacuation se poursuit. Que le rotor tourne toujours ou s'est arrêté après 10 minutes, le contrôle de la température reprendra si la touche VACUUM est activée. Si la fonction de dégivrage est activée, désactiver la touche VACUUM dès que le rotor s'arrête et retirer le rotor.
4. Si le dégivrage est activé en mode zonal, il démarre lorsque le rotor ralentit. Dix minutes plus tard, une fois le dégivrage terminé, la température est contrôlée jusqu'à ce que la vanne d'écoulement d'air soit activée et la chambre ventilée.
5. L'augmentation de température provoquée par l'opération de dégivrage (10 minutes) est inférieure à 1 °C.

Adapter les réglages spécifiques au client

Cette fonction vous permet de régler l'affichage de l'écran d'exécution, le signal d'arrêt, le volume sonore, la luminosité du rétroéclairage de l'écran et d'autres fonctions selon vos préférences.

Appuyer sur la touche Customize (personnaliser) dans l'écran MENU pour ouvrir l'écran CUSTOM avec les icônes permettant de régler et de modifier l'affichage zoom, le signal d'arrêt et les autres fonctions présentées dans Figure 18 Écran CUSTOM.

Onglet des menus

Figure 18 Écran CUSTOM

Les fonctions des icônes de l'écran CUSTOM sont décrites ci-dessous.

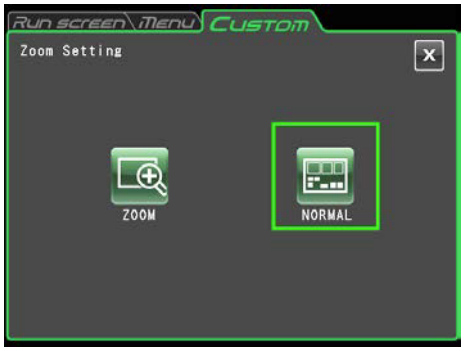
Désignation	Icône	Fonction
Zoom	Zoom	Vous permet de modifier l'apparence de l'écran d'exécution (pour plus de détails, consulter la section Réglage de l'affichage zoom).
Stop signal	Stop Signal	Cette fonction permet de sélectionner six sons, dont 5 mélodies et un bip électrique (pour plus de détails, consulter la section Réglage du signal d'arrêt).
Volume sonore	Volume	Ajuste le volume sonore du signal d'arrêt (pour plus de détails, consulter la section Réglage du volume sonore).
Luminosité	Backlight	Ajuste le rétroéclairage de l'écran (pour plus de détails, consulter la section Réglage du rétroéclairage et du mode de rétroéclairage tamisé).
Langue d'affichage	Japanese	Bascule entre japonais et anglais (pour plus de détails, consulter la section Touche de changement de langue).
Programmation	Schedule	Permet d'enregistrer un programme de centrifugation (pour plus de détails, consulter la section Schedule).

Date/Heure	Date/Time	Utiliser pour régler la date et l'heure (pour plus de détails, consulter la section Régler la date / l'heure).
Voyant d'état	LED	Utiliser pour régler l'affichage d'état (indicateur LED) (pour plus de détails, consulter la section Réglage du voyant d'état (indicateur LED)).
Mode économie	Auto-standby	Permet de régler le mode économie (mode veille automatique) (pour plus de détails, consulter la section Réglage du mode économie).

Appuyer sur l'icône de la fonction que vous souhaitez utiliser et sélectionner parmi les options qui apparaissent. Une fois les réglages terminés, appuyer sur l'onglet de l'écran vers lequel vous souhaitez revenir (c.-à-d. l'écran d'exécution).

Réglage de l'affichage zoom

Sélectionner la fonction zoom pour agrandir l'affichage de la vitesse et du temps d'exécution sur l'écran d'exécution.



1. Touche NORMAL : sélectionner pour afficher l'écran d'exécution normal.
2. Touche ZOOM : sélectionner pour agrandir l'affichage de la vitesse et du temps d'exécution 20 secondes après avoir atteint la vitesse programmée.

Figure 19 Menu de réglage Zoom

Menu Normal Menu Zoom

Appuyer sur la touche NORMAL ou ZOOM pour sélectionner le mode d'affichage.

Vérifier si la touche sélectionnée est entourée d'un cadre vert avant d'appuyer sur l'onglet CUSTOM ou sur la touche X pour enregistrer le réglage.

Pour passer de l'écran zoom à l'écran normal en cours de fonctionnement, appuyer n'importe où dans la zone d'affichage à l'exception de la touche STOP. L'écran zoom sera automatiquement remplacé par l'écran normal dans les 20 secondes.

Réglage du signal d'arrêt

Sélectionner pour modifier le signal d'arrêt. Cette fonction permet de sélectionner six sons, dont 5 mélodies et un bip électrique.

Figure 20 Menu de réglage pour le signal d'arrêt

Si vous appuyez sur le champ du signal d'arrêt sélectionné, le signal retentit et le champ devient bleu.

Appuyer sur la touche Enter pour enregistrer les réglages.

Pour définir d'autres paramètres de l'écran CUSTOM, appuyer sur la touche X ou sur l'onglet CUSTOM.

Réglage du volume sonore

Ajuste le volume sonore du signal d'arrêt.

Plus de segments verts dans la barre de progression signifient un volume sonore plus élevé. Le signal d'arrêt ne retentit pas lorsque tous les segments de la barre de progression sont noirs.

Utiliser les touches de réglage du volume sonore comme décrit ci-dessous.

Appuyer sur < pour baisser le volume sonore.

Appuyer sur > pour augmenter le volume sonore.

Appuyer sur [ ] pour couper le son.

Appuyer sur [ ] pour régler le volume maximum.

Appuyer sur l'onglet CUSTOM ou sur la touche X pour revenir au menu CUSTOM et confirmer les réglages.

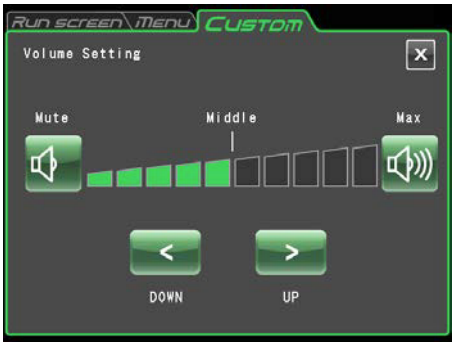


Figure 21 Menu de réglage du volume

Réglage du rétroéclairage et du mode de rétroéclairage tamisé

Ajuste la luminosité de l'écran et définit le mode de rétroéclairage tamisé

1. Régler la luminosité de l'écran

   Plus de segments verts dans la barre de progression signifient un écran plus lumineux. Lorsque tous les segments sont noirs, le rétroéclairage est réglé sur son niveau le plus sombre.

   Utiliser les touches suivantes pour régler la luminosité de l'écran.

   Appuyer sur < pour assombrir l'écran.

   Appuyer sur > pour éclaircir l'écran.

Appuyer sur l'onglet CUSTOM ou sur la touche X pour revenir au menu CUSTOM et confirmer les réglages.

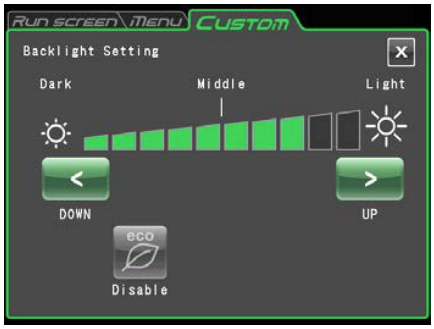


Figure 22 Écran de réglage du rétroéclairage (lorsque le mode de rétroéclairage tamisé est désactivé)

2. Régler le mode de rétroéclairage tamisé

   Le mode de rétroéclairage tamisé vous permet de réduire l'éclairage de l'écran tactile lorsque celui-ci n'est pas nécessaire, par exemple si vous ne l'utilisez pas ou en cours de fonctionnement. Chaque pression de la touche [ ] active ou désactive cette fonction.

- L'activation du mode de rétroéclairage tamisé ouvre la boîte de dialogue du mode de rétroéclairage tamisé représentée sur Figure 23 Boîte de dialogue qui apparaît lorsque le mode de rétroéclairage tamisé est activé qui permet de régler l'heure à laquelle le mode de rétroéclairage tamisé sera activé.

Figure 23 Boîte de dialogue qui apparaît lorsque le mode de rétroéclairage tamisé est activé

- Si vous appuyez sur « min. » lorsque le mode de rétroéclairage tamisé est activé, l'écran représenté sur Figure 24 Écran permettant de spécifier la période après laquelle le rétroéclairage sera tamisé vous permet de régler l'heure à laquelle le mode de rétroéclairage tamisé démarrera. Vous pouvez programmer une durée comprise entre 1 et 180 minutes par incréments d'une minute.
- Si vous ne touchez pas l'écran pendant la période spécifiée, le rétroéclairage sera réglé à son niveau le plus sombre.
- Si vous touchez l'écran en mode de rétroéclairage tamisé, la luminosité normale réglée à l'étape (1) sera rétablie.
- Si vous appuyez sur Dimming only while stop (tamisé durant arrêt), le rétroéclairage sera uniquement assombri lorsque le rotor ne tourne pas, et si vous appuyez sur Dimming even while operation (tamisé même en cours de fonctionnement), l'éclairage sera également assombri après la période spécifiée pendant le fonctionnement.

Figure 24 Écran permettant de spécifier la période après laquelle le rétroéclairage sera tamisé

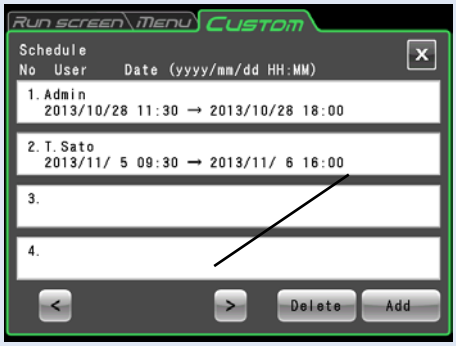
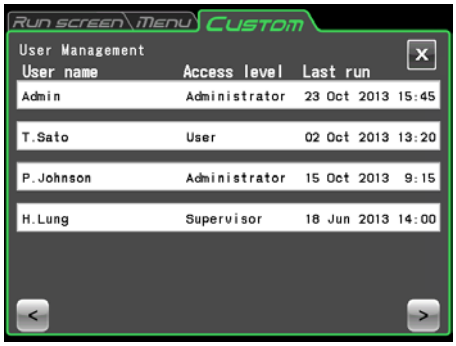
Touche de changement de langue

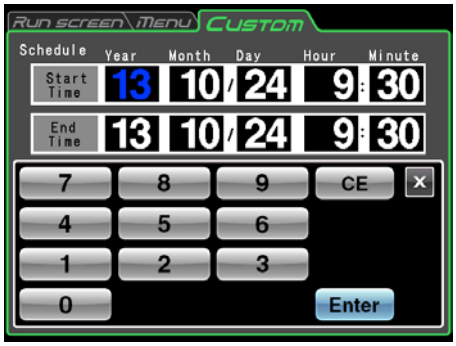
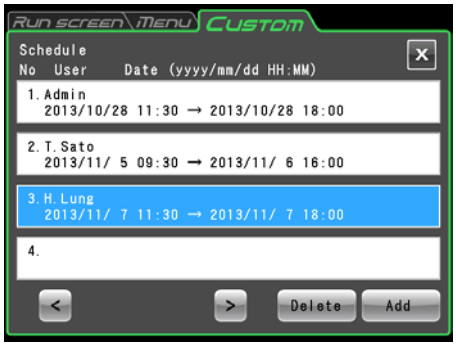
Appuyer sur cette icône pour basculer entre l'affichage en japonais et en anglais.

Schedule

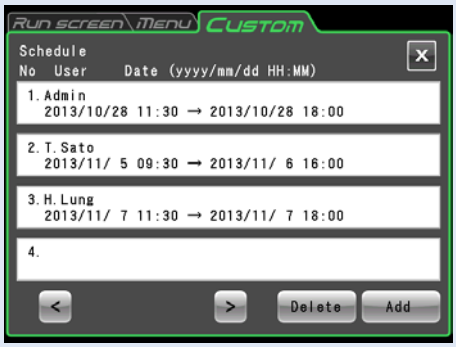
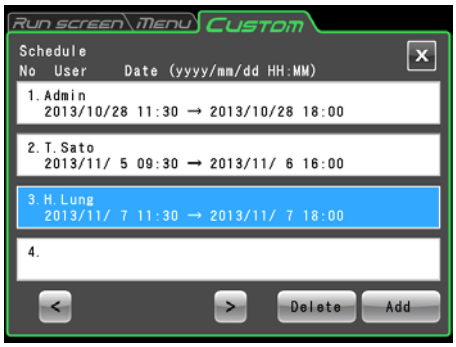
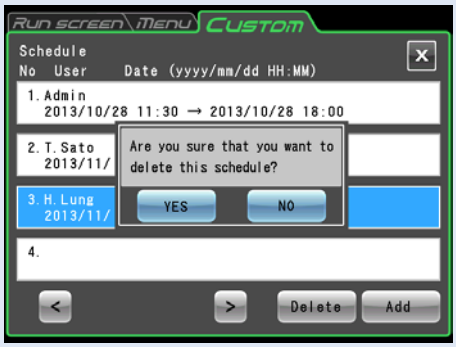
Cette centrifugeuse vous permet d'enregistrer (stocker) jusqu'à 40 programmes. La section ci-dessous décrit comment enregistrer (stocker) un programme. Noter qu'un enregistrement utilisateur est requis pour cette opération.

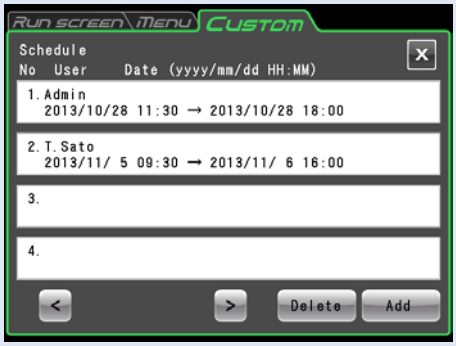
Comment enregistrer les programmes de centrifugation

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Fonctionnement de la centrifugeuse et remarques
1	Appuyer sur la touche Schedule.	▪ L'écran CUSTOM (personnalisation) remplacé par l'écran de programmation.  Schedule Touche Add
2	Appuyer sur la touche Add.	▪ L'écran Liste des utilisateurs apparaît.  Cellule utilisateur ▪ Utiliser les touches < et > pour tourner les pages de la liste des utilisateurs.
3	Appuyer sur la cellule de l'utilisateur dont vous souhaitez enregistrer le programme.	▪ Le champ PIN utilisateur apparaît.

4	Saisir le code PIN de l'utilisateur sélectionné et appuyer sur la touche Enter.	▪ L'écran de saisie date/heure programmée apparaît.  Heure de début Heure de fin
5	Appuyer sur la cellule qui vous intéresse et entrer la date et l'heure souhaitées à l'aide du clavier à l'écran.	REMARQUE Entrer une date et une heure postérieures à l'heure actuelle.
6	Saisir l'heure programmée souhaitée et appuyer sur la touche Enter.	▪ L'écran Liste des programmes apparaît.  Programme ajouté et enregistré ▪ La liste des programmes affiche les programmes enregistrés. ▪ Appuyer sur la touche X sur l'onglet CUSTOM, écran d'exécution ou MENU.

Comment annuler les programmes de centrifugation

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Fonctionnement de la centrifugeuse et remarques
1	Appuyer sur la touche Schedule.	▪ L'écran CUSTOM (personnalisation) remplacé par l'écran de programmation. 
2	Appuyer sur la cellule du programme que vous souhaitez supprimer.	▪ La cellule sélectionnée devient bleue.  Touche Delete ▪ Utiliser les touches < et > pour tourner les pages de la liste des programmes.
3	Vérifier les détails du programme de la cellule devenue bleue et appuyer sur la touche Supprimer.	▪ Une demande de confirmation du processus de suppression apparaît. 
4	Appuyer sur la touche YES pour supprimer ou sur la touche NO pour annuler.	▪ Le champ PIN utilisateur apparaît.

5	Saisir le code PIN de l'utilisateur qui a enregistré le programme et appuyer sur la touche Enter.	▪ L'écran Liste des programmes apparaît.  ▪ Le programme sélectionné sera supprimé de la liste. ▪ Appuyer sur l'onglet CUSTOM, la touche X, l'onglet du menu d'exploitation ou sur l'onglet MENU.

Comment modifier les programmes de centrifugation

Pour modifier un programme, commencer par supprimer le programme conformément à la procédure décrite dans le chapitre « 2) Comment annuler les programmes de centrifugation », puis réenregistrer-le à la date souhaitée, comme décrit dans le chapitre « 1) Comment enregistrer les programmes de centrifugation ».

Régler la date / l'heure

Utiliser cette fonction pour régler l'heure de l'horloge interne. Le fonctionnement en temps réel nécessite un réglage précis de l'heure.

Appuyer sur le champ de l'élément que vous souhaitez régler. Le champ sélectionné est affiché en rouge. S'assurer que le champ de l'élément que vous souhaitez régler est rouge et utiliser le clavier à l'écran pour entrer la date et l'heure actuelles.
Au lieu d'appuyer sur un champ, vous pouvez utiliser les touches < et > du clavier à l'écran pour déplacer la zone rouge.
Appuyer sur la touche Enter une fois toutes les entrées effectuées.
Le menu CUSTOM apparaît à nouveau.

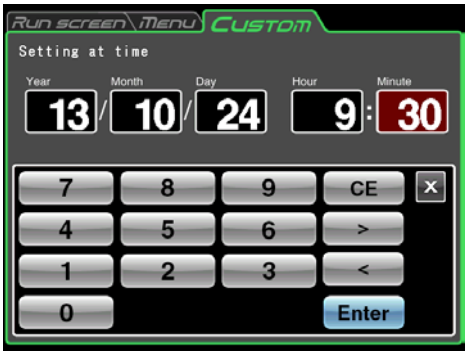


Figure 25 Écran de réglage du temps

Réglage du voyant d'état (indicateur LED)

Permet de spécifier la couleur d'éclairage, la luminosité et le type d'éclairage du voyant d'état (indicateur LED) à côté de la porte du rotor pour signaler les conditions de fonctionnement de l'appareil.

La couleur d'éclairage, la luminosité et le type d'éclairage du voyant d'état peuvent être réglés pour les conditions de fonctionnement décrites ci-dessous. Régler selon l'environnement d'exploitation.

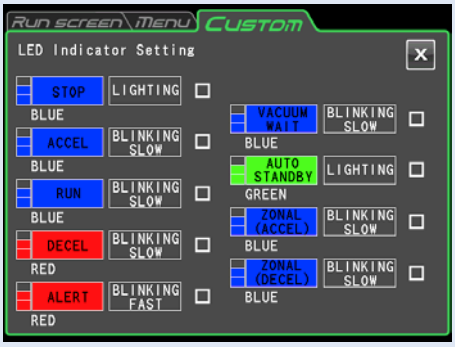
1. Couleurs d'éclairage disponibles, luminosité et le types d'éclairage disponibles

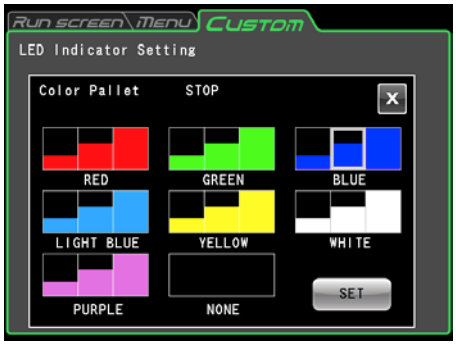
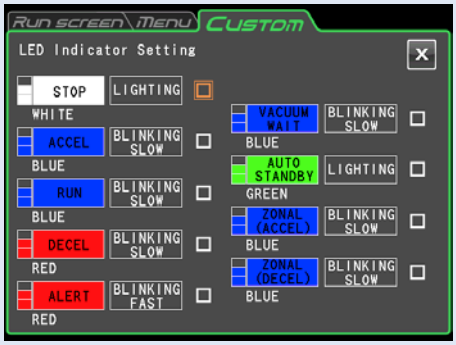
- Couleur d'éclairage : les 8 sélections suivantes, qui incluent 7 couleurs (bleu, rouge, vert, bleu clair, jaune, blanc, rose) et le réglage où le voyant est éteint
- Luminosité : 3 niveaux
- Type d'éclairage : quatre types disponibles – éclairage fixe, clignotement rapide, clignotement lent, assombrissement progressif (à gradation et répété)

2. Conditions de fonctionnement disponibles et paramètres d'usine par défaut

Conditions de fonctionnement disponibles	**Valeurs d'usine**		
	Couleur d'éclairage	**Type d'éclairage**	**Luminosité**
1 À l'arrêt	bleu	Éclairage fixe	Intermédiaire
2 Pendant l'accélération	bleu	Clignotement lent	
3 Une fois stabilisé	bleu	Clignotement lent	
4 Pendant la décélération	rouge	Clignotement lent	
5 Pendant l'évacuation	bleu	Clignotement lent	
6 Mode économie	vert	Éclairage fixe	
7 Lors de l'accélération à la vitesse zonale (normalement 3 000 tr/min)	bleu	Clignotement lent	
8 Décélération à partir de la vitesse zonale	bleu	Clignotement lent	
9 Quand une alerte se produit	rouge	Clignotement rapide	

3. Comment régler des couleurs d'éclairage pour le voyant d'état

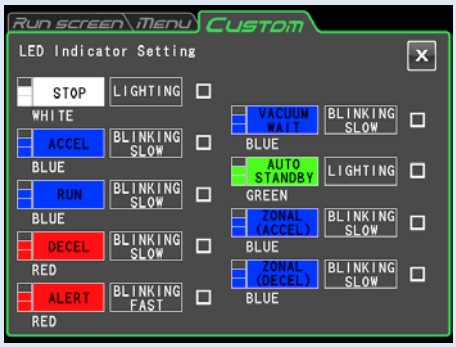
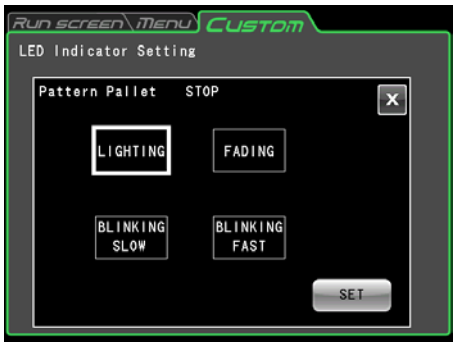
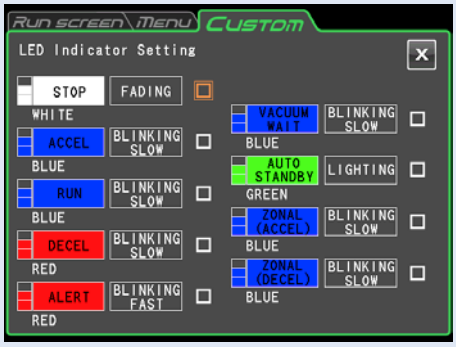
Étape	**Mesure sur l'écran tactile**	**Fonctionnement de la centrifugeuse et remarques**
1	Appuyer sur la touche LED.	▪ L'écran de réglage de l'indicateur LED apparaît.  Touche Set display color

2	Appuyer sur la touche Set display color (régler la couleur d'éclairage) en fonction des conditions de fonctionnement que vous souhaitez modifier. Exemple : Pour changer la couleur d'éclairage de l'état À l'arrêt du bleu au blanc	▪ L'écran Palette de couleurs apparaît.  Touche X Touche Select display color Touche SET ▪ Les touches de sélection de la couleur d'éclairage sont affichées avec 3 niveaux de luminosité différents. ▪ La couleur sélectionnée (bleu) et la luminosité (intermédiaire) sont entourées d'un cadre blanc.
3	Sélectionner la couleur et la luminosité souhaitées sur l'écran Palette de couleurs, puis appuyer sur la touche Select display color (sélectionner la couleur d'éclairage). S'assurer ensuite que la touche sélectionnée est entourée d'un cadre blanc avant d'appuyer sur la touche SET (régler). REMARQUE Vous devez appuyer sur la touche SET pour terminer le réglage.	▪ L'écran de réglage de l'indicateur LED apparaît.  Touche Lighting test Touche Set display color ▪ La touche Select display color (sélectionner la couleur d'éclairage) adopte les caractéristiques sélectionnées dans l'écran Palette de couleurs (blanc et luminosité intermédiaire). ▪ La touche Lighting test (test de l'éclairage) à droite est remplacée par un élément dans un double cadre de couleur orange, et le voyant d'état (indicateur LED) s'affiche dans la couleur sélectionnée.
4	Appuyer sur l'onglet CUSTOM, la touche X, l'onglet du menu d'exploitation ou sur l'onglet MENU.	▪ Appuyer sur l'onglet CUSTOM ou sur la touche X pour revenir au menu CUSTOM. ▪ Appuyer sur l'onglet Écran d'exécution ou MENU pour revenir à l'écran correspondant.

REMARQUE

1. Si une couleur et un type correspondant aux alertes sont sélectionnés pour autre chose qu'une alerte, un message apparaît pour vous informer qu'un tel choix rendra leur différenciation plus difficile. Il est recommandé d'utiliser une couleur ou un type différent pour distinguer cet élément d'une alerte.
2. Si une combinaison de couleurs ou de types sélectionnée est déjà utilisée pour une autre couleur d'éclairage lorsque vous modifiez une couleur ou un type d'éclairage pour les alertes, un message apparaît pour vous informer que la couleur sélectionnée est déjà utilisée. Comme dans le cas 1), il est recommandé d'utiliser une couleur ou un type différent.

3. Comment régler des types d'éclairage pour le voyant d'état

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Fonctionnement de la centrifugeuse et remarques
1	Appuyer sur la touche LED. 	▪ L'écran de réglage de l'indicateur LED apparaît.  Écran Set pattern (régler le type)
2	Appuyer sur la touche Set pattern (régler le type) en fonction des conditions de fonctionnement que vous souhaitez modifier. Exemple : Pour passer du type Steady lighting (éclairage continu) à l'assombrissement	▪ L'écran Palette de types apparaît.  Touche Select pattern Touche SET
3	Appuyer sur la touche Select pattern (sélectionner le type) pour choisir le type d'éclairage souhaité dans la palette. S'assurer ensuite que la touche sélectionnée est entourée d'un cadre blanc avant d'appuyer sur la touche SET (régler). REMARQUE Vous devez appuyer sur la touche SET pour terminer le réglage.	▪ L'écran de réglage de l'indicateur LED apparaît.  Touche Lighting test Touche Set pattern ▪ L'apparence de la touche Set pattern (régler le type) est remplacée par le type sélectionné (assombrissement) dans l'écran Palette de types. ▪ La touche Lighting test (test de l'éclairage) à droite est remplacée par un élément dans un double cadre de couleur orange, et le voyant d'état (indicateur LED) s'affiche dans le type sélectionné.
4	Appuyer sur l'onglet CUSTOM, la touche X, l'onglet du menu d'exploitation ou sur l'onglet MENU.	▪ Appuyer sur l'onglet CUSTOM ou sur la touche X pour revenir au menu CUSTOM. ▪ Appuyer sur l'onglet Écran d'exécution ou MENU pour revenir à l'écran correspondant.

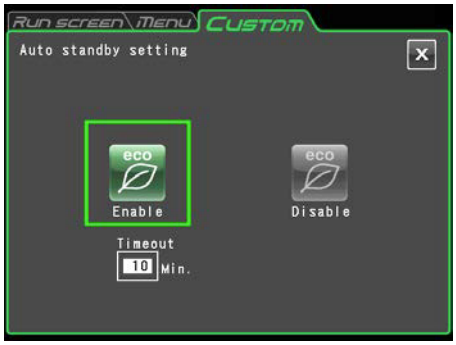
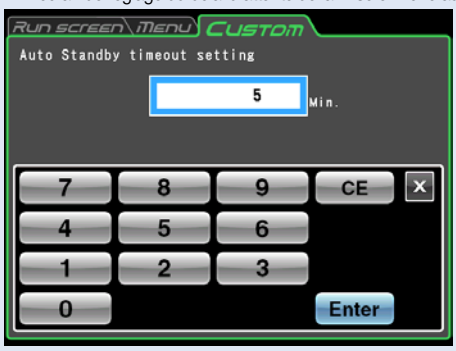
REMARQUE

Si le type d'éclairage sélectionné est Steady lighting (éclairage fixe) en Auto standby (veille automatique), l'éclairage persistera même si l'appareil passe au mode économie (pour plus de détails, consulter Réglage du mode économie). Pour éteindre l'indicateur LED en mode économie, sélectionner NONE (aucun) dans l'écran Palette de couleurs.

Réglage du mode économie

Lorsque le mode économie est activé, le rétroéclairage de l'écran tactile est tamisé automatiquement et le ventilateur de refroidissement arrête de tourner afin de réduire la consommation d'énergie si la centrifugeuse est restée inactive pendant une période préréglée.

Comment activer le mode économie

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Fonctionnement de la centrifugeuse et remarques
1	Appuyer sur la touche Auto-standby.	▪ Le menu Auto standby setting apparaît. Touche Disable Touche Enable
2	Appuyer sur la touche Enable (activer) pour activer le mode économie.	▪ La touche Enable (activer) est entourée d'un cadre vert, et le délai d'activation du mode économie est affiché.  Champ indicateur Délai d'attente
3	Vérifier le temps restant jusqu'à l'activation du mode économie et appuyer sur le champ indicateur Délai d'attente si vous souhaitez le modifier.	▪ L'écran de réglage du délai d'attente de la mise en veille automatique apparaît. 
4	Entrer le délai d'attente au moyen du clavier à l'écran, appuyer sur la touche Enter pour confirmer, puis sur la touche X. Exemple : Modifier le délai d'attente jusqu'à ce que le mode économie soit réglé sur 10 minutes	▪ L'heure dans le champ Délai d'attente est remplacée par la valeur spécifiée.

5	Appuyer sur l'onglet CUSTOM, la touche X, l'onglet Écran d'exécution ou MENU.	▪ Appuyer sur l'onglet CUSTOM ou sur la touche X pour revenir au menu CUSTOM. ▪ Appuyer sur l'onglet Écran d'exécution ou MENU pour revenir à l'écran correspondant. ▪ Pour désactiver le mode économie, appuyer sur les touches Auto-standby (veille automatique) et Disable (désactiver).

REMARQUE

1. Le mode économie n'est activé que lorsque le rotor est à l'arrêt et que la pompe à vide n'est pas en marche.
2. En mode économie, le rétroéclairage de l'écran tactile est tamisé, le système de refroidissement est désactivé et aucune électricité n'est fournie pour le déverrouillage de la porte. Si la porte est verrouillée lorsque la centrifugeuse entre en mode économie, elle est verrouillée et ne peut pas être ouverte.
3. Pour annuler temporairement le mode économie, toucher l'écran tactile. Cela activera toutes les opérations et la porte pourra être ouverte.
4. Même si le mode économie est annulé temporairement, la centrifugeuse réactivera le mode économie une fois le délai d'attente spécifié écoulé à condition que le rotor soit à l'arrêt et que la pompe à vide ne soit pas en marche.
5. Lorsque la température ambiante est élevée et que l'appareil doit être refroidi, le ventilateur de refroidissement peut continuer à fonctionner même pendant que le mode économie est activé .
6. Le délai d'attente avant l'activation du mode économie peut être réglé entre 1 et 180 minutes.
7. Comme le rétroéclairage de l'écran tactile est tamisé en mode économie, il peut être difficile de reconnaître que l'appareil est allumé. Pour cette raison, veuillez le désactiver une fois le cycle terminé.
8. Vous pouvez régler le voyant d'état (indicateur LED) de sorte qu'il fonctionne en mode économie afin de vous assurer plus facilement que l'appareil est alimenté. Pour plus de détails, voir (8) Réglage du voyant d'état (indicateur LED).

Fonction Administrateur (Admin)

Cette fonction vous permet d'accéder à des fonctions d'administrateur telles que le changement de la langue d'affichage.

Appuyer sur la touche Admin de l'écran MENU pour ouvrir l'écran ADMIN représenté à Figure 26 Écran ADMIN. Cet écran contient des icônes permettant de contrôler des fonctions telles que la gestion des utilisateurs et le verrouillage utilisateur.

Onglet des menus

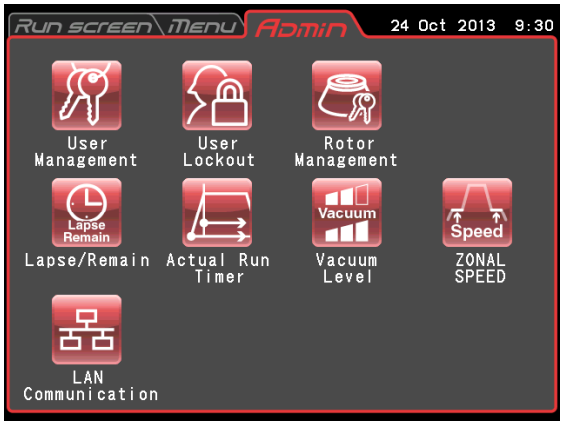


Figure 26 Écran ADMIN

Les fonctions des icônes de l'écran ADMIN sont décrites ci-dessous.

Désignation	Icône	Fonction
User management	User Management	Les utilisateurs peuvent être enregistrés ou supprimés (pour plus de détails, consulter la section User management).
User lockout	User Lockout	Vous pouvez limiter le nombre d'utilisateurs (pour plus de détails, consulter la section User lockout).
Rotor management	Rotor Management	Vous pouvez contrôler le temps total d'exécution et le nombre de cycles (pour plus de détails, consulter la section Rotor management).
Run time indication	Lapse Remain Lapse/Remain	Vous permet de modifier l'indication de la durée d'utilisation de la centrifugeuse (pour plus de détails, consulter la section Indication du temps d'exécution).
Actual run timer	Actual Run Timer	Vous permet de sélectionner le minuteur d'exécution (pour plus de détails, consulter la section Minuteur d'exécution).
Vacuum level	Vacuum Vacuum Level	Vous permet de régler les conditions de vide lorsque la centrifugeuse commence à accélérer depuis la veille jusqu'à la vitesse programmée (pour plus de détails, consulter la section Degré de vide).

Vitesse zonale	ZONAL SPEED	La vitesse zonale peut être modifiée entre 2 000 et 3 000 tr/min par incréments de 100 tr/min (pour plus de détails, consulter la section Vitesse zonale).
LAN communications	LAN Communication	Connecte et déconnecte les communications LAN (pour plus de détails, consulter la section LAN communications).

Appuyer sur l'icône de la fonction que vous souhaitez utiliser et sélectionner parmi les options qui apparaissent. Une fois les réglages terminés, appuyer sur l'onglet de l'écran vers lequel vous souhaitez revenir (c.-à-d. l'écran d'exécution).

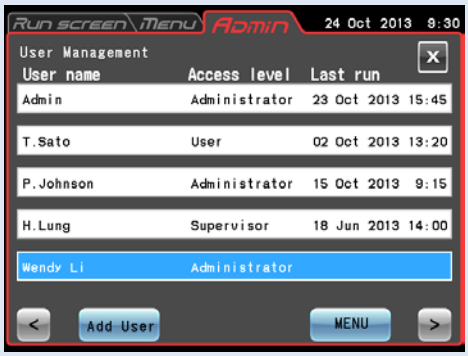
User management

La centrifugeuse peut enregistrer (stocker) jusqu'à 50 utilisateurs gérés à trois niveaux de gestion différents. Les moyens d'enregistrement des utilisateurs et de modification des informations utilisateur sont décrits ci-dessous. L'enregistrement des utilisateurs permet de gérer les historiques d'exécution des utilisateurs ou de contrôler leurs opérations.

Comment enregistrer les utilisateurs

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche User Management.	▪ L'écran Admin remplace l'écran de gestion des utilisateurs. Touche Add user
2	Appuyer sur la touche Add User.	▪ L'écran Enregistrer le nom d'utilisateur apparaît. Champ User name ▪ Les touches de l'écran Enregistrer le nom d'utilisateur ont les fonctions suivantes. Utiliser la touche Shift pour passer des minuscules aux majuscules et vice versa. Utiliser la touche Clear pour effacer tous les caractères dans le champ User name. Utiliser l'espace pour ajouter un espace derrière le dernier caractère dans le champ User name. Utiliser la touche Delete pour effacer le dernier caractère dans le champ User name. Utiliser la touche Enter pour enregistrer le nom d'utilisateur saisi. Le menu d'enregistrement PIN apparaît. Utiliser la touche X pour revenir au menu de gestion utilisateurs.

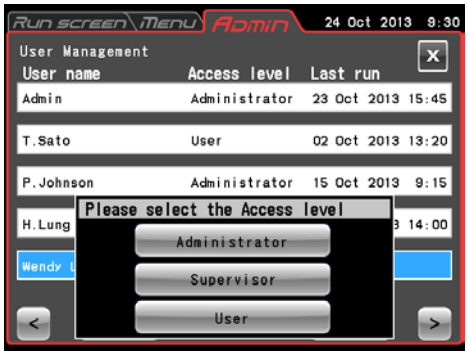
3	Entrer le nom de l'utilisateur que vous souhaitez enregistrer.	▪ L'utilisateur entré dans le champ Nom d'utilisateur est affiché. Touche Enter
4	Vérifier l'entrée et appuyer sur la touche Enter.	▪ Le menu d'enregistrement PIN apparaît. Champ PIN
5	Saisir le code PIN (quatre chiffres) et appuyer sur la touche Enter.	▪ L'écran d'enregistrement du code PIN apparaît. Champ (de vérification) PIN

6	Saisir à nouveau le code PIN saisi à l'étape 5 et appuyer sur la touche Enter.	▪ Une boîte de dialogue Niveau d'accès apparaît. Boîte de dialogue Niveau d'accès ▪ Un réglage du niveau d'accès permet de contrôler l'accès à trois niveaux différents. ▪ La fonction de verrouillage utilisateur ne peut être utilisée que si elle est activée. Pour plus de détails, consulter la section User lockout. ▪ Les niveaux d'accès suivants sont fournis. Administrateur : autorisé à effectuer toutes les opérations. Superviseur : autorisé à régler et à modifier les paramètres d'exécution, à sélectionner des programmes et à effectuer d'autres opérations. Utilisateur : autorisé à exécuter les opérations START, STOP et VACUUM. Pour plus de détails, consulter la section Table 1 Opérations à chaque niveau d'accès.
7	Sélectionner un niveau d'accès.	▪ Le menu de gestion utilisateurs apparaît à nouveau.  Utilisateur ajouté Le nom d'utilisateur ajouté et son niveau d'accès sont à nouveau affichés.
8	Appuyer sur l'onglet ADMIN, la touche X, l'onglet Écran d'exécution ou MENU.	▪ Appuyer sur l'onglet ADMIN ou sur la touche X pour revenir au menu ADMIN. ▪ Appuyer sur l'onglet Écran d'exécution ou MENU pour revenir à l'écran correspondant.

REMARQUE Par défaut, le nom d'utilisateur Admin est enregistré avec un niveau d'accès de Administrateur et un code PIN de 1111.

Comment supprimer les utilisateurs et modifier les informations enregistrées

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche User Management.	▪ L'écran Admin remplace l'écran de gestion des utilisateurs. Run screen Menu Admin 24 Oct 2013 9:30 User Management User name / Access level / Last run Admin / Administrator / 23 Oct 2013 15:45 T.Sato / User / 02 Oct 2013 13:20 P.Johnson / Administrator / 15 Oct 2013 9:15 H.Lung / Supervisor / 18 Jun 2013 14:00 Wendy Li / Administrator < Add User MENU >
2	Appuyer sur le champ Utilisateur de l'utilisateur que vous souhaitez supprimer ou dont vous souhaitez modifier les informations enregistrées.	▪ Le champ utilisateur sélectionné passe du blanc au bleu. Run screen Menu Admin 24 Oct 2013 9:30 User Management User name / Access level / Last run Admin / Administrator / 23 Oct 2013 15:45 T.Sato / User / 02 Oct 2013 13:20 P.Johnson / Administrator / 15 Oct 2013 9:15 H.Lung / Supervisor / 18 Jun 2013 14:00 Wendy Li / Administrator < Add User MENU > Champ utilisateur sélectionné Touche MENU
3	Appuyer sur la touche MENU.	▪ La boîte de Menu apparaît. Run screen Menu Admin 24 Oct 2013 9:30 User Management User name / Access level / Last run MENU Delete user Change the Access level Change the PIN Wendy Li / Administrator < Add User MENU >
4-1	Appuyer sur la touche Delete user pour supprimer un utilisateur enregistré.	▪ Une demande de confirmation du processus de suppression apparaît. Run screen Menu Admin 24 Oct 2013 9:30 User Management User name / Access level / Last run Admin / Administrator / 23 Oct 2013 15:45 T.Sato / User / 02 Oct 2013 13:20 P.Johnson / Administrator / 15 Oct 2013 9:15 H.Lung / Supervisor / 18 Jun 2013 14:00 Wendy Li Are you sure you want to delete this user? YES NO Demande de confirmation du processus de suppression
	Appuyer sur la touche YES pour ouvrir le champ PIN.	▪ Saisir le code PIN de l'utilisateur que vous souhaitez supprimer et appuyer sur la touche Enter. ▪ Lors de la prochaine ouverture de l'écran Gestion des utilisateurs, le champ utilisateur sera supprimé.

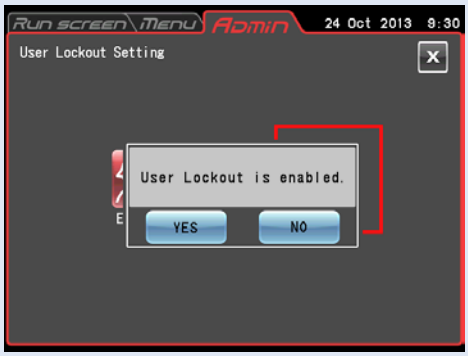
4-2	Appuyer sur la touche Change the Access level pour modifier le niveau d'accès.	▪ Le champ Sélectionner le niveau d'accès apparaît.  Boîte de dialogue Niveau d'accès
	Appuyer sur le niveau d'accès que vous souhaitez modifier. Cela ouvre le champ PIN.	▪ Entrer le code PIN que vous souhaitez modifier, puis appuyer sur la touche Enter. ▪ Lors de la prochaine ouverture de l'écran Gestion des utilisateurs, le niveau d'accès du champ utilisateur sera modifié.
4-3	Appuyer sur la touche Change the PIN pour modifier le code PIN. (1) Un champ pour la saisie du code PIN actuel apparaît. Saisir le code PIN actuel et appuyer sur la touche Enter. (2) Un écran pour la saisie du nouveau code PIN apparaît. Saisir le nouveau code PIN et appuyer sur la touche Enter. (3) Un champ pour confirmer le code PIN apparaît. Saisir le code PIN saisi à l'étape 2 et appuyer sur la touche Enter.	▪ Le champ pour la saisie du code PIN actuel apparaît. ▪ Un champ pour entrer un nouveau code PIN apparaît. ▪ Un champ pour confirmer le nouveau code PIN apparaît. ▪ Le code PIN est confirmé, et l'écran Gestion des utilisateurs réapparaît.

REMARQUE Le nom d'utilisateur ne peut pas être modifié. Si une telle modification s'avère nécessaire, supprimer le nom d'utilisateur et créer un nouvel enregistrement.

User lockout

Lorsqu'il est activé, le verrouillage utilisateur permet de contrôler l'accès des utilisateurs à trois niveaux différents.

Comment configurer le verrouillage utilisateur

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Se connecter en tant qu'utilisateur comme décrit dans la section Se connecter en tant qu'utilisateur.	▪ L'utilisateur qui se connecte doit disposer des privilèges Administrateur.
2	Appuyer sur la touche User Lockout.	▪ Le menu User Lockout Setting apparaît. ▪ La touche sélectionnée apparaît dans un cadre rouge (dans cet exemple, la touche Disable (désactiver) est sélectionnée).
3	Appuyer sur la touche Enable. Appuyer sur la touche Disable.	▪ Une boîte de dialogue permettant d'activer le verrouillage utilisateur apparaît.  ▪ Cette boîte de dialogue n'apparaît pas lorsque le verrouillage actif vient d'être désactivé. La touche Disable (désactiver) est entourée d'un cadre rouge, et le verrouillage utilisateur est désactivé.
4	Appuyer sur la touche YES.	▪ La touche Enable (activer) est entourée d'un cadre rouge, et le verrouillage utilisateur est activé. ▪ Appuyer sur l'onglet ADMIN ou sur la touche X pour revenir au menu ADMIN.

Comment activer le verrouillage utilisateur

Appuyer sur la zone USER dans l'écran d'exécution, comme décrit à la section Se connecter en tant qu'utilisateur, puis sélectionner un utilisateur enregistré. Le fonctionnement ultérieur est impossible si vous ne vous êtes pas connecté en tant qu'utilisateur. Le niveau d'accès de l'utilisateur détermine les opérations autorisées.

REMARQUE

1. Seul un utilisateur connecté avec les privilèges Administrateur peut activer la fonction de verrouillage utilisateur.
2. La fonction de verrouillage utilisateur ne peut être utilisée que si les utilisateurs sont enregistrés. Enregistrer les utilisateurs comme décrit dans le chapitre (1) Gestion des utilisateurs.
3. Lorsque le verrouillage utilisateur est activé, un utilisateur doit être connecté pour utiliser l'écran tactile.
4. Une fois le verrouillage utilisateur activé, seul un utilisateur disposant d'un niveau d'accès administrateur peut appeler l'écran Admin. La désactivation de la fonction de verrouillage utilisateur nécessite qu'un utilisateur disposant d'un niveau d'accès administrateur soit connecté.
5. Par défaut, le nom d'utilisateur Admin est enregistré avec un niveau d'accès de Administrateur et un code PIN de 1111.
6. Les opérations autorisées pour les utilisateurs à chaque niveau d'accès lors du verrouillage utilisateur sont répertoriées ci-dessous.

Table 1 Opérations à chaque niveau d'accès

			Administrateur	Superviseur	Utilisateur
Menu d'exploitation	Modifier les paramètres d'exécution		○	○	×
	Effacer les alertes		○	○	×
	Opérations des touches START, STOP, VACUUM		○	○	○
	Sélectionner des rotors		○	○	×
	Connexion utilisateur		○	○	○
Fonction	Programmes de centrifugation	Enregistrer, modifier, supprimer	○	×	×
		Sélectionner	○	○	○
	Fonction RCF Fonction w2	Modifier	○	○	×
		Référence	○	○	×
	Fonction RTC	Enregistrer, modifier, supprimer	○	○	×
		Référence	○	○	×
MENU	Run History	Contrôle	○	○	×
		Sortie externe (USB)	○	×	×
		Réutiliser les param. d'exécution	○	○	×
	Rotor Catalog		○	○	○
	Réglage zonal		○	○	×
	Defrost function		○	○	○
	Instrument ID, Service Contact Information	Enregistrer	○	×	×
		Référence	○	○	×
Customize	Réglage de l'affichage zoom		○	○	×
	Réglage du signal d'arrêt		○	○	○
	Réglage du volume sonore		○	○	○
	Rétroéclairage	Réglage de la luminosité	○	○	×
		Réglage du mode tamisé	○	○	×
	Changement de langue d'affichage		○	○	×
	Enregistrer, modifier et référencer les programmes		○	○	×
	Régler la date / l'heure		○	○	○
	Réglage du voyant d'état (indicateur LED)		○	○	×
	Réglage du mode économie				
Admin	Fonction Administrateur (Admin)		○	×	×

○: Activer × : Désactiver

Rotor management

Vous pouvez enregistrer le rotor et son numéro de série dans l'appareil à utiliser pour les opérations de réglage et le contrôle du temps d'exécution total et du nombre de cycles.

Il est très important de gérer la durée de vie de chaque rotor que vous utilisez avec l'ultracentrifugeuse. La durée de vie garantie du rotor varie en fonction du type de rotor, du matériau utilisé pour sa fabrication et de la politique du fabricant. La durée de vie garantie d'un rotor Thermo Ultracentrifugeuse est définie par un nombre maximal de cycles. D'autres fabricants utilisent une combinaison du nombre maximal de cycles ou du nombre maximal d'heures pour limiter la durée de vie garantie du rotor.
Certains rotors ont une durée de vie primaire et secondaire. La durée de vie primaire est définie comme l'utilisation initiale à des vitesses allant jusqu'à la vitesse nominale maximale du rotor. Une fois cette durée de vie primaire terminée, le rotor a une durée de vie secondaire à des vitesses allant jusqu'à une vitesse maximale du rotor, qui est généralement limitée à 90 % de la vitesse nominale maximale d'origine.

Gestion de la vie des rotors

Afin de satisfaire aux exigences de la garantie, l'utilisation du rotor doit être documentée dans le journal de bord du rotor fourni avec l'ultracentrifugeuse.
De plus, les centrifugeuses de la série Sorvall WX+ Ultra permettent de faire le suivi du nombre de cycles et du nombre d'heures d'utilisation pour chaque rotor. Ces informations peuvent être utilisées pour notifier automatiquement l'utilisateur lorsqu'il est nécessaire de réduire la consommation à la fin de la vie primaire et pour empêcher l'utilisation des rotors une fois que leur durée de vie garantie, définie par ces paramètres, est terminée.
Pour profiter de cette fonction, l'ultracentrifugeuse doit enregistrer chaque fois qu'un rotor est utilisé. Pour cela, le rotor doit initialement être enregistré dans le logiciel de gestion des rotors. Chaque fois que le rotor est utilisé dans la centrifugeuse Sorvall WX+ Ultra, il doit être sélectionné dans l'écran Gestion des rotors avant le démarrage du cycle. De plus, si le rotor est utilisé dans d'autres ultracentrifugeuses, les informations de gestion du rotor peuvent être modifiées pour enregistrer cette utilisation. Les rotors peuvent également être supprimés de l'écran de gestion des rotors s'ils ne sont plus utilisés.
Si vous utilisez le rotor au-delà de sa durée de vie maximale autorisée, un accident grave peut survenir. (Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation du rotor.)

Déclassement automatique du rotor

Vous pouvez enregistrer un rotor dans l'ultracentrifugeuse avant utilisation. Une fois le rotor enregistré, vous pouvez utiliser la fonction de gestion des rotors de l'ultracentrifugeuse chaque fois qu'un cycle est effectué avec ce rotor.
Si le rotor enregistré approche de la fin de sa vie utile, l'ultracentrifugeuse affiche un message à l'écran.
Lorsque le rotor atteint la fin de sa vie primaire, l'ultracentrifugeuse réduit sa vitesse maximale autorisée et affiche un astérisque (*) à droite de l'indication [tr/min] dans l'écran Gestion des rotors (voir section Sélectionner le rotor) simultanément avec le changement de vitesse maximale autorisée. Une fois la vitesse maximale autorisée réduite, la vitesse réelle du rotor est automatiquement modifiée selon les nouvelles limites.

REMARQUE

Les données de gestion de la vie utile du rotor stockées dans l'ultracentrifugeuse ne sont pas couvertes par la garantie. Lorsqu'un rotor est utilisé avec l'ultracentrifugeuse, enregistrer les données de gestion du rotor dans le journal de bord du rotor.
Si le journal de bord du rotor n'est pas tenu correctement, le rotor ne sera pas garanti.

Exclusion automatique du rotor

Si un rotor enregistré approche de la fin de sa vie utile, l'ultracentrifugeuse affiche un message à l'écran. Les cycles ultérieurs de ce rotor enregistré sont exclus.

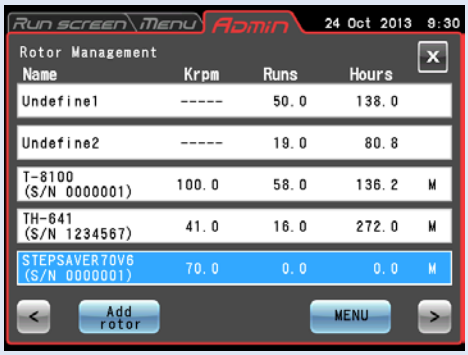
Enregistrer un rotor.

Un rotor standard peut être enregistré lorsque vous utilisez la fonction de gestion des rotors de l'ultracentrifugeuse.

Cette fonction n'est pas activée pour un rotor non enregistré. Pour enregistrer un rotor, utiliser la procédure décrite ci-dessous.

Comment enregistrer un nouveau rotor

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche Rotor Management.	▪ Le menu Rotor Management apparaît. Run screen Menu Admin 24 Oct 2013 9:30 Rotor Management Name Krpm Runs Hours Undefine1 ----- 50.0 138.0 Undefine2 ----- 19.0 80.8 T-8100 (S/N 0000001) 100.0 58.0 136.2 M TH-641 (S/N 1234567) 41.0 16.0 272.0 M < Add rotor MENU > Touche Add rotor
2	Appuyer sur la touche Add rotor.	▪ Le menu ROTOR CATALOG apparaît. Run screen Menu Admin 24 Oct 2013 9:30 ROTOR CATALOG Fixed Angle Rotor Swinging Bucket Rotor Vertical Rotor Zonal Rotor Neo Angle Rotor Continuous Flow Rotor
3	Dans l'écran Rotor Catalog, sélectionner le type de rotor souhaité.	▪ L'écran Liste des rotors apparaît. Run screen Menu Admin 24 Oct 2013 9:30 Vertical Rotor Name SPEED RCFmax RCFavg STEPSAVER70V6 70 000 457 420 431 296 STEPSAVER65V13 65 000 400 671 361 972 STEPSAVER50V39 50 000 241 831 205 807 TV-1665 65 000 414 357 383 209 TV-865 65 000 400 671 369 523 Details < (1/ 3) > Enter Touche Enter Touche Details
4	Sélectionner un rotor à enregistrer. S'assurer que le champ sélectionné est devenu bleu et appuyer sur la touche Enter. Sélectionner un rotor et appuyer sur la touche Details pour ouvrir l'écran Données du rotor afin de vérifier les spécifications du rotor.	▪ Le champ Numéro de série (S/N) apparaît. Run screen Menu Admin 24 Oct 2013 9:30 S/N 7 8 9 CE 4 5 6 1 2 3 0 Enter

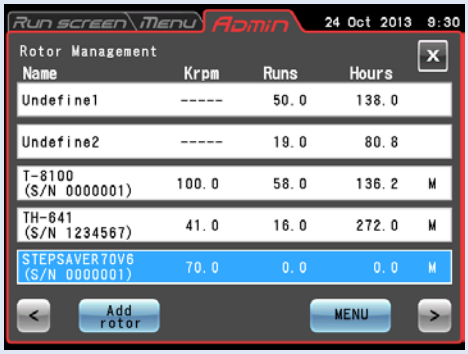
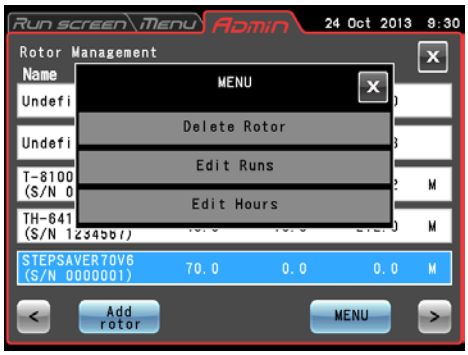
5	Saisir le numéro de série (S/N) et appuyer sur la touche Enter.	▪ Le menu Rotor Management apparaît.  ▪ Le rotor ajouté et son numéro de série sont affichés. ▪ Un M (pour manuel) apparaît à l'extrémité droite du champ pour le rotor ajouté, indiquant qu'il s'agit d'un rotor avec un autocollant de survitesse.

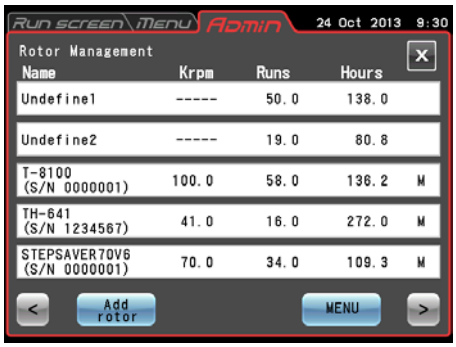
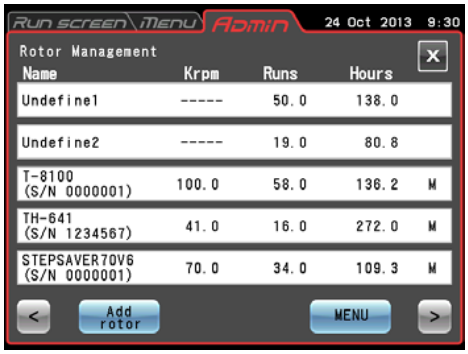
Procédures d'enregistrement d'un rotor déjà utilisé

L'exemple suivant explique comment enregistrer un rotor déjà utilisé dans une autre centrifugeuse.

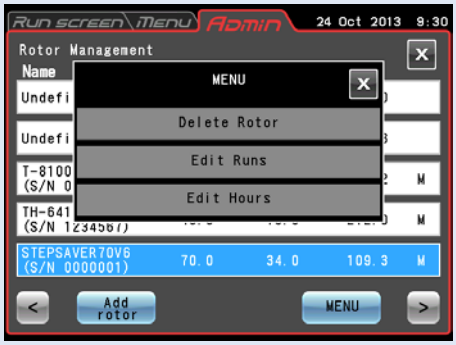
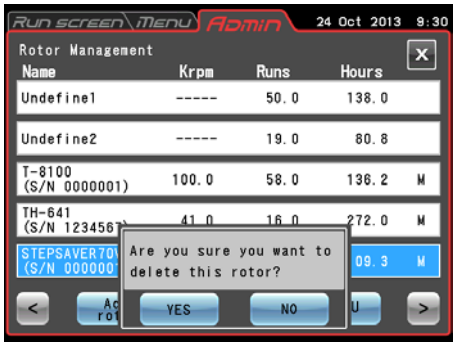
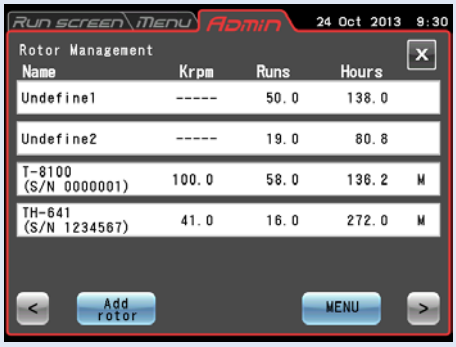
Lors de l'enregistrement de ce rotor, l'historique d'exécution à ce jour (durée totale et nombre de cycle) doit être saisi.

Après avoir été enregistré et utilisé dans cette centrifugeuse, le rotor est utilisé dans une autre centrifugeuse. Avant que le rotor puisse être utilisé à nouveau dans cette centrifugeuse, les résultats de performance de l'autre centrifugeuse doivent être ajoutés pour permettre une gestion correcte du temps et du nombre de cycles.

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche Rotor Management (gestion des rotors), sélectionner un rotor à enregistrer et entrer le numéro de série.	▪ Le rotor ajouté est affiché dans l'écran Gestion des rotors.  Touche MENU
2	Vérifier si le champ du rotor enregistré à l'étape 1 est bleu, puis appuyer sur la touche MENU. Si le champ du rotor enregistré à l'étape 1 n'est pas bleu, appuyer sur le champ du rotor enregistré à l'étape 1. Vérifier si le champ du rotor enregistré à l'étape 1 est bleu, puis appuyer sur la touche MENU.	▪ La boîte de Menu apparaît dans l'écran Gestion des rotors. 

3	Appuyer sur la touche Edit Runs (modifier les cycles) dans la boîte de Menu.	▪ Le champ Nombre de cycles apparaît.
4	Dans le Journal du rotor, repérer le nombre total de cycles d'utilisation du rotor dans l'autre centrifugeuse, entrer ce nombre et appuyer sur la touche Enter. Si les données d'utilisation ont déjà été entrées, ajouter les données d'utilisation pour l'autre centrifugeuse. Une valeur inférieure au nombre de fois actuellement enregistré ne peut pas être entrée.	▪ L'écran Gestion des rotors réapparaît, et l'heure entrée est affichée sous la rubrique Temps d'exécution total dans le champ du rotor sélectionné.  Temps d'exécution total saisi
5	Sélectionner à nouveau le rotor que vous souhaitez enregistrer, appuyer sur la touche MENU, puis sur la touche Edit Hours (modifier les heures) dans la boîte Menu.	▪ L'écran de saisie du temps d'exécution total apparaît.
6	Dans le Journal du rotor, repérer le temps d'utilisation total du rotor dans l'autre centrifugeuse, entrer-le et appuyer sur la touche Enter. Si les données d'utilisation ont déjà été entrées, ajouter les données d'utilisation pour l'autre centrifugeuse. Utiliser la touche [:/ .] pour entrer les décimales. Une valeur inférieure au temps d'utilisation actuellement enregistré ne peut pas être entrée.	▪ L'écran Gestion des rotors réapparaît, et le nombre de cycles entré est affiché sous la rubrique Nombre total de cycles dans le champ du rotor sélectionné.  Nombre total de cycles saisi
7	Appuyer sur l'onglet du menu d'exploitation pour revenir au menu d'exploitation.	▪ L'écran d'exécution est affiché de nouveau.

Comment supprimer un rotor enregistré

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche Rotor Management (gestion des rotors), sélectionner un rotor à supprimer et appuyer sur la touche MENU.	▪ La boîte de Menu apparaît dans l'écran Gestion des rotors.  Touche MENU
2	Appuyer sur la touche Delete Rotor (supprimer un rotor) dans la boîte de Menu.	▪ Une demande de confirmation du processus de suppression apparaît. 
3	Appuyer sur la touche YES dans la demande de confirmation du processus de suppression.	▪ Le rotor sélectionné est supprimé de l'écran Gestion des rotors. 
4	Appuyer sur l'onglet du menu d'exploitation pour revenir au menu d'exploitation.	▪ L'écran d'exécution est affiché de nouveau.

REMARQUE

1. Undefined 1 est la sélection par défaut automatiquement effectuée lorsqu'un rotor est installé et que vous n'avez pas sélectionné Undefined 2 ou un autre rotor dans la liste des rotors. Elle enregistre l'historique de tous les rotors installés de cette manière.
2. Sélectionner Undefined 2 pour un rotor spécifique dont vous souhaitez enregistrer l'historique d'exécution sans l'enregistrer.
3. Les rotors Undefined 1 et Undefined 2 ne peuvent pas être supprimés.

Indication du temps d'exécution

Sélectionner le temps écoulé ou le temps restant comme temps d'exécution.

Noter que lorsque le paramètre temps d'exécution est réglé sur HOLD, le temps écoulé est automatiquement sélectionné.

1. Touche Elapsed :
   Le temps écoulé est affiché dans le champ d'affichage du temps d'exécution de la centrifugeuse dans l'écran d'exécution, et le mot Lapse (écoulé) apparaît à droite au-dessus du champ d'affichage.

2. Touche Remaining :
   Le temps restant est affiché dans le champ d'affichage du temps d'exécution de la centrifugeuse dans l'écran d'exécution, et le mot Reste (restant) apparaît à droite au-dessus du champ d'affichage.

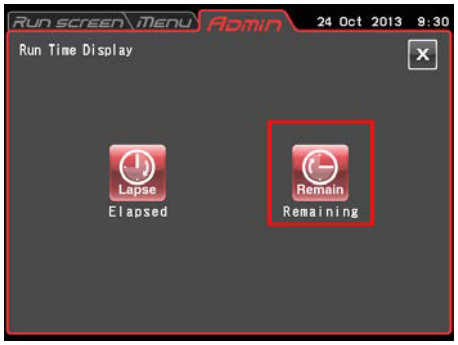


Figure 27 Écran de réglage du format d'affichage du temps d'exécution

Appuyer pour sélectionner le format Elapsed (écoulé) ou Remaining (restant). S'assurer que la touche sélectionnée est entourée d'un cadre rouge avant d'appuyer sur la touche X ou sur l'onglet ADMIN pour enregistrer le réglage.

Minuteur d'exécution

Vous pouvez régler le temps d'exécution en tant que compte à rebours lorsque si la touche START est pressée ou si la vitesse programmée est obtenue.

1. Touche Enable (activer) : le temps d'exécution est décompté une fois la vitesse programmée atteinte.

2. Touche Disable (désactiver) : le temps d'exécution est décompté dès que la touche START est pressée.

Figure 28 Écran de réglage du minuteur d'exécution

Appuyer pour sélectionner Enable (activer) ou Disable (désactiver). S'assurer que la touche sélectionnée est entourée d'un cadre rouge avant d'appuyer sur la touche X ou sur l'onglet ADMIN pour enregistrer le réglage.

Degré de vide

Vous pouvez sélectionner un niveau de vide lorsque l'accélération démarre, une fois que le délai d'attente du vide à 4 000 tr/min s'est écoulé. Sélectionner Démarrer le vide poussé pour éviter une augmentation de la température causée par le vent.

1. Touche Medium :
   Dès que le niveau de vide dans la chambre de rotor atteint environ 133 Pa, le délai d'attente du vide se termine et le rotor commence à accélérer jusqu'à la vitesse programmée. Cela se produit lorsque deux segments du voyant de la touche VACUUM s'allument.
2. Touche High :
   Dès que le niveau de vide dans la chambre de rotor atteint environ 13 Pa, le délai d'attente du vide se termine et le rotor commence à accélérer jusqu'à la vitesse programmée. Cela se produit lorsque trois segments du voyant de la touche VACUUM s'allument.

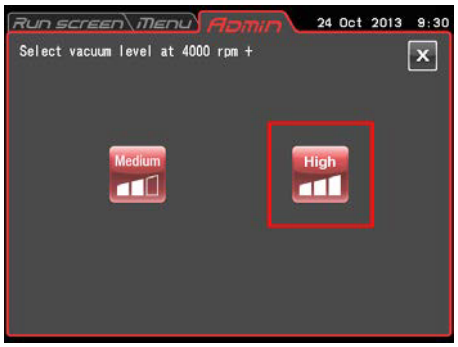
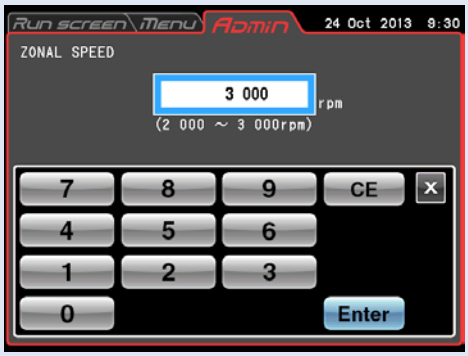


Figure 29 Démarrer l'écran de réglage du vide

Pour sélectionner le niveau Medium (moyen) ou High (élevé), appuyer sur la touche correspondante. S'assurer que la touche sélectionnée est entourée d'un cadre rouge avant d'appuyer sur la touche X ou sur l'onglet ADMIN pour enregistrer le réglage.

Vitesse zonale

La vitesse zonale peut être programmée entre 2 000 et 3 000 tr/min par incréments de 100 tr/min.

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche ZONAL SPEED.	▪ L'écran de réglage de la vitesse ZONALE apparaît, et la vitesse actuellement réglée est affichée en caractères noirs. 
2	Entrer la vitesse souhaitée sur le clavier à l'écran et appuyer sur la touche Enter.	▪ La valeur entrée est affichée en bleu. ▪ Dès que vous appuyez sur la touche Enter, l'indicateur de vitesse ZONALE devient noir signalant indiquant que le réglage a été enregistré.
3	Appuyer sur l'onglet ADMIN, la touche X, l'onglet Écran d'exécution ou MENU.	▪ Appuyer sur l'onglet ADMIN ou sur la touche X pour revenir au menu ADMIN. ▪ Appuyer sur l'onglet Écran d'exécution ou MENU pour revenir à l'écran correspondant.

LAN communications

Connecte et déconnecte les communications LAN. Lorsque la centrifugeuse est connectée à un réseau local, le logiciel LogManager peut être utilisé pour les communications et le stockage des résultats des opérations.
Pour vous connecter à un réseau LAN, insérer un câble LAN dans le port LAN des connexions externes à droite de l'appareil.

1. Touche Connect : ouvre les communications LAN. Lorsque la centrifugeuse est connectée à un réseau LAN, une icône indiquant l'état de la connexion LAN apparaît sur le côté droit de l'onglet Menu.

Le LAN est connecté correctement.

Le LAN n'est pas connecté correctement. Vérifier la connexion du câble LAN côté appareil, démarrer le LogManager et vérifier le fonctionnement du réseau LAN.

2. Touche Disconnect : ferme les communications LAN.

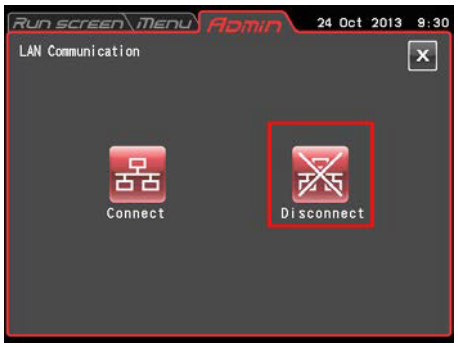
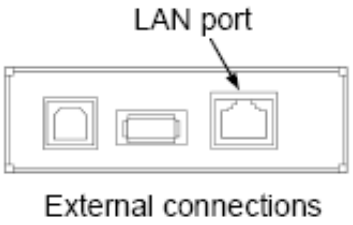


Figure 30 Écran de réglage des communications LAN

Pour connecter ou déconnecter l'appareil, appuyer sur la touche correspondante. Vérifier si la touche sélectionnée est entourée d'un cadre rouge avant d'appuyer sur l'onglet ADMIN ou sur la touche X pour enregistrer le réglage.

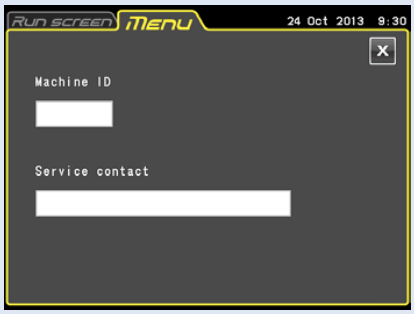
REMARQUE

1. Certains écrans peuvent ne pas afficher d'icône d'état de connexion LAN.
2. Le port LAN est situé parmi les connexions externes du côté droit de l'appareil (voir la section Aperçu de l'ultracentrifugeuse).



Instrument ID, Service Contact Information

Lorsque plusieurs appareils sont utilisés, définir des ID distincts pour chacun. Les coordonnées du centre de service et d'autres données peuvent être stockées sous forme de mémos.

Étape	Mesure sur l'écran tactile	Affichage du menu et remarques
1	Appuyer sur la touche ID/Contact.	▪ L'écran d'identification de l'appareil et d'affichage / réglage des coordonnées du centre de service apparaît. 
2	Appuyer sur l'ID d'appareil.	▪ L'écran de saisie de l'ID de l'appareil apparaît. ▪ Saisir une chaîne de caractères alphanumériques et appuyer sur la touche Enter. L'écran d'identification de l'appareil et d'affichage / réglage des coordonnées du centre de service réapparaît montrant l'ID entré dans le champ ID d'appareil. ▪ Vous pouvez entrer une chaîne de 6 caractères maximum.
3	Appuyer sur le champ Coordonnées du centre de service.	Le champ Coordonnées apparaît. ▪ Entrer un mémo avec les coordonnées du centre de service autorisé et appuyer sur la touche Entrer. L'écran d'identification de l'appareil et d'affichage / réglage des coordonnées du centre de service réapparaît montrant le mémo entré. ▪ Vous pouvez entrer une chaîne de 30 caractères maximum.
4	Appuyer sur l'onglet MENU, la touche X ou sur l'onglet du menu d'exploitation.	▪ Appuyer sur l'onglet MENU ou la touche X pour revenir au menu MENU. ▪ Appuyer sur l'onglet Écran d'exécution pour afficher l'écran d'exécution.

Panne de courant

DANGER

Pour éviter tout risque d'électrocution, procéder comme suit lors de l'entretien de la centrifugeuse.

1) S'assurer d'éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation à trois fils, éteindre le tableau de distribution de votre salle de centrifugation. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.

2) S'assurer d'éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation avec fiche, débrancher le cordon d'alimentation de la prise. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.

AVERTISSEMENT

Ne jamais ouvrir le couvercle tant que le rotor est encore en rotation.
Ne toucher jamais le rotor pendant la rotation.

ATTENTION

Il est impératif d'effectuer ces opérations conformément au manuel d'utilisation.

Rotation du rotor

Le rotor s'arrête. Si le courant est rétabli alors que la vitesse actuelle est supérieure à 500 tr/min, le rotor sera automatiquement accéléré jusqu'à la vitesse programmée. S'il est rétabli alors que la vitesse actuelle est supérieure à 500 tr/min, le rotor ralentira jusqu'à l'arrêt.

Écrans du panneau

En cas de panne de courant, tous les écrans du panneau de commande sont éteints. Une fois le courant rétabli, la centrifugeuse reprendra le contrôle du cycle avec les paramètres programmés qui étaient en vigueur avant la panne de courant (batterie de secours) et signalera la survenue de la panne en allumant le message d'alerte.

Retrait du rotor de l'ultracentrifugeuse

Commencer par ouvrir la porte de la chambre, puis retirer le rotor en procédant comme suit :

1. S'assurer que le rotor est au repos. Écouter attentivement tous les sons provenant de l'entraînement.

AVERTISSEMENT

Le rotor pourrait mettre plus de trois heures à s'arrêter complètement car la chambre de rotor est sous vide.
Avant d'ouvrir la porte, attendre que le rotor s'arrête.

2. Éteindre l'interrupteur principal et ouvrir le disjoncteur d'alimentation de l'ultracentrifugeuse.
3. Retirer les quatre boulons à tête hexagonale M5 qui fixent le couvercle avant des deux côtés et abaisser le couvercle avant en tirant son bord inférieur vers l'avant. Retirer ensuite le couvercle avant. Le bord supérieur du couvercle avant est engagé par insertion.

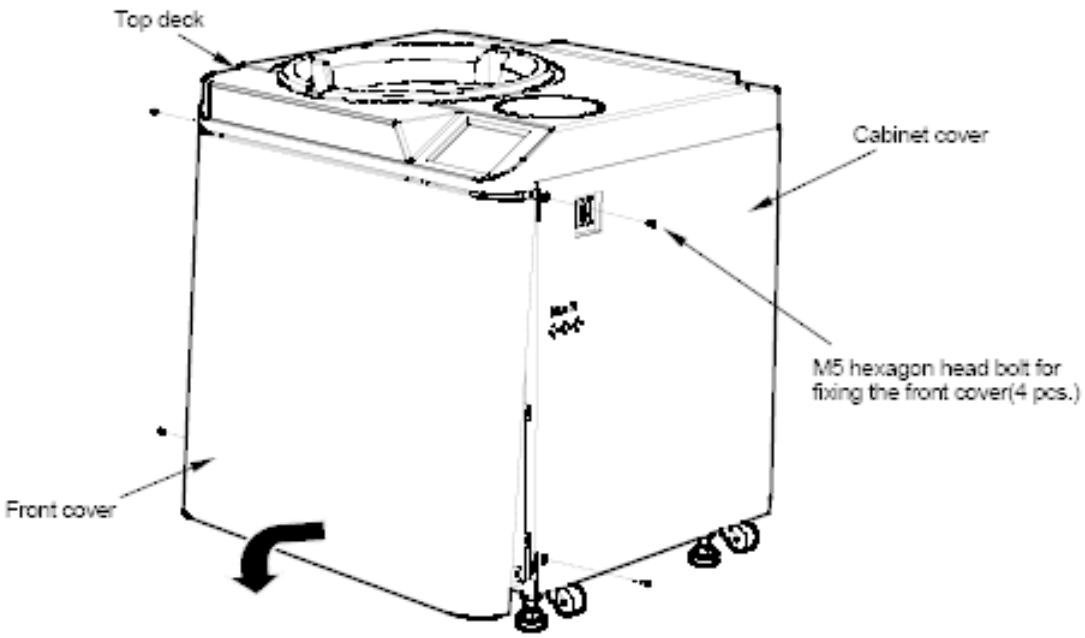


Figure 31 Retirer le couvercle avant.

4. Ouvrir la soupape d'aération (en tournant la vis de dépressurisation à gauche de la chambre à vide dans le sens antihoraire) pour laisser l'air entrer dans la chambre de rotor. Quand la pression dans la chambre de rotor atteint la pression atmosphérique, serrer la vis comme avant. Figure 32 Ultracentrifugeuse avec le couvercle avant retiré.)

5. Tirer le fil de déverrouillage de la porte sur le côté droit de la chambre à vide et pousser simultanément la poignée de la porte. Cela ouvre la porte. En ouvrant la porte, s'assurer que le rotor ne tourne pas. S'il tourne encore, fermer la porte immédiatement.

AVERTISSEMENT Ne toucher jamais le rotor pendant qu'il tourne.

6. Enlever le rotor. Une fois qu'il est retiré, fermer la soupape d'aération et replacer le couvercle avant sur l'ultracentrifugeuse. Insérer le bord supérieur du couvercle avant dans le bord inférieur de la face avant du plateau supérieur et placer le bord inférieur du couvercle avant sur la plaque de support de couvercle avant en inversant la procédure de retrait. Pousser le couvercle avant contre le cadre de sorte à ne pas laisser d'écart entre le couvercle et le cadre. Fixer ensuite le couvercle avant sur le cadre au moyen des quatre vis à tête hexagonale M5.

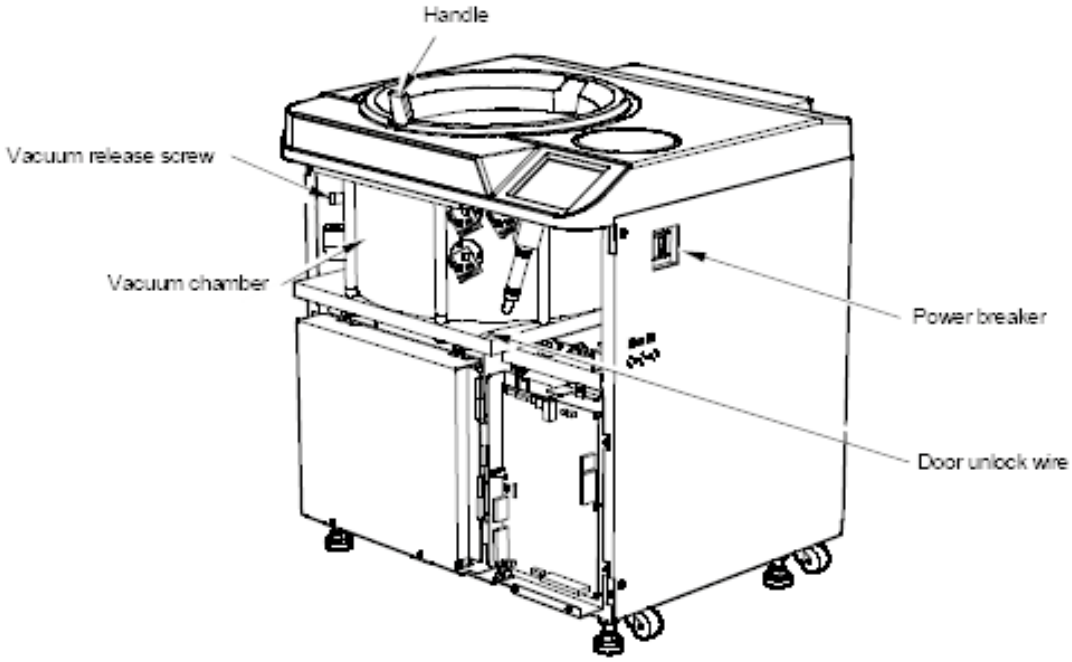


Figure 32 Ultracentrifugeuse avec le couvercle avant retiré

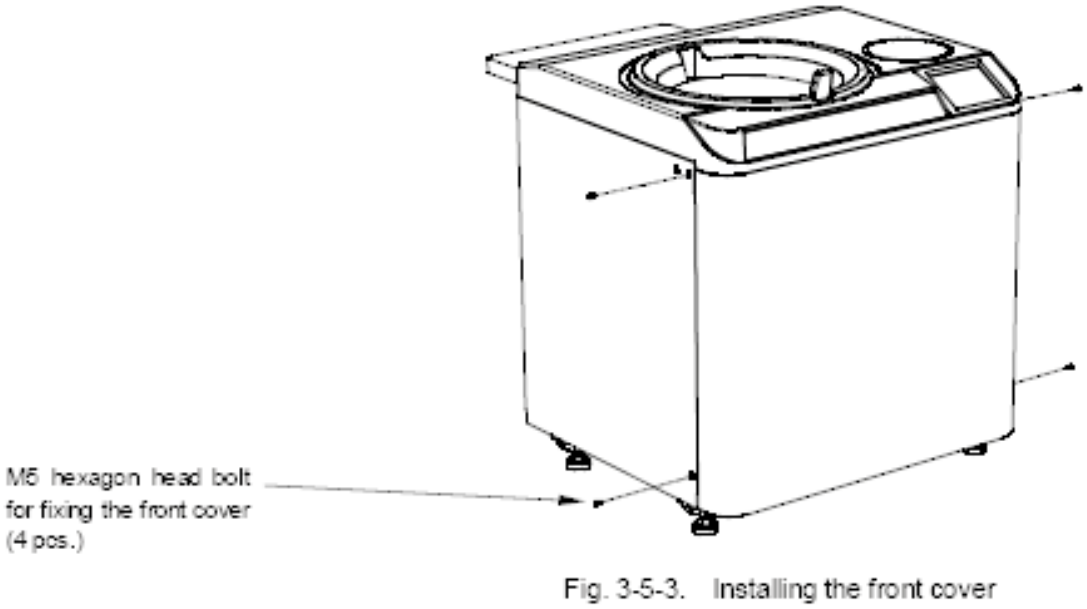


Figure 33 Installer le couvercle avant.

7. Allumer l'interrupteur principal.

ATTENTION

- Si la centrifugeuse ne sera pas utilisée pendant une période prolongée, laisser le disjoncteur ouvert.

4. Maintenance

S'assurer de lire et de garder à l'esprit les avertissements suivants avant de procéder à la maintenance.

DANGER

Pour éviter tout risque d'électrocution, procéder comme suit lors de l'entretien de la centrifugeuse.
Veillez à éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation à trois fils, éteindre le tableau de distribution de votre salle de centrifugation. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.
Veillez à éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation avec fiche, débrancher le cordon d'alimentation de la prise. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.

AVERTISSEMENT

En cas de contamination de la centrifugeuse, du rotor ou de pièces accessoires par des échantillons toxiques ou radioactifs ou par des prélèvements de sang pathogènes ou infectieux, les composantes doivent être décontaminées comme prescrit par le laboratoire.
S'il ne peut pas être exclu que la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aient été contaminés par des échantillons dangereux pour la santé (par ex. des échantillons radioactifs ou toxiques ou des prélèvements de sang pathogènes ou infectieux), alors vous devez les stériliser et/ou les décontaminer avant d'envoyer la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aux services autorisés de maintenance/de distribution. Noter que Thermo Fisher Scientific ne peut réparer ou inspecter la centrifugeuse, le rotor ou l'accessoire si la stérilisation ou la décontamination n'a pas été effectuée.
Avant d'envoyer la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aux services autorisés de maintenance/de distribution, vous devez les stériliser et/ou les décontaminer. Dans ce cas, faire une copie de feuille de décontamination à la fin de ce manuel et remplir la feuille copiée, puis joindre-la à l'article à retourner.
Thermo Fisher Scientific peut vous demander comment la centrifugeuse, le rotor ou un composant ont été manipulés si le niveau de décontamination est vérifié et jugé insuffisant par Thermo Scientific. Il est de votre responsabilité d'assumer les frais de stérilisation ou de la décontamination.
Si vous avez des questions, contacter votre représentant Thermo Fisher Scientific.
Noter que Thermo Fisher Scientific ne peut réparer ou inspecter la centrifugeuse, le rotor ou l'accessoire si la stérilisation ou la décontamination n'a pas été effectuée.

ATTENTION

N'effectuer aucune opération non spécifiée dans ce manuel d'utilisation. En cas de problème éventuel avec l'appareil, s'adresser à un représentant des ventes/du service après-vente agréé de Thermo Fisher Scientific.

Cette centrifugeuse ne nécessite pas d'activités de maintenance et d'inspection compliquées. Pour profiter d'une utilisation prolongée, sûre et sans heurts, respecter les instructions suivantes.

ATTENTION

L'utilisation d'autres procédés de nettoyage ou de désinfection que ceux indiqués dans le présent mode d'emploi peut entraîner une corrosion ou d'autres dommages de la centrifugeuse. Se reporter au tableau de résistance aux produits chimiques attaché au rotor ou contacter Thermo Fisher Scientific.

ATTENTION

Pour désinfecter, la surface de la centrifugeuse et la cuve du rotor doivent être nettoyés avec un torchon mouillé avec de l'éthanol à 70%. L'utilisation d'autres procédés que ceux indiqués dans le présent mode d'emploi peut entraîner une corrosion ou d'autres dommages de la centrifugeuse. Pour de plus amples informations à ce sujet, consulter le tableau des compatibilités ou s'adresser directement à Thermo Fisher Scientific. Bien que l'utilisation de l'éthanol à 70% soit recommandée pour la stérilisation, il n'y a pas de garantie explicite ou implicite pour la stérilité ou la désinfection. Pour toute question concernant la stérilisation ou la désinfection, adressez-vous aux responsables de la sécurité du laboratoire pour être informés sur les procédures adaptés.

Pour plus d'informations sur la maintenance des rotors et des tubes, se reporter au manuel d'utilisation du rotor.

Cuve du rotor

ATTENTION Ne pas déverser de liquides, tels qu'eau, détergent ou désinfectant, directement dans la cuve de rotor. Sinon, les paliers de l'unité d'entraînement risquent de se corroder ou de se détériorer.

Pour la maintenance de la chambre de rotor, suivre les instructions ci-dessous :

1. Lorsque vous n'utilisez pas l'ultracentrifugeuse, laisser la chambre de rotor ventilée.
2. Si la cuve est humide, essuyer-la avec un chiffon propre et sec ou une éponge.
3. Si la chambre de rotor est sale, nettoyer-la avec un chiffon propre ou une éponge imbibée d'une solution diluée de détergent doux, non alcalin. Ce faisant, veillez à ne pas toucher la fenêtre du capteur de température.
4. Si le joint torique du joint de la porte est poussiéreux ou rayé, il sera impossible d'atteindre un niveau de vide poussé. Veuillez toujours garder le joint torique du joint de porte propre. Si vous utilisez fréquemment l'ultracentrifugeuse, retirer le joint torique du joint de la porte et essuyer-le avec un chiffon doux et propre, puis appliquer une légère couche de graisse pour vide tous les trois ou quatre mois (sinon une fois par an). Si le joint torique du joint de la porte est endommagé, remplacer-le. Essuyer la rainure du joint torique de la porte avec un chiffon doux et propre imbibé d'alcool ou d'un solvant similaire.

Arbre d'entraînement (moyeu)

ATTENTION Une fois par mois, nettoyer l'intérieur du forage de l'arbre de commande (alésage du moyeu) dans le rotor et les surfaces de l'arbre de commande (moyeu) dans la centrifugeuse. Si l'alésage d'entraînement ou l'arbre d'entraînement est souillé ou si un corps étranger y est coincé, le rotor pourrait être installé de manière incorrecte et se détacher pendant le fonctionnement.

Cette partie est très importante car le rotor est monté sur le moyeu, et celui-ci lui transmet la force motrice. Avant de monter un rotor, essuyer la surface extérieure du moyeu avec un chiffon doux, suffisamment imbibé d'eau.

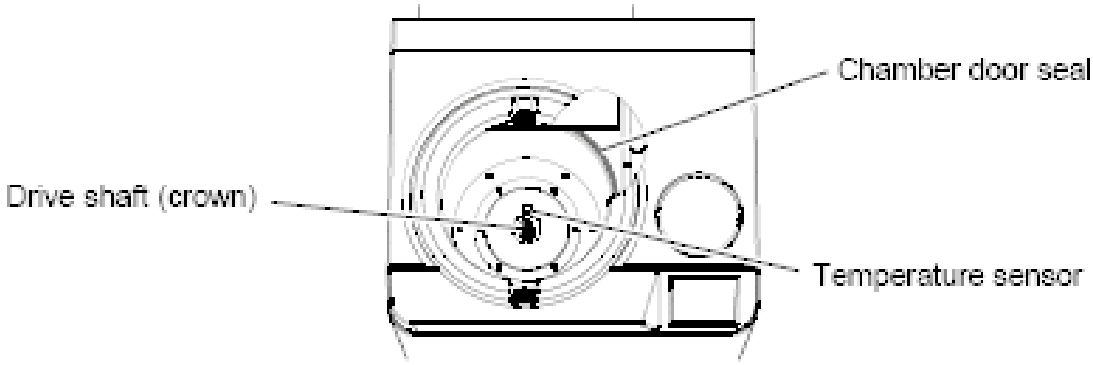


Figure 34 Cuve du rotor

Boîtier

Garder toujours le plateau supérieur et le boîtier de la centrifugeuse propres afin de prévenir la pénétration de poussière et d'autres matériaux dans la chambre de rotor. Essuyer le plateau supérieur et le boîtier avec un chiffon ou une éponge imbibé d'une solution diluée de détergent neutre. Si une solution toxique, radioactive ou pathogène est renversée à l'intérieur ou à l'extérieur de la centrifugeuse, prendre les mesures nécessaires conformément aux procédures et méthodes de laboratoire appropriées.

Autres

Période de stockage des pièces de rechange

Les pièces de rechange sont conservées en stock dix ans après l'arrêt de la production. Le terme « pièces de rechange » désigne les pièces nécessaires au bon fonctionnement de la centrifugeuse.

5. Dépannage

S'assurer de lire et de garder à l'esprit les avertissements suivants avant de procéder au dépannage.

DANGER

Pour éviter tout risque d'électrocution, procéder comme suit lors de l'entretien de la centrifugeuse.

1) S'assurer d'éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation à trois fils, éteindre le tableau de distribution de votre salle de centrifugation. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.

2) S'assurer d'éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation avec fiche, débrancher le cordon d'alimentation de la prise. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.

AVERTISSEMENT

En cas de contamination de la centrifugeuse, du rotor ou de pièces accessoires par des échantillons toxiques ou radioactifs ou par des prélèvements de sang pathogènes ou infectieux, les composantes doivent être décontaminées comme prescrit par le laboratoire.

S'il ne peut pas être exclu que la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aient été contaminés par des échantillons dangereux pour la santé (par ex. des échantillons radioactifs ou toxiques ou des prélèvements de sang pathogènes ou infectieux), alors vous devez les stériliser et/ou les décontaminer avant d'envoyer la centrifugeuse, le rotor ou les accessoires aux services autorisés de maintenance/de distribution. Noter que Thermo Fisher Scientific ne peut réparer ou inspecter la centrifugeuse, le rotor ou l'accessoire si la stérilisation ou la décontamination n'a pas été effectuée.

Il est de votre responsabilité de stériliser et/ou décontaminer correctement la centrifugeuse, le rotor ou les pièces avant de les renvoyer à un représentant des ventes ou du service technique de Thermo Fisher Scientific. Dans ce cas, faire une copie de feuille de décontamination à la fin de ce manuel et remplir la feuille copiée, puis joindre-la à l'article à retourner. Thermo Fisher Scientific peut vous demander comment la centrifugeuse, le rotor ou un composant ont été manipulés si le niveau de décontamination est vérifié et jugé insuffisant par Thermo Scientific.

Il est de votre responsabilité d'assumer les frais de stérilisation ou de la décontamination. Si vous avez des questions, contacter un représentant Thermo Fisher Scientific. Noter que Thermo Fisher Scientific ne peut réparer ou inspecter la centrifugeuse, le rotor ou l'accessoire si la stérilisation ou la décontamination n'a pas été effectuée.

ATTENTION

N'effectuer aucune opération non spécifiée dans ce manuel d'utilisation. En cas de problème éventuel avec l'appareil, s'adresser à un représentant des ventes/du service après-vente agréé de Thermo Fisher Scientific.

Cette ultracentrifugeuse comporte une fonction d'autodiagnostic qui permet de diagnostiquer la cause de tout problème pouvant survenir lors du démarrage ou du fonctionnement de l'appareil.

Indicateurs d'alerte

Si un problème survient, cet appareil émet une sonnerie et affiche un message d'alerte dans la zone FONCTION de l'écran d'exécution pour signaler le problème.

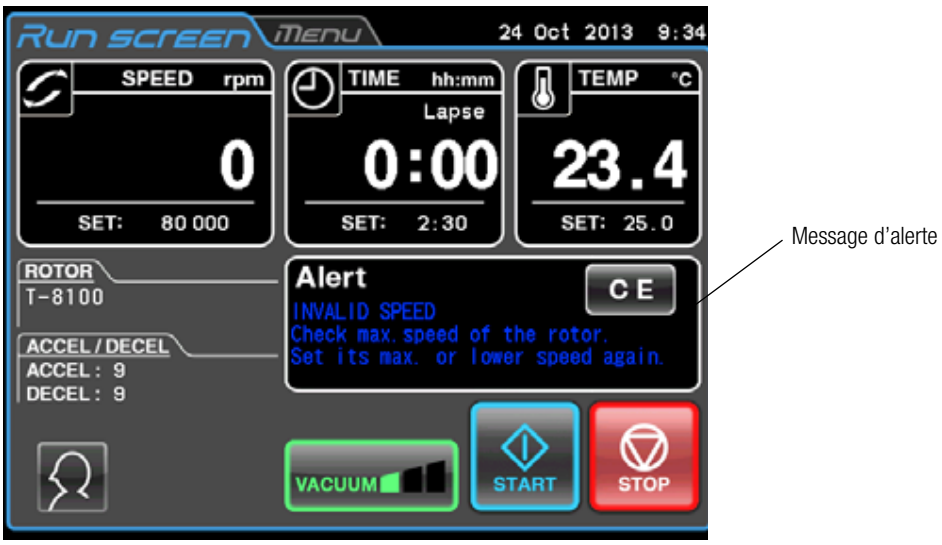


Figure 35 Affichage d'un message d'alerte

Si un message d'alerte apparaît, éliminer la cause du problème comme décrit ci-dessous et appuyer sur la touche CE. Vous pourrez alors reprendre la centrifugation.

AVERTISSEMENT Tout(e) réparation, modification ou démontage de la centrifugeuse non répertoriés dans le tableau 5-1 par toute personne autre qu'un représentant des ventes ou du service technique de Thermo Fisher Scientific sont strictement interdits.

Si le message d'alerte persiste même après les mesures spécifiées ci-dessous, contacter un représentant du service technique pour commander une réparation.

Table 2 Liste des alertes

Message d'alerte	Cause	Action
POWER FAILURE	1. L'alimentation électrique est tombée en panne pendant la centrifugation.	▪ Si le délai préconfiguré ne s'est pas encore écoulé, redémarrer le cycle de centrifugation. ▪ Si l'alimentation électrique a été restaurée automatiquement et que le rotor tourne avec la vitesse présélectionnée, le cycle de centrifugation peut être poursuivi.
	Voir également chapitre Panne de courant	
INVALID SPEED	1. La vitesse du rotor présélectionnée est supérieure à la vitesse maximale admissible.	▪ Sélectionner une vitesse dans le cadre des limites autorisées.

IMBALANCE	1. Le rotor n'est pas étalonné correctement et des oscillations trop importantes sont survenues dans le rotor. 2. Le recouvrement du rotor ou le couvercle n'est pas stable. 3. Les numéros de code ACCEL/DECEL que vous avez choisis ne sont pas applicables. (Les numéros de code ACCEL/DECEL applicables sont limités en fonction des rotors.)	▪ Vérifier si les tubes d'essai dépassent le niveau de déséquilibre autorisé. ▪ Vérifier si l'un des tubes est déformé et s'il y a des signes de fuite de l'échantillon. ▪ Serrer fermement le couvercle du rotor ou le capuchon. ▪ Vérifier si le réglage du numéro de code ACCEL/DECEL est applicable à ce rotor (voir a notice du rotor).
SET ROTOR ou NO ROTOR	1. Un rotor incorrect est sélectionné. 2. Aucun rotor monté.	▪ Sélectionner le bon rotor. ▪ Monter le rotor.
ROOM TEMP	1. Température ambiante élevée 2. L'environnement de la centrifugeuse ne permet pas une circulation d'air libre.	▪ Baisser la température ambiante. ▪ Retirer les objets entourant la centrifugeuse.
VACUUM	1. Le niveau de vide nécessité n'a pas été atteint. 2. Le niveau de vide satisfaisant a été atteint mais a diminué (p. ex. à la suite d'une fuite d'échantillon).	▪ Éliminer l'humidité située à l'intérieur de la cuve. ▪ Nettoyer le joint du couvercle et appliquer une fine couche de graisse d'étanchéité (de plus amples informations dans la section 4. Maintenance) ▪ Contrôler si du matériau d'échantillon fuit du rotor et/ou des tubes d'essai.
CLOSE DOOR	1. La touche VACUUM ou START a été appuyée alors que le couvercle n'était pas encore fermé.	▪ Fermer complètement le couvercle et appuyer sur la touche VACUUM ou la touche START.
Power supply voltage	1. La tension d'alimentation a chuté.	▪ Vérifier la tension d'alimentation.
Rotor Service Life 1	1. Le rotor approche de la fin de sa vie secondaire. Lorsqu'un signal d'alerte « Vie utile du rotor 1 » est émis, cela indique que le rotor atteindra sa durée de vie secondaire une fois qu'il aura été utilisé vingt fois ou pendant 100 heures ou moins.	▪ Vérifier le nombre total de cycles et d'heures sur l'écran Gestion des rotors. N'utiliser plus le rotor lorsqu'il atteint la fin de sa vie secondaire. Se reporter aux manuels d'utilisation pour chaque rotor.
Rotor Life 2	1. Le rotor a presque atteint la fin de sa vie utile primaire. Lorsqu'un signal d'alerte « Vie utile du rotor 2 » est émis, cela indique que le rotor atteindra sa durée de vie primaire une fois qu'il aura été utilisé vingt fois ou pendant 100 heures ou moins.	▪ Vérifier le nombre total de cycles et d'heures sur l'écran Gestion des rotors. Si le rotor a atteint la fin de sa vie primaire, contacter un représentant des ventes ou du service technique de Thermo Fisher Scientific pour organiser une inspection.
Rotor Life 3	1. Il y a trop d'informations sur les rotors enregistrés pour entrer les données sur les rotors supplémentaires.	▪ Enregistrer les rotors supplémentaires après avoir supprimé les rotors enregistrés inutiles sur l'écran Gestion des rotors.
Rotor Life 4	1. Le rotor approche de la fin de sa vie secondaire.	▪ N'utiliser plus le rotor lorsqu'il atteint la fin de sa vie secondaire. Mettre ce rotor au rebut.

Problèmes diagnostiqués nécessitant une maintenance

Si un message d'alerte E11-E86 apparaît, un technicien doit effecteur la maintenance de l'ultracentrifugeuse. Lorsque vous commandez une réparation, indiquez-nous le code d'alerte que vous avez reçu.

REMARQUE	Si le message d'alerte "E13: Unexpected MPG pulse" (impulsions MPG inattendues) apparaît, ce message d'alerte est impossible à effacer tant que le rotor ne s'est pas arrêté.

REMARQUE	S'assurer de contacter un représentant du service technique Thermo Fisher Scientific si le message d'alerte "VACUUM" (vide) persiste même après les mesures spécifiées ci-dessus. Il peut y avoir une anomalie dans le radiateur de la pompe à diffusion d'huile. Contacter un représentant du service technique Thermo Fisher Scientific si le message d'alerte "E35: DP heater thermistor abnormality" (anomalie de thermistance de chauffage DP) apparaît. Il peut y avoir une anomalie dans le radiateur de la pompe à diffusion d'huile.

Problèmes corrigés par l'utilisateur

Si l'ultracentrifugeuse ne fonctionne pas alors qu'aucun problème n'a été signalé, procéder comme suit :

Symptôme	Cause	Solution
L'ultracentrifugeuse ne peut pas être alimentée par le biais de l'interrupteur principal.	Le disjoncteur connecté à l'ultracentrifugeuse est déclenché.	▪ Réinitialiser le disjoncteur, puis activer l'interrupteur principal.
Le rotor ne peut pas refroidir ou la température du rotor augmente.	Vide insuffisant	▪ Vérifier si l'huile de la pompe à vide doit être remplacée. ▪ Nettoyer ou remplacer le joint torique du joint de porte.
	La température ambiante est supérieure à 30° C.	▪ Si un climatiseur fonctionne près de l'ultracentrifugeuse, faire-le fonctionner à une température ambiante plus basse. ▪ Si aucun climatiseur ne fonctionne à proximité de l'ultracentrifugeuse, réduire la vitesse programmée.
	La surface du rotor contient des gouttelettes d'eau.	▪ Essuyer l'eau du rotor avec un chiffon doux.
	La partie fenêtre du capteur de température contient des gouttelettes d'eau.	▪ Essuyer l'eau du capteur de température avec un chiffon doux en prenant soin de ne pas toucher le capteur avec vos doigts.

6. Installation

L'installation ou le déplacement de votre centrifugeuse doit être effectué par un représentant technique agréé de Thermo Fisher Scientific. Contacter votre revendeur local ou un représentant technique de Thermo Fisher Scientific. Pour utiliser l'ultracentrifugeuse pleinement et en toute sécurité, suivre les instructions d'installation ci-dessous.

DANGER

Pour éviter tout risque d'électrocution, procéder comme suit lors de l'entretien de la centrifugeuse.

1) S'assurer d'éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation à trois fils, éteindre le tableau de distribution de votre salle de centrifugation. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.

2) S'assurer d'éteindre l'interrupteur principal et, si votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation avec fiche, débrancher le cordon d'alimentation de la prise. Attendre ensuite au moins trois minutes avant de retirer les couvercles de la centrifugeuse.

AVERTISSEMENT

Avant de modifier la tension d'alimentation en sélectionnant manuellement l'enroulement souhaité sur le transformateur interne, éteindre l'ultracentrifugeuse, puis débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale. Modifier la tension sans prendre ces précautions vous expose à un risque d'électrocution.

ATTENTION

Votre ultracentrifugeuse peut être endommagée si elle est alimentée avec une tension incorrecte. Vérifier la tension avant de brancher l'ultracentrifugeuse à une source d'alimentation.

Alimentation électrique

Les spécifications de la source d'alimentation sont indiquées sur l'étiquette signalétique qui se trouve sur le côté gauche de l'appareil. S'assurer de lire l'étiquette signalétique. Si les spécifications de la source d'alimentation ne correspondent pas à la source d'alimentation disponible, vous pouvez modifier les spécifications en sélectionnant manuellement l'enroulement souhaité sur le transformateur interne.

Prévoir un interrupteur d'urgence (disjoncteur) destiné à cette centrifugeuse, à utiliser uniquement pour couper l'alimentation de la centrifugeuse en cas de défaillance. Il est recommandé d'installer cet interrupteur en dehors de la salle de centrifugation ou près de la sortie de la salle de centrifugation. De plus, cet interrupteur d'urgence doit être marqué en tant que dispositif de déconnexion de cette centrifugeuse.

Votre ultracentrifugeuse peut fonctionner à l'une des quatre tensions d'alimentation suivantes : 208 V CA (50/60 Hz, 20 A), 220 V CA (50/60 Hz, 20 A), 230 V CA (50/60 Hz, 16 A) ou 240 V CA (50/60 Hz, 16 A). Vous pouvez modifier la tension en sélectionnant manuellement l'enroulement souhaité sur le transformateur interne.

Si la fiche (réf. 84440401) est fournie avec votre centrifugeuse et que vous branchez le cordon d'alimentation sur une prise murale, ne placer aucun objet de manière à empêcher la déconnexion du cordon d'alimentation de la prise. Si vous ne respectez pas cette consigne, vous ne pourrez pas débrancher le cordon d'alimentation de la prise si vous détectez une anomalie.

Lieu d'emplacement

1. Installer l'ultracentrifugeuse sur un sol en béton, en pierre ou en bois dur. Éviter les sols souples ou moquettés qui transmettent des vibrations externes à l'ultracentrifugeuse.
2. La température environnante, pendant l'exploitation, doit être située dans une plage comprise entre2 et 40 °C. Lorsque les températures dépassent 30 °C, le rotor est susceptible de surchauffer. Éviter d'installer l'ultracentrifugeuse à la lumière directe du soleil ou dans une zone où la température ambiante dépasse 30° C.
3. L'ultracentrifugeuse nécessite un dégagement de plus de 20 cm au niveau de la paroi arrière et au moins 90x90 cm (voir Figure 36 Lieu d'emplacement). S'assurer que de l'environnement de l'appareil permet la libre circulation de l'air. Dans la mesure du possible, éviter d'installer l'ultracentrifugeuse à proximité de sources de chaleur étant donné que ceci risque d'entraver les propriétés de refroidissement de la centrifugeuse.

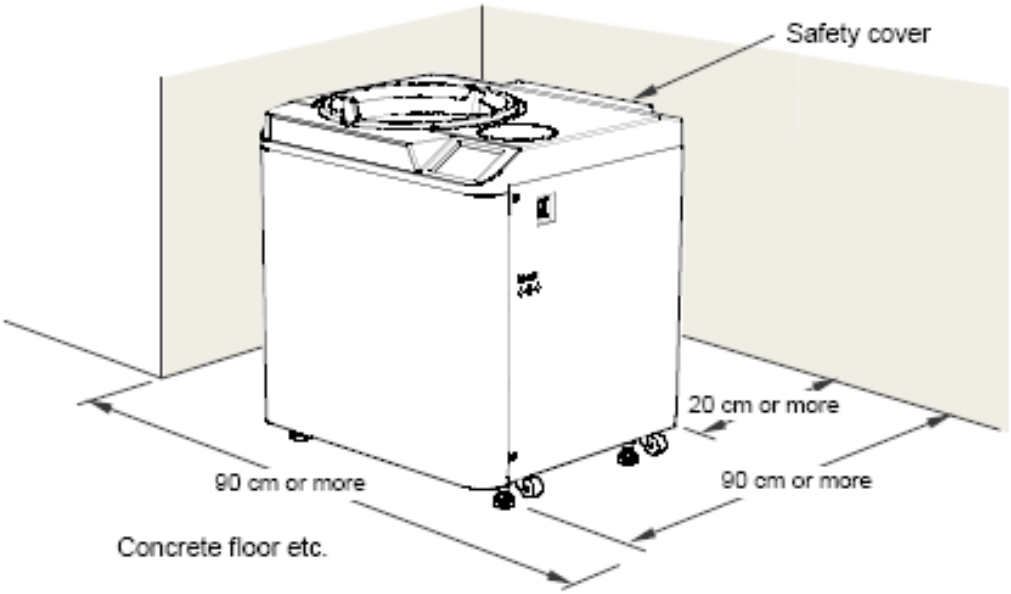


Figure 36 Lieu d'emplacement

AVERTISSEMENT

La centrifugeuse peut se déplacer si le rotor tombe en panne durant la rotation à grande vitesse. Pour des raisons de sécurité, il convient de respecter un périmètre de sécurité de 30 cm autour du rotor, périmètre auquel il sera interdit d'accéder pendant l'exploitation du rotor. Éviter de placer des objets dangereux, tels que des substances inflammables ou explosives, sur ou près de l'appareil.

Fixer le couvercle de sécurité

L'ultracentrifugeuse est expédiée avec le couvercle de sécurité retiré de son côté arrière. Lors de l'installation de l'ultracentrifugeuse, retirer la garniture et insérer la partie inférieure du couvercle de sécurité dans les deux crochets qui dépassent du cadre, puis fixer-le à l'aide des six vis de fixation M4 (voir Figure 37 Attacher le couvercle de sécurité).

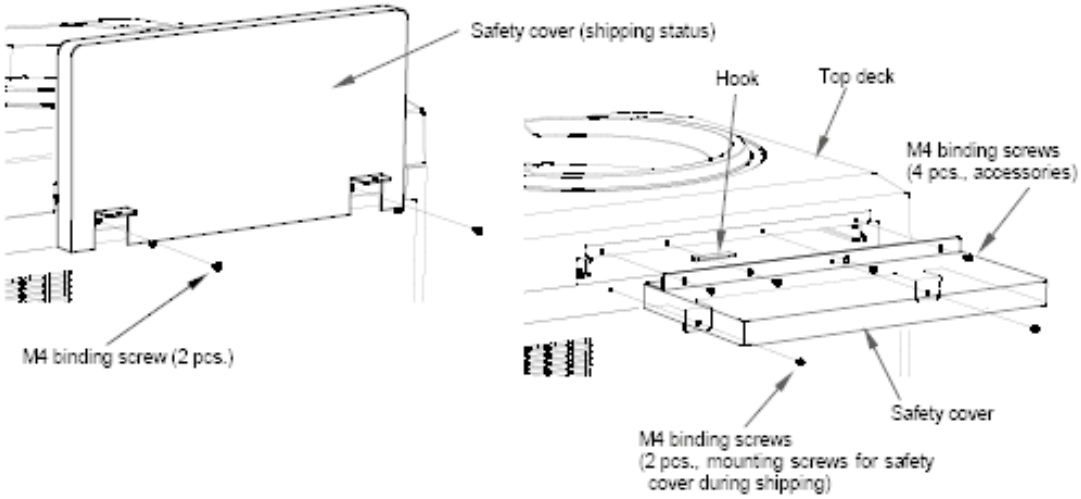


Figure 37 Attacher le couvercle de sécurité

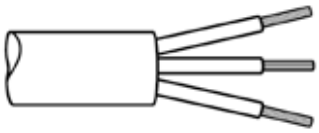
Brancher le cordon d'alimentation.

AVERTISSEMENT L'ultracentrifugeuse doit être mise à la terre de manière conforme.

AVERTISSEMENT Pour éviter l'électrocution, ne toucher pas le cordon d'alimentation avec les mains mouillées.

Tous les raccordements électriques doivent être effectués par une personne qualifiée et compétente.

1. Lorsque votre centrifugeuse est équipée d'un cordon d'alimentation à trois fils (voir ci-dessous), brancher le cordon d'alimentation provenant de l'arrière de la centrifugeuse dans la prise du tableau de distribution conformément à la norme ANSI/NFPA 70, NEC, avec CSA C22.1, CEC, partie ou avec les deux, selon le cas. Le fil vert/jaune est un fil de terre. La centrifugeuse doit être mise



Noir (neutre)
Vert/jaune (protection de mise à la terre)
Noir (ligne)

2. Si la fiche (réf. 84440401) est fournie avec votre centrifugeuse et que vous souhaitez brancher le cordon d'alimentation sur une prise murale (NEMA 6-30R), connecter la fiche à l'extrémité du cordon d'alimentation.. Respecter les codes électriques locaux pour toute autre connexion. La centrifugeuse doit être mise à la terre de manière conforme.

AVERTISSEMENT Ne tenir pas le cordon lorsque vous le débranchez de la prise. Maintenir plutôt la prise.

Aligner l'appareil

1. Tourner les quatre vis de réglage avec une clé pour soulever la roulette d'environ 10 à 20 mm du sol, comme représenté sur Figure 38 Opération de nivellement.
2. Allumer l'interrupteur principal et ouvrir la porte de la chambre. Puis éteindre à nouveau l'interrupteur principal. Si le cordon d'alimentation n'est pas encore branché, retirer le couvercle avant, puis ouvrir la porte conformément aux instructions de la section Panne de courant.

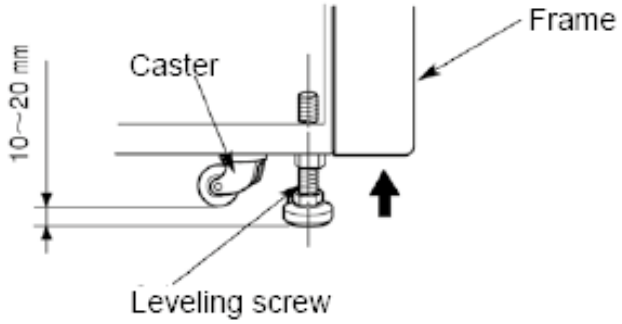


Figure 38 Opération de nivellement

3. Placer le niveau à bulle sur le haut de l'arbre d'entraînement de la chambre de rotor. Figure 39 Placement de niveau). Tourner les quatre vis de réglage jusqu'à ce que la bulle indique que l'appareil est de niveau.
4. Une fois l'appareil de niveau, s'assurer que les quatre vis de réglage sont bien fixées au sol.

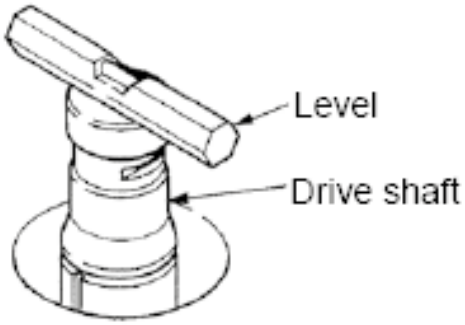


Figure 39 Placement de niveau

5. Déplacer l'ultracentrifugeuse

   Pour déplacer l'ultracentrifugeuse, débrancher le cordon d'alimentation et dévisser les vis de réglage par le biais d'une clé pour abaisser la roulette au sol. Relever suffisamment les vis pour retirer les patins, puis déplacer l'ultracentrifugeuse. Après le déplacement, veuillez installer l'appareil et le mettre de niveau.

ATTENTION S'assurer de retirer le rotor de la chambre de rotor avant de déplacer la centrifugeuse. Une fois l'installation effectuée et avant chaque marche d'essai, la centrifugeuse doit être contrôlée en interne par un représentant des ventes/du service de Thermo Fisher Scientific.

7. Garantie de la centrifugeuse Thermo Scientific Sorvall WX Plus Ultra

THERMO FISHER SCIENTIFIC NE FOURNIT AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS CELLE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, À L'EXCEPTION DE CE QUI EST INDIQUÉ CETTE DÉCLARATION DE GARANTIE.

Sous réserve des exceptions et selon les conditions spécifiées dans la présente déclaration de garantie, Thermo Fisher Scientific garantit que chaque centrifugeuse (appareil) de la série Sorvall WX Plus Ultra est exempte de tout vice de matériau ou de fabrication pendant une période d'un (1) an à compter de la date d'installation d'un tel appareil. Thermo Fisher Scientific s'engage à corriger, soit par réparation, soit par remplacement, tout défaut de matériau ou de fabrication qui se manifeste dans l'année qui suit l'installation d'un tel appareil, à condition que l'enquête et/ou l'inspection en usine par Thermo Fisher Scientific révèle que ce défaut s'est développé dans des conditions normales et appropriées. Les exceptions et conditions mentionnées ci-dessus sont les suivantes :

1. Certains composants et accessoires, de par leur nature, ne sont pas destinés à fonctionner pendant toute la durée de la période de garantie. Si un tel composant ou un accessoire fabriqué par Thermo Fisher Scientific et une partie de l'appareil vendu ne fournit aucun service raisonnable pendant une période raisonnable, Thermo Fisher Scientific remplacera ou réparera, à sa discrétion, ledit composant ou accessoire. Ce qui constitue un service raisonnable et ce qui constitue une période raisonnable sera déterminé uniquement par Thermo Fisher Scientific, après que Thermo Fisher Scientific a eu connaissance de tous les faits concernant les conditions de fonctionnement et d'autres facteurs pertinents et après que ce composant ou accessoire a été examiné et/ou inspecté en usine par Thermo Fisher Scientific.
2. Tous les éléments déclarés défectueux doivent être retournés à Thermo Fisher Scientific, frais de transport prépayés, et seront retournés à l'acheteur avec les frais de transport prépayés. Thermo Fisher Scientific sera dégagé de toute obligation en vertu de la présente garantie si de tels appareils ont été installés, réparés ou modifiés par des personnes autres que son propre personnel technique ou le personnel technique autorisé par celui-ci, à moins que l'installation, les réparations ou les modifications ne soient effectuées avec le consentement écrit préalable de Thermo Fisher Scientific.
3. Thermo Fisher Scientific n'est pas obligé d'incorporer dans un appareil les modifications de conception, d'ingénierie ou de performances développées après la livraison de l'appareil à l'acheteur d'origine. En plus de la garantie d'un (1) an susmentionnée et sous réserve des exceptions et conditions susmentionnées, Thermo Fisher Scientific garantit que le mécanisme d'entraînement de la centrifugeuse Sorvall WX Plus Ultra est exempt de vices de matériau ou de fabrication pendant dix (10) ans à compter de la date d'installation de l'ultracentrifugeuse, sous réserve de toutes les conditions et limitations et autres aspects de la garantie exprimés ci-dessus et des autres conditions suivantes :

   a. L'appareil doit être utilisé uniquement dans les limites de sa vitesse et de sa température maximales nominales conformément aux instructions de ce manuel.

   b. L'unité d'entraînement ne doit pas être surchargée ni chargée d'un rotor mal équilibré ou d'un rotor inadéquat et ne doit présenter aucune corrosion ni rouille causée par un échantillon ou une solution renversé sur l'arbre d'entraînement ou dans la chambre.

   c. L'unité d'entraînement ne doit être modifiée, démontée ni réparée par une partie autre que Thermo Fisher Scientific ou par un technicien de maintenance autorisé, par écrit, par Thermo Fisher Scientific. En cas de défaut de l'unité d'entraînement pendant la période de garantie susmentionnée et le nombre de tours cumulé susmentionné, l'unité d'entraînement défectueuse doit être remplacée sans frais pour l'Acheteur. Les garanties prolongées sont conditionnelles à ce que l'appareil soit correctement entretenu par les représentants techniques agréés sur une base annuelle.

THERMO FISHER SCIENTIFIC REJETTE EXPRESSÉMENT TOUTE RESPONSABILITÉ ENVERS SES CLIENTS, VENDEURS, REPRÉSENTANTS, UTILISATEURS DE SES PRODUITS ET TOUTE AUTRE PERSONNE POUR DES DOMMAGES SPÉCIAUX OU CONSÉCUTIFS DE TOUT GENRE ET DE TOUTE CAUSE DÉCOULANT DE LA (DU) OU LIÉS À LA (AU) VENTE, MANIPULATION, RÉPARATION, ENTRETIEN OU REMPLACEMENT DÉCOULANT DE OU LIÉS À L'UTILISATION DE CES PRODUITS.

Les déclarations et garanties faites par toute personne, y compris les revendeurs et les représentants de Thermo Fisher Scientific, qui sont incompatibles ou en conflit avec les modalités de cette garantie (y compris, mais non exclusivement, les limites de responsabilité de Thermo Fisher Scientific énoncées ci-dessus), ne lient pas Thermo Fisher Scientific à moins d'être établies par écrit et approuvées par Thermo Fisher Scientific.

AUCUNE RÉCLAMATION DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT POUR LES MARCHANDISES LIVRÉES OU POUR NON LIVRAISON NE PEUT ÊTRE SUPÉRIEURE AU PRIX D'ACHAT DES MARCHANDISES POUR LESQUELLES CES DOMMAGES SONT RÉCLAMÉS, ET LE DÉFAUT DE FOURNIR UN AVIS DE RÉCLAMATION DANS LES QUATRE-VINGT-DIX (90) JOURS À PARTIR DE LA DATE DE LIVRAISON OU DE LA DATE FIXÉE POUR LA LIVRAISON, OU AUTREMENT PRÉVUE DANS LA PRÉSENTE DÉCLARATION DE GARANTIE, CONSTITUE UNE RENONCIATION PAR L'ACHETEUR À TOUTE RÉCLAMATION À L'ÉGARD DE CES MARCHANDISES.

Aucuns frais ou dépenses liés à une réclamation ne seront autorisés à moins d'être approuvés par écrit par un représentant agréé de Thermo Fisher Scientific. Les marchandises ne doivent pas être retournées à Thermo Fisher Scientific sans l'autorisation de Thermo Fisher Scientific.

8. Liste des pièces

Les pièces mentionnées ci-dessous sont contenues dans la livraison de l'ultracentrifugeuse.

Identification	Réf.	Qté	Dessin	Remarques
Instructions d'utilisation		1		
CD de simulation Assemblage		1		Logiciel Compass
Huile de pompe à vide	45128	1		Fourni dans des conteneurs NEO VAC de 1 litre (MR100)
Vis de connexion M4		4		
Clé hexagonale		1		
Graisse pour vide	65937	1		

Décontamination

Politique

AVERTISSEMENT

En raison des caractéristiques des échantillons susceptibles d'être traités, une contamination biologique ou radioactive peut survenir. Soyez toujours conscient de cette possibilité et prenez les précautions habituelles. Utiliser les procédures de décontamination appropriées en cas d'exposition.

Si une centrifugeuse ou un rotor ayant été utilisé avec des matières radioactives ou pathogènes nécessite un entretien par le personnel de Thermo, soit dans le laboratoire du client, soit dans une installation de Thermo, respecter la procédure suivante pour assurer la sécurité de tout le personnel :

1. Nettoyer la centrifugeuse de tout le matériel incrusté et décontaminer-la (voir section 4. Maintenance de la centrifugeuse) avant de la soumettre à un entretien par le représentant Thermo ou de la renvoyer à l'installation Thermo. Il ne doit y avoir aucune radioactivité détectable.
   Le Guide des produits Sorvall contient des descriptions des méthodes de décontamination couramment utilisées et un tableau montrant la compatibilité de ces méthodes avec divers matériaux. La section 4. Maintenance de ce manuel contient des instructions spécifiques concernant les méthodes de nettoyage et de décontamination appropriées au produit décrit.
   Nettoyer et décontaminer votre centrifugeuse comme suit :
   a. Retirer le rotor de la chambre de rotor.
   b. Décontaminer la porte et la chambre de rotor en utilisant une méthode appropriée.
2. Compléter le certificat d'informations de décontamination (situé au dos de la notice du rotor ou de l'appareil) et attacher-le à la centrifugeuse avant de procéder à un entretien ou à un retour dans une installation Thermo. Si ce certificat n'est pas disponible, joindre une déclaration écrite attestant la décontamination (nom du contaminant et méthode de décontamination utilisée).

Si la centrifugeuse doit être renvoyée dans une installation Thermo :

1. Contacter votre représentant Thermo pour obtenir un numéro de commande du service de retour (numéro RSO) ; ayez à portée de main le nom et le numéro de série de la centrifugeuse ou du rotor et les réparations requises.
2. Envoyer le ou les articles portant le numéro de RSO clairement marqué à l'extérieur de l'emballage à l'adresse indiquée par votre représentant Thermo.

REMARQUE

La réglementation fédérale américaine exige que les pièces et les instruments soient décontaminés avant leur transport. En dehors des États-Unis, vérifier les réglementations locales.

Si la centrifugeuse à réviser ne contient pas de certificat de décontamination et si, de l'avis de Thermo, elle présente un risque radioactif ou biologique potentiel, le représentant de Thermo ne réparera pas l'équipement tant que la décontamination et la certification ne seront pas complètement effectuées. Si Thermo reçoit dans ses installations de service une centrifugeuse qui, à son avis, présente un risque radioactif ou biologique, l'expéditeur sera contacté et les instructions nécessaires lui seront fournies. Tous les frais de mise à disposition éventuellement générés sont à la charge de l'expéditeur. Informations sur la décontamination Des certificats sont inclus avec ces instructions. Des certificats supplémentaires sont disponibles auprès du représentant de compte local ou du technicien de maintenance sur site. Si ces certificats ne sont pas disponibles, une déclaration écrite certifiant que l'unité a été correctement décontaminée et décrivant les procédures utilisées sera acceptable.

REMARQUE

Le technicien de maintenance sur site notera dans le rapport de réparation du service client si une décontamination était nécessaire et, dans l'affirmative, quel était le contaminant et quelle procédure avait été utilisée. Si aucune décontamination n'était nécessaire, cela sera indiqué.

Conformité DEEE

Ce produit doit satisfaire à la directive de l'UE Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) 2002/96/CE. Il est marqué avec le symbole suivant :

Thermo Fisher Scientific collabore avec une ou plusieurs sociétés de recyclage/élimination dans chaque pays membre de la UE. Vous devez contacter l'une de ces sociétés pour éliminer ou recycler ce produit. Vous pouvez vous renseigner davantage sur la conformité des produits de Thermo Fisher Scientific aux directives ci-dessus et sur les sociétés de recyclage dans votre pays et trouver des informations sur les produits de Thermo Fisher Scientific qui pourraient vous aider à détecter les substances sujettes à la directive RoHS en consultant le site web www.thermo.com/WEEERoHS.

Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Allemagne

thermofisher.com/centrifuge

© 2019 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques déposées appartiennent à Thermo Fisher Scientific Inc. et à ses filiales, sauf autrement spécifié.

Delrin, TEFLON et Viton sont des marques déposées de DuPont. Noryl est une marque déposée de SABIC. POLYCLEAR est une marque déposée de Hongye CO., Ltd. Hypaque est une marque déposée de Amersham Health As. RULON A et Tygon sont des marques déposées de Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox est une marque déposée d'Alconox. Ficoll est une marque déposée de GE Healthcare. Haemo-Sol est une marque déposée de Haemo-Sol. Triton X-100 est une marque déposée de Sigma-Aldrich Co. LLC. Valox est une marque déposée de General Electric Co. S-MONOVETTE et V-MONOVETTE sont des marques déposées de Sarstedt AG & Co. VACUETTE est une marque déposée de Greiner Bio-One International GmbH. BD et Vacutainer sont des marques déposées de Becton, Dickinson and Company.

Les spécifications, conditions et prix sont sans engagement. Tous les produits ne sont pas disponibles dans tous les pays. Pour tout complément d'information, contacter votre revendeur local. Les images contenues dans ce manuel servent de référence et peuvent varier en fonction des paramètres et de la langue.

Australie +61 39757 4300
Autriche +43 1 801 40 0
Belgique +32 53 73 42 41
Chine +800 810 5118 ou +400 650 5118
France +33 2 2803 2180
Allemagne nationales, numéro vert 0800 1 536 376
Allemagne, internationales +49 6184 90 6000
Inde +91 22 6716 2200
Italie +39 02 95059 552
Japon +81 3 5826 1616
Pays-Bas +31 76 579 55 55
Nouvelle-Zélande +64 9 980 6700
Europe du Nord, Baltique / CEI +358 10 329 2200
Russie +7 812 703 42 15
Espagne/Portugal +34 93 223 09 18
Suisse +41 44 454 12 12
Grande-Bretagne / Irlande +44 870 609 9203
États-Unis d'Amérique / Canada +1 866 984 3766

Autres pays en Asie +852 2885 4613
Autres pays +49 6184 90 6000

Thermo SCIENTIFIC

Part of Thermo Fisher Scientific

50145792 contient les instructions d'utilisation d'origine.