Manuel d’instructions

VWR® MICRO STAR 30

EU cat. no 521-2752 MICRO STAR 30 avec rotor RA 24/2
521-2753 MICRO STAR 30 sans rotor

Version 03 Édition 11/2021

Adresse du fabricant

Europe

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+3216385011
be.vwr.com

UK Importateur:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Pays d'origine

SLOVENIE

Cher client,

Nous vous félicitons pour l'achat de notre centrifugeuse MICRO STAR 30. Vous avez choisi un appareil fiable qui combine de nombreux avantages.
Un vaste éventail d'options, de programmation et de contrôles électroniques permet une utilisation sans difficulté.
Le moteur sans balais procure un fonctionnement silencieux, sans entretien, sans aucune émission de poussière de carbone.
Votre appareil est doté de fonctions simples, qui rendent l'utilisation et les réglages plus faciles. Les fonctions de sécurité intégrées empêchent un usage incorrect et contrôlent le fonctionnement intégral de la centrifugeuse.
La centrifugeuse a une fonction d'enregistrement de programmes. Vous pouvez sauvegarder jusqu'à 100 groupes de données différents dans la mémoire. La centrifugeuse garde toujours le dernier programme effectué en mémoire pendant une durée de temps illimitée, permettant de redémarrer le programme à tout moment – même si la centrifugeuse a été éteinte entretemps. Tous les paramètres d'utilisation peuvent être visualisés d'un seul coup d'œil sur les affichages.
Les réglages sont effectués par le biais d'un bouton et des touches du panneau de contrôle.
La centrifugeuse et son intérieur sont faciles à nettoyer.
Nous vous remercions de votre confiance et nous espérons que vous apprécierez votre nouvelle centrifugeuse.

Sommaire

Avertissement 5
Informations de sécurité 5
Contenu du colis 6
Déballage 6
Installation 6
Utilisation prévue 7
Symboles et conventions 7
Spécifications du produit 7
Aperçu 8
Description des boutons et commutateurs 9
Panneau de contrôle 9
Touches de fonctionnement 10
Commencer 12
- Allumage de la centrifugeuse 12
- Ouverture et fermeture du couvercle 12

Consignes importantes 12
- Montage et démontage du rotor 12
- Indicateur de déséquilibre 13

Utilisation 14
- Pré-sélection de la vitesse/FCR 14
- Pré-sélection de la durée d'exécution, des niveaux d'accélération et de freinage 15
- Réglage de la programmation 16
- Démarrage et extinction de la centrifugeuse 17
- Reconnaissance du rotor 17
- Affichage des valeurs réglées pendant l'exécution 17
- Rotation rapide 18
- Réinitialisation du loquet du couvercle 18
- Déverrouillage auxiliaire du couvercle 18
- Freinage automatique après rétablissement du courant 18

Résolution des problèmes 19
- Messages d'erreur 19
- Sortie du message d'erreur 20
- Paramètres utilisateur 21
- Remplacement des fusibles de la centrifugeuse 21

Entretien général 22
- **Entretien régulier** 22
- **Nettoyage de la centrifugeuse** 22
- **Nettoyage du rotor** 23
- **Stérilisation du rotor** 23
- **Expédition** 23

Accessoires et pièces de rechange remplaçables par l'utilisateur 24
Calculs 24
- **Calcul de la force centrifuge** 24
- **Calcul de la vitesse maximale autorisée du rotor** 25

Service technique 25
Garantie 25
Conformité à la législation et aux réglementations locales 26
Élimination de l'équipement 26
Les bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie Pacifique 27

Avertissement

Avant d'utiliser la machine, assurez-vous que vous avez lu et compris en détail ce manuel. Conservez le manuel près de la machine, facilement accessible à tous les utilisateurs.
Une utilisation inadéquate peut blesser des personnes ou endommager l'équipement.

Informations de sécurité

Veuillez suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour assurer un fonctionnement sûr de l'appareil.

- N'utilisez pas de rotors et de godets qui montrent des signes évidents de corrosion ou des défauts mécaniques. Veuillez vérifier les accessoires à intervalles réguliers.
- Chargez toujours le rotor avec les mêmes tubes dans tous les emplacements ou symétriquement avec des paires de tubes identiques. Pour prévenir les conséquences négatives d'un rotor déséquilibré, telles que des roulements et un arbre de moteur endommagés, ou des résultats inadéquats de centrifugation, des tubes identiques ou également chargés doivent être symétriquement disposés par rapport à l'axe de rotation.
- Veuillez utiliser uniquement les accessoires d'origine pour la centrifugation.
- Ne déplacez pas et ne bousculez pas la centrifugeuse pendant l'exécution!
- Les réparations doivent être réalisées uniquement par un technicien de maintenance autorisé.
- La centrifugeuse ne peut être utilisée que pour des applications spécifiées. Elle ne doit pas être utilisée dans un environnement dangereux ou potentiellement inflammable ou pour la centrifugation de substances explosives ou hautement réactives.
- Lors de la manipulation de matériaux toxiques, nocifs ou radioactifs, respectez les réglementations nationales ou les réglementations définies par l'Organisation Mondiale de la Santé.
- Les liquides ou matériaux utilisés pour le nettoyage et la désinfection doivent être éliminés conformément aux réglementations pour laboratoire approuvées.
- Si des liquides sont renversés dans la chambre du rotor, sur le rotor ou les accessoires, les surfaces doivent être nettoyées immédiatement. Vous pouvez utiliser un chiffon humide et une solution de savon doux. Ceci est particulièrement important pour le nettoyage des alésages des rotors à angle fixe.
- Le densité du liquide ne doit pas dépasser 1,2 g/ml à la vitesse maximale de rotation.
- Durant les périodes de rotation plus longues, les tubes peuvent se réchauffer. Respectez les stipulations et les règles spécifiées par le fabricant des tubes.
- L'utilisation de solvants et de réactifs organiques peut avoir un effet préjudiciable sur la stabilité des tubes en plastique.
- Les rotors sont des composants de haute performance qui peuvent être soumis à une tension mécanique extrême. Les rotors en aluminium sont protégés contre la corrosion.
- Veuillez vous assurer que les rotors sont protégés contre les dommages mécaniques. Même de légères éraflures et fissures peuvent causer des dommages internes importants au matériau du rotor.
- Veuillez nettoyer vos rotors régulièrement en utilisant un liquide de nettoyage neutre (p.ex. Extran). Ceci protégera les rotors et prolongera leur durée de vie.

Contenu du colis

Description	Quantité
Centrifugeuse de laboratoire VWR MICRO STAR 30	1
Manuel d'instruction	1
Clé de rotor hexagonale	1
Câble d'alimentation	1
Rotor angulaire RA 24/2 (uniquement avec ECN 521-2752)	1

Déballage

Le poids de la centrifugeuse est de 22,5 kg. Pour prévenir d'éventuelles blessures, au moins deux personnes doivent soulever et porter la centrifugeuse en la tenant par le dessous sur des côtés opposés.

Ouvrez le carton d'emballage. Sortez les accessoires et retirez le matériel d'emballage. Mettez les mains sous la centrifugeuse et soulevez-la pour la retirer de la boîte avec une autre personne.

Lorsque vous soulevez la centrifugeuse, ne la tenez jamais par la partie avant ou supérieure en plastique du boîtier ou par le couvercle, car l'appareil peut être endommagé!

Conservez le matériel d'emballage pour tout transport et stockage ultérieurs, qui ne sont autorisés que dans l'emballage d'origine.

Installation

La centrifugeuse ne doit être utilisée qu'en intérieur. Placez la centrifugeuse sur une surface stable, solide, horizontale et propre, sans vibrations. Assurez-vous que la centrifugeuse n'est pas exposée à la lumière directe du soleil. Pour garantir une ventilation suffisante, il doit y avoir suffisamment d'espace sur tous les côtés de la centrifugeuse. Elle doit être suffisamment éloignée du mur et des autres appareils. Selon les recommandations de la norme EN 61010-2-020, un espace de sécurité de 30 cm doit être respecté autour de la centrifugeuse pendant son fonctionnement. Veuillez retirer tous les objets dans ce périmètre.
Si la centrifugeuse n'est pas de niveau, des déséquilibres peuvent se produire et la centrifugeuse peut être endommagée. Ne placez rien sous les pieds de la centrifugeuse pour la mettre de niveau.

Après installation, il est recommandé d'attendre un certain temps avant de raccorder la centrifugeuse au réseau électrique. Cela évite d'endommager les composants électroniques en raison de la condensation, qui peut se produire, lorsque vous apportez l'appareil d'un environnement froid à un environnement chaud.

Avant de raccorder la centrifugeuse au réseau électrique, vérifiez que le voltage et la fréquence du réseau correspondent aux spécifications indiquées sur l'étiquette d'identification de la centrifugeuse. Le câble d'alimentation de la centrifugeuse ne doit être branché que sur une prise murale correctement reliée à la terre. Pour débrancher l'alimentation réseau de la centrifugeuse en cas de dysfonctionnement, un interrupteur d'urgence séparé de la centrifugeuse doit être disponible. Cet interrupteur doit être en dehors de la pièce où la centrifugeuse est installée, ou à côté de l'entrée de la pièce.

Utilisation prévue

La Centrifugeuse MICRO STAR 30 est une centrifugeuse de laboratoire universelle. Elle est conçue pour une utilisation en laboratoire médical, scientifique et industriel, pour séparer les substances ayant des densités spécifiques différentes, par la force centrifuge. En particulier, elle est destinée à la préparation d'échantillons humains (liquides corporels), dans des tubes agréés, avant analyse ultérieure. Elle n'est pas conçue pour une utilisation de diagnostic in vitro. La vitesse de rotation maximale de 18.000 tr/min procure une force centrifuge de 31.150 xg.

Symboles et conventions

Le tableau suivant est un glossaire illustré des symboles utilisés dans ce manuel.

	Ce symbole indique un risque potentiel et vous incite à agir avec prudence.

Spécifications du produit

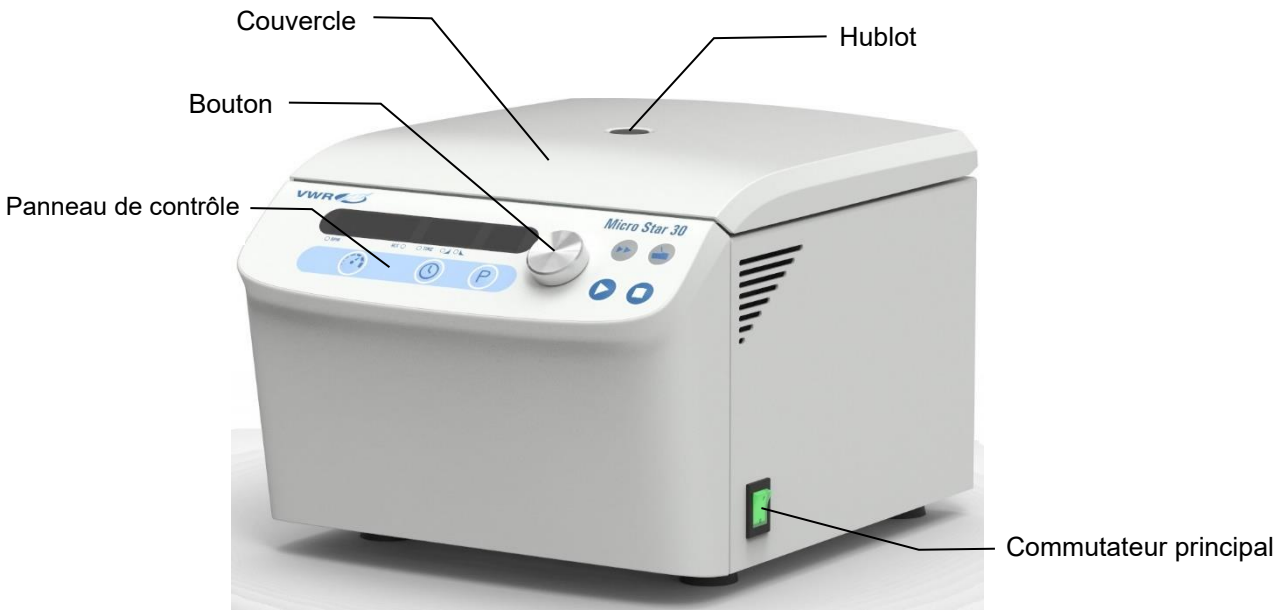
Alimentation électrique:	230 V ±10%, 50 / 60 Hz
Consommation électrique:	450 W
Courant électrique:	2 A
Fusibles:	2 x 6,3AT 250V
Classe de protection:	I
Vitesse de rotation:	200 à 18.000 tr/min
Force centrifuge maximale:	31.150 xg
Charge maximale:	6 x 50 ml
Energie cinétique maximale:	7.300 Nm
Densité max. des matériaux à centrifuger:	1,2 g/ml
Niveau de bruit à vitesse max:	≤ 62 dB(A)
Temps d'exécution:	10 s à 99 min 50 s, exécution continue (HOLD)
Nombre de programmes:	100 programmes
Accélération:	niveaux de 0 à 9
Décélération:	niveaux de 0 à 9 (0 - pas de freinage)

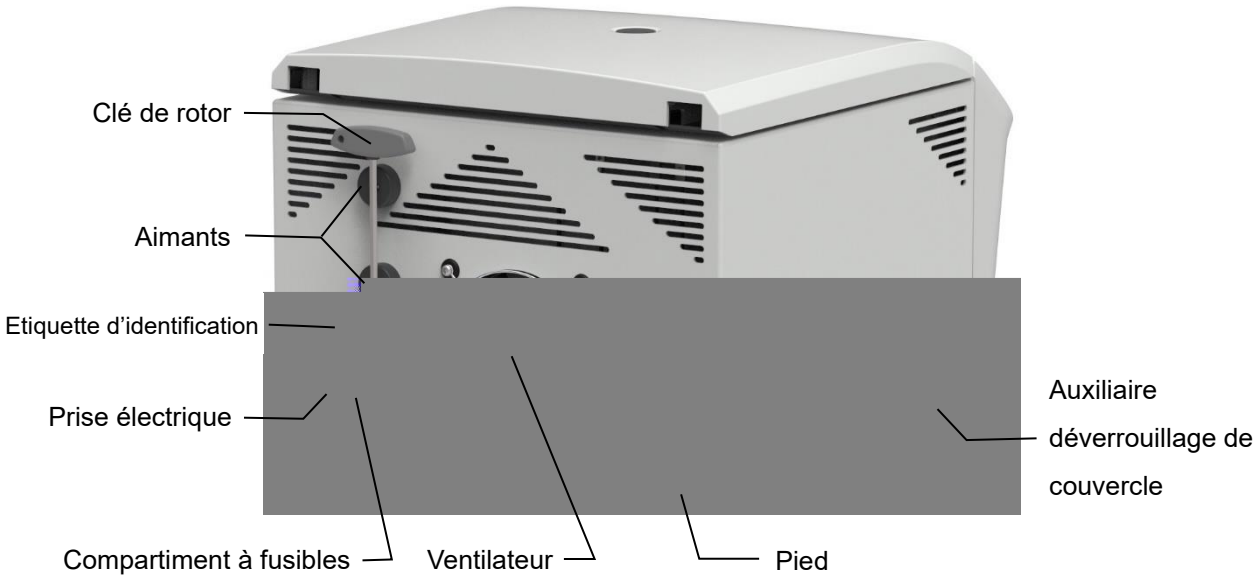
Température ambiante:	2 °C à 35 °C
Humidité relative maximale:	75%, sans condensation
Dimensions (La x Lg x H):	360 x 430 x 288 mm
Poids:	22,5 kg

Nous nous réservons le droit de modifier les détails de spécification sans notification préalable ou responsabilité!

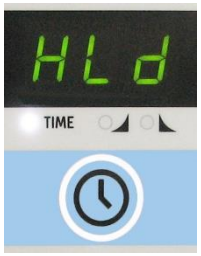
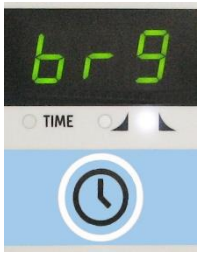
Aperçu

Les principaux éléments de la centrifugeuse sont présentés sur les images suivantes :





Pré-sélection de la durée d'exécution, des niveaux d'accélération et de freinage

En appuyant sur la touche TIME (durée), vous pouvez régler la durée, le niveau d'accélération ( ) et le niveau de freinage ( ). La touche s'allume. Par des pressions répétées sur cette touche, vous sélectionnez quel paramètre sera réglé. Quand l'indicateur TIME est allumé, vous pouvez régler la durée d'exécution, quand l'indicateur est allumé, vous pouvez régler le niveau d'accélération, et quand l'indicateur est allumé, vous pouvez régler le niveau de freinage. Réglez les nouvelles valeurs de tous les paramètres en tournant le bouton et confirmez-les en appuyant sur le bouton. Le voyant de la touche s'éteindra alors.	
	• **Temps d'exécution** Le temps d'exécution peut être réglé entre 0.10 et 99.5 minutes. Le réglage de la durée de 0.10 à 9.59 minutes est possible par paliers de 1 seconde. Entre 10.0 et 99.5 minutes, le réglage est possible par paliers de 10 secondes. En tournant le bouton, soit dans le sens des aiguilles d'une montre après que 99.5 soit affiché, soit dans le sens contraire des aiguilles d'une montre après que 0.10 soit affiché, vous pouvez choisir l'exécution continue (HLd affiché). NOTE: 0.10 = 10 s, 9.59 = 9 min 59 s, 10.0 = 10 min, 99.5 = 99 min 50 s
	• **Niveau d'accélération (AcX)** Le niveau d'accélération peut être réglé de 0 à 9. Le niveau 0 signifie une accélération très lente, le niveau 9 une accélération très rapide.
	• **Niveau de freinage (brX)** Le niveau de freinage peut être réglé de 0 à 9. Le niveau 0 signifie un arrêt sans freinage, le niveau 9 un freinage maximal.

NOTE:

Tous les paramètres d'exécution peuvent être changés pendant le fonctionnement de la centrifugeuse ; elle commencera à fonctionner avec les nouveaux réglages après confirmation de chaque paramètre.

Modification de la durée d'exécution durant le fonctionnement:

Sachez que quand vous allongez le temps d'exécution, la différence entre la nouvelle durée et la durée originelle est ajoutée à la durée actuelle, et que quand vous raccourcissez la durée d'exécution, la différence est soustraite.

Exemple: La centrifugeuse a démarré avec une durée réglée sur 10 minutes. Elle a fonctionné pendant 3 minutes. Puis vous avez modifié la durée sur 5 minutes. La centrifugeuse va fonctionner pendant encore 2 minutes.

Réglage de la programmation

Vous pouvez sauvegarder 100 programmes, avec des paramètres opérationnels différents, dans la mémoire de la centrifugeuse.

NOTE:

Vous pouvez annuler la procédure de réglage de programme en appuyant sur la touche STOP et retourner au mode attente sans confirmer les données.

Si vous voulez utiliser le programme existant, suivez la procédure suivante :

En appuyant sur la touche PROGRAM, vous pouvez régler et choisir des programmes. La touche s'allume. Sélectionnez le nouveau programme en tournant le bouton et confirmez-le en appuyant sur le bouton. Le voyant de la touche s'éteint.

Les paramètres de fonctionnement réglés dans le programme sélectionné sont affichés sur l'affichage.

Si vous voulez changer le programme existant, suivez la procédure suivante :

En appuyant sur la touche PROGRAM, vous pouvez régler les programmes. La touche s'allume. Sélectionnez le programme que vous voulez changer, en tournant le bouton. Pendant que la touche PROGRAM est allumée, réglez les valeurs des paramètres de fonctionnement individuels (vitesse de rotation, force centrifuge, temps d'exécution, niveaux d'accélération et de freinage) en utilisant les procédures décrites dans les chapitres précédents.

Si vous voulez changer un autre programme, sélectionnez-le en tournant le bouton, et réglez les valeurs des paramètres de fonctionnement individuels pour ce programme. Sinon sautez cette étape.

En tournant le bouton, sélectionnez un programme que vous voulez utiliser et confirmez-le en appuyant sur le bouton. Le voyant de la touche PROGRAM s'éteindra alors.

Les paramètres de fonctionnement réglés dans le programme sélectionné sont affichés sur l'affichage.

Le tableau suivant montre les valeurs préréglées en usine des paramètres opérationnels pour chacun des 100 programmes :

Programme	**Vitesse de rotation** (tr/min)	**Temps d'exécution** (min)	**Niveau d'accélération** (AcX)	**Niveau de freinage** (brX)
0	13.000	10	6	6
1	10.000	2	9	9
2	1.500	10	6	6
3	3.000	10	9	9
4	4.000	3	6	6
5	15.000	3	9	9
6	4.000	3	6	6
7	8.000	5	9	9
8	5.000	10	6	6
9	16.000	10	9	9
10	1.200	10	5	5
11	3.000	5	5	5
⋮	3.000	5	5	5
99	3.000	5	5	5

Démarrage et extinction de la centrifugeuse

Avant de démarrer la centrifugeuse, allumez le commutateur principal, ouvrez le couvercle de la centrifugeuse, insérez le rotor et chargez-le de tubes, fermez le couvercle de la centrifugeuse et réglez les paramètres opérationnels ou sélectionnez un programme adéquat.

	En appuyant sur la touche START, vous démarrez le fonctionnement de la centrifugeuse. La touche s'allume et indique ainsi que la centrifugeuse est en cours d'opération. A la fin de la durée d'exécution choisie ou après l'arrêt manuel de la centrifugeuse, la procédure de freinage du rotor est activée et la centrifugeuse s'arrête. L'exécution suivante est possible quand le rotor s'arrête complètement.
	En appuyant sur la touche STOP, vous stoppez le fonctionnement de la centrifugeuse. La touche s'allume et indique ainsi que la centrifugeuse est en cours d'arrêt. La procédure de freinage du rotor est activée et la centrifugeuse s'arrête. Jusqu'à ce que la centrifugeuse soit complètement arrêtée, la touche START reste allumée, indiquant ainsi que le rotor tourne toujours.

Ne déplacez pas et ne bousculez pas la centrifugeuse pendant l'exécution !

Reconnaissance du rotor

La reconnaissance du rotor est effectuée automatiquement, à chaque fois que la centrifugeuse démarre. Après un changement de rotor, la centrifugeuse s'arrête et l'affichage indique ROTOR CHG. Appuyez sur la touche STOP pour effacer ce message. La nouvelle vitesse de rotation maximale est automatiquement réglée, pour correspondre au rotor inséré. Pour redémarrer la centrifugeuse, appuyez sur la touche START.

Affichage des valeurs réglées pendant l'exécution

Pendant l'exécution, la centrifugeuse indique les valeurs actuelles des paramètres opérationnels sur les affichages. Si vous souhaitez vérifier les valeurs réglées des paramètres, sélectionnez le paramètre désiré en appuyant sur la touche correspondante. La touche s'allume. L'affichage montre la valeur fixée pour le paramètre. Pour sortir de l'affichage des valeurs choisies, appuyez sur le bouton principal. Le voyant de la touche s'éteindra alors.

Rotation rapide

	En maintenant la touche FAST SPIN enfoncée, vous effectuez une rotation rapide. La centrifugeuse fonctionnera aussi longtemps que vous maintenez la touche enfoncée. La durée d'exécution est affichée sur l'affichage de durée, et l'affichage de programme montre FS (fast spin). L'accélération et les niveaux de freinage sont réglés sur 9 (le maximum), et ils ne peuvent pas être modifiés. Quand vous relâchez la touche, la procédure de freinage du rotor est activée et la centrifugeuse s'arrête.

Réinitialisation du loquet du couvercle

	En maintenant la touche LID (couvercle) enfoncée, vous réglez le loquet du couvercle en position initiale. Ceci est nécessaire en cas de panne de courant lors de l'ouverture du couvercle, si le moteur du loquet du couvercle s'arrête dans une position non définie. Quand le courant est rétabli, il se peut que vous n'arriviez plus à ouvrir ou fermer le couvercle. Si cela arrive, appuyez sur la touche pendant environ cinq secondes, jusqu'à ce que vous entendiez le bruit du moteur du loquet du couvercle, puis relâchez-la. Ensuite, vous pourrez ouvrir et fermer le couvercle normalement.

Déverrouillage auxiliaire du couvercle

En cas de panne de courant, le couvercle peut être ouvert manuellement. Si une panne de courant se produit durant le fonctionnement de la centrifugeuse, le rotor peut continuer à tourner plusieurs minutes avant de s'arrêter.

Avant le déverrouillage auxiliaire du couvercle, éteignez le commutateur principal de la centrifugeuse et attendez que le rotor s'arrête complètement. Vérifiez ceci en regardant par le hublot du couvercle. Sinon des blessures causées par le rotor en rotation pourraient se produire!

Sur le dessous de la centrifugeuse, à côté du pied avant-gauche, il y a un embout en plastique que vous pouvez tirer hors du trou. Une ficelle est attachée à l'embout. Tirez sur la ficelle pour ouvrir le couvercle de la centrifugeuse. Puis réinsérez la ficelle et l'embout dans la cavité.

Freinage automatique après rétablissement du courant

Si une panne de courant se produit durant le fonctionnement de la centrifugeuse, le rotor peut continuer à tourner plusieurs minutes avant de s'arrêter. Lorsque le courant est rétabli, la centrifugeuse vérifie si le rotor tourne toujours. S'il est toujours en rotation, alors l'affichage montre le message Error brX (X est un nombre de 0 à 9 et représente le niveau de freinage fixé). La centrifugeuse débute par le freinage automatique du rotor, qui est réalisé selon le niveau de freinage préréglé. Quand le rotor s'arrête, l'affichage montre le message d'erreur MAINS INT et vous signale ainsi qu'une coupure de courant s'est produite pendant la centrifugation et que l'opération a été interrompue. En appuyant sur la touche STOP, vous sortez de l'affichage d'erreur et retournez au mode attente. Vous pouvez à nouveau utiliser la centrifugeuse.

Résolution des problèmes

Consultez les informations ci-dessous pour résoudre les problèmes de fonctionnement.

Messages d'erreur

Si une erreur se produit pendant le fonctionnement de la centrifugeuse, un message d'erreur apparaît sur l'affichage, et la centrifugeuse s'arrête automatiquement. L'affichage du programme montre le message Er, tandis que l'affichage de la vitesse et celui de la durée montrent le message d'erreur. Pour la liste des erreurs, voir le tableau ci-dessous.

AFFICHAGE		PROBLÈME	SOLUTION	QUI RÉPARE
SPEED	TIME			
ROTOR	CHG	Changement de rotor	Répéter l'exécution	Utilisateur
	HI	Vitesse du rotor trop élevée	Réduire la vitesse	Utilisateur
			Vérifier le capteur du rotor	Service-SP
IMBAL	SEN	Déséquilibre du capteur	Vérifier le déséquilibre du capteur	Service-SP
			Vérifier le déséquilibre du capteur	Service
			Erreur de l'électronique	Service
	OUR	Déséquilibre trop élevé	Vérifier la disposition du chargement du rotor	Utilisateur
			Vérifier le poids des échantillons dans le rotor	Utilisateur
			Vérifier si le rotor et son couvercle sont bien fixés	Utilisateur
			Vérifier le rotor et le couvercle	Utilisateur
			Vérifier le capteur du rotor	Service-SP
			Répéter la procédure d'équilibrage	Service
LID	OPN	Couvercle de la centrifugeuse ouvert	Fermer le couvercle de la centrifugeuse	Utilisateur
	SEN	Loquet du couvercle non engagé	Ouvrir et fermer le couvercle de la centrifugeuse à nouveau	Utilisateur
			Vérifier les capteurs de couvercle	Service-SP
MOTOR	SEN	Erreur du capteur de vitesse	Vérifier le capteur de vitesse	Service-SP
			Vérifier le capteur de vitesse	Service
			Erreur de l'électronique	Service
	SPD	La vitesse s'écarte de plus de ±500 tr/min / 5 s	Contrôler le rotor, le moteur et le régulateur de fréquence	Service
			Erreur de l'électronique	Service

AFFICHAGE		PROBLÈME	SOLUTION	QUI RÉPARE
SPEED	TIME			
DRIVE	HIV	Surcharge de la tension sur le circuit intermédiaire CC	Réduire le niveau de freinage	Utilisateur
			Erreur sur le régulateur de fréquence	Service
			Erreur sur la résistance de freinage	Service
	LOV	Tension trop faible sur le circuit intermédiaire CC	Vérifier l'alimentation électrique	Service
	OC	Surcharge de courant du moteur	Répéter l'exécution	Utilisateur
			Réduire le niveau d'accélération	Utilisateur
			Contrôler les paramètres de lancement	Service-SP
			Vérifier le moteur	Service
			Erreur sur le régulateur de fréquence	Service
	HOT	Température du driver trop élevée	Réduire la vitesse	Utilisateur
			Vérifier le moteur	Service
			Erreur sur le régulateur de fréquence	Service
MAINS	INT	Coupure de courant pendant l'exécution	Répéter l'exécution	Utilisateur

-----	---	Après 1 heure de pause, la centrifugeuse passe en mode veille (lignes sur tous les affichages)	Appuyer sur n'importe quelle touche	Utilisateur

Note: SP = paramètres de service

Sortie du message d'erreur

En appuyant sur la touche STOP, vous sortez de l'affichage d'erreur et retournez au mode attente.

Si l'erreur est toujours affichée, éteignez le commutateur principal de la centrifugeuse et allumez-le à nouveau.

Si la centrifugeuse ne passe toujours pas en mode attente, appelez le service de maintenance!

Paramètres utilisateur

Avec les paramètres utilisateur, vous pouvez contrôler et régler certaines des propriétés opérationnelles de la centrifugeuse.

Pour accéder aux paramètres utilisateur, la centrifugeuse doit être en mode attente. Appuyez simultanément sur les touches SPEED et PROGRAM et maintenez-les enfoncées pendant environ 5 secondes. Quand le premier paramètre est affiché et que la touche TIME s'allume, relâchez les touches.

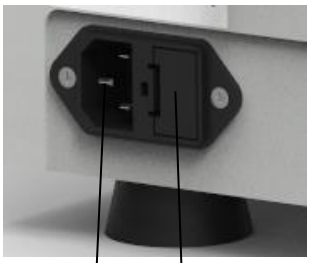
Vous pouvez sélectionner les paramètres en tournant le bouton. Si vous voulez changer le réglage du paramètre, appuyez sur la touche SPEED (vitesse), qui s'allume. Le voyant de la touche TIME s'éteindra alors. Réglez alors le réglage du paramètre en tournant le bouton et confirmez-le en appuyant sur le bouton. Le voyant de la touche SPEED s'éteindra et la touche TIME s'allumera.

Pour sortir des paramètres utilisateur, appuyez sur la touche START.

AFFICHAGE		DESCRIPTION DES PARAMÈTRES
SPEED	TIME	
dIS	**bSE**	Blocage de la modification des paramètres opérationnels pendant l'exécution de la centrifugeuse. (dIS = désactiver, Enb = activer)
dECrE	**tIn**	Diminution ou augmentation de l'affichage de la durée. (dECrE = diminution, InCrE = augmentation)
Enb	**bEP**	Activation du signal sonore. (dIS = désactiver, Enb = activer)
1	**SLE**	Durée après laquelle la centrifugeuse passe en mode veille. (0 - 99 heures)
dIS	**tSS**	La durée commence après que la vitesse a été atteinte, et non au démarrage du moteur. (dIS = désactiver, Enb = activer)

Note: Les valeurs dans la colonne SPEED (vitesse) du tableau ci-dessus sont des valeurs d'usine des paramètres utilisateur par défaut.

Remplacement des fusibles de la centrifugeuse



Prise secteur

Compartiment fusible

Les fusibles suivants sont requis pour la MICRO STAR 30:
2 x 6.3AT 250V

- Déconnectez la fiche secteur de la prise secteur.
- En appuyant sur le mécanisme de verrouillage sur le côté gauche du compartiment fusible, le porte-fusibles s'ouvre et vous pouvez le retirer.
- Remplacez les fusibles.
- Insérez le porte-fusibles et poussez-le, jusqu'à ce qu'il se verrouille.

Entretien général

Entretien régulier

Nous recommandons de faire contrôler la centrifugeuse et les rotors associés par un service agréé au moins une fois par an. Vous devez nettoyer et désinfecter soigneusement la centrifugeuse avant la maintenance.

Nettoyage de la centrifugeuse

Veuillez retirer toute condensation de la chambre du rotor en utilisant un chiffon doux et absorbant. Après utilisation, laissez le couvercle de la centrifugeuse ouvert, pour que l'intérieur puisse sécher.

Pour un nettoyage régulier de la surface extérieure de la centrifugeuse et de la chambre du rotor, utilisez un détergent neutre et doux. Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur du boîtier.
Ouvrez le couvercle de la centrifugeuse et éteignez le commutateur principal. Débranchez le cordon d'alimentation de la prise réseau. Retirez le rotor avec la clé à rotor. Nettoyez toutes les surfaces accessibles de l'appareil et les accessoires au moins une fois par semaine et à chaque fois qu'il y a contamination.
Après nettoyage au détergent, le joint en caoutchouc autour de la chambre du rotor doit être minutieusement nettoyé avec de l'eau et lubrifié avec de la glycérine, pour l'empêcher de devenir cassant.

Pour le nettoyage et la désinfection, utilisez uniquement des nettoyants et des désinfectants neutres. Avant de nettoyer ou de décontaminer la centrifugeuse en utilisant des moyens et des méthodes non recommandés dans ce manuel, vous devriez consulter le fabricant, afin d'éviter d'endommager la centrifugeuse.
Pour garantir le fonctionnement sûr et à long terme de la centrifugeuse, veuillez éviter l'utilisation de produits chimiques agressifs, qui pourraient endommager la centrifugeuse, le rotor et les accessoires. Veuillez les examiner régulièrement pour tout dommage causé par la corrosion.

Cycles de nettoyage:

Pour la protection des personnes, de l'environnement et des matériels, vous avez le devoir de nettoyer et si nécessaire de désinfecter la centrifugeuse régulièrement.

Maintenance	**Fréquence recommandée**
Nettoyage de la chambre du rotor	Quotidiennement ou lorsque contaminée
Nettoyage du rotor	Quotidiennement ou lorsque contaminé
Accessoires	Quotidiennement ou lorsque contaminés
Boîtier	Une fois par mois
Trous de ventilation	Tous les six mois

Abstenez-vous d'utiliser toute autre procédure de nettoyage ou de décontamination que celles recommandées ici, si vous n'êtes pas entièrement sûr que la procédure envisagée est sûre pour l'équipement.
Utilisez uniquement des détergents agréés.
En cas de doute, contactez VWR.

Nettoyage du rotor

Le rotor et les accessoires doivent être régulièrement nettoyés pour prévenir toute contamination et corrosion causées par des résidus. Contrôlez le rotor et la chambre de la centrifugeuse tous les mois. Ceci s'applique particulièrement aux alésages du rotor. Pour nettoyer le rotor, utilisez un liquide nettoyant neutre. Ceci protégera le rotor et prolongera sa durée de vie.

N'utilisez pas de rotors et d'accessoires endommagés pour la centrifugation!

Pour éviter d'endommager le rotor, remplacez les bagues d'étanchéité régulièrement.

Stérilisation du rotor

Les rotors sont autoclavables à 121 °C, pendant 20 minutes. Après que le rotor a été passé à l'autoclave au maximum vingt fois, les joints du rotor doivent être remplacés (ceci est valable pour les rotors avec joints).

Expédition

Avant d'expédier la centrifugeuse, veuillez garder à l'esprit ce qui suit:
La centrifugeuse doit être propre et décontaminée.

La décontamination doit être confirmée par un certificat de décontamination. Contactez le service clients pour plus de détails.

Accessoires et pièces de rechange remplaçables par l'utilisateur

Description	Quantité	Num. de Cat.
Rotor angulaire RA 24/2, pour micro-tubes 24 x 1,5/2 ml avec couvercle hermétique aux aérosols, max. FCR 31.150 xg, vitesse max. 18.000 tr/min	1	521-2576
Rotor angulaire RA 16/5, pour micro-tubes 16 x 5 ml avec couvercle hermétique aux aérosols, FCR max. 21.000 xg, vitesse max. 14.000 tr/min	1	521-2577
Rotor angulaire RA 8/15, pour tubes coniques 8 x 15 ml, FCR max. 4.400 xg, vitesse max. 6.000 tr/min	1	521-3377
Adaptateur 5 ml, 13 x 75 mm (PK 1) pour rotor RA 8/15, FCR max. 3.566 xg	1	521-3379
Rotor angulaire RA 6/50, pour tubes coniques 6 x 50 ml, FCR max. 4.400 xg, vitesse max. 6.000 tr/min	1	521-3380
Adaptateur tubes coniques 15 ml (lot de 6), pour rotor RA 6/50	6	521-2585
Rotor libre pour 4 micro-plaques avec 2 supports, FCR max. 2.200 xg, vitesse max. 5.000 tr/min	1	521-2586
Rotor libre RS 6/12 avec godets, 6 x 12 ml, FCR max. 2.500 xg, vitesse max. 4.400 tr/min	1	521-2587

Calculs

Calcul de la force centrifuge

Pour le calcul de la force centrifuge (FCR), formulée comme multiple de la force gravitationnelle "g", utilisez la formule suivante:

$FCR = 11{,}18 \times r \times (n / 1000)^2$

FCR ..... Force centrifuge relative (xg)
r ..... Rayon du rotor (cm)
n ..... Vitesse de rotation (tr/min)

Calcul de la vitesse maximale autorisée du rotor

Les utilisateurs sont responsables et doivent prendre en compte les limitations concernant la vitesse de rotor maximale autorisée et le chargement correct du rotor.
La vitesse maximale autorisée pour chaque type de rotor est marquée sur chaque rotor. Elle est définie pour l'utilisation d'échantillons ayant une densité maximale de 1,2 g/cm^3.
Si vous avez besoin d'utiliser des échantillons ayant une densité plus élevée, la vitesse de rotor maximale autorisée doit être réduite selon la formule suivante:

$M = (1{,}2 \times n^2 / S)^{½}$

M ..... Vitesse maximale autorisée réduite du rotor
n ..... Vitesse maximale autorisée du rotor pour les échantillons ayant une densité de 1,2 g/cm^3
S ..... Densité de l'échantillon utilisé

Service technique

Ressources sur le Web

Visitez le site Web de VWR à l'adresse **www.vwr.com** pour:

• Coordonnées complètes du service technique.
• Accès au catalogue en ligne de VWR et à des informations sur les accessoires et produits connexes.
• Informations supplémentaires sur les produits et les offres spéciales.

Contactez-nous

Pour plus d'informations ou une assistance technique, contactez votre représentant VWR local ou visitez le site **www.vwr.com**.

Garantie

VWR garantit ce produit pièces et main-d'œuvre pour une durée de deux (2) ans à compter de la date de livraison. En cas de vice, VWR pourra, à sa discrétion et à ses frais, réparer, remplacer ou rembourser au client le prix d'achat du produit, à condition qu'il lui soit retourné au cours de la période de garantie. Cette garantie n'est pas applicable si le dommage provient d'un accident, d'une utilisation abusive ou incorrecte, d'une mauvaise application ou de l'usure normale du produit. Cette garantie deviendrait non valide dans le cas où les services de maintenance et de vérification requis ne seraient pas exécutés conformément aux manuels et réglementations locales, sauf exception si le défaut du produit n'est pas imputable à cette non exécution.
Il est recommandé au client d'assurer les éléments retournés contre les risques éventuels d'endommagement ou de perte. Cette garantie se limite aux réparations susmentionnées. IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE LA PRÉSENTE GARANTIE SE SUBSTITUE À TOUTES LES GARANTIES DE CONFORMITÉ ET DE VALEUR MARCHANDE.

Conformité à la législation et aux réglementations locales

Le client est chargé de la demande et de l'obtention des approbations réglementaires et autres autorisations nécessaires à l'utilisation ou à l'exploitation du Produit dans l'environnement local. VWR ne saura être tenu responsable de toute omission ou non obtention des approbations ou autorisations requises, sauf exception si le refus est dû à un défaut du produit.

Élimination de l'équipement

Cet équipement est muni du symbole de la poubelle rayée, ce qui signifie que cet équipement ne peut pas être éliminé comme les déchets résiduels.
Au lieu de cela, vous êtes responsable d'éliminer l'équipement dûment en donnant celui-ci à une institution autorisée qui s'occupe de la collecte séparée et du recyclage de l'équipement. En outre, vous êtes responsable de décontaminer l'équipement en cas de pollution biologique, chimique ou radiologique afin de protéger les personnes qui sont chargés de l'élimination et du recyclage.
Pour des informations supplémentaires par rapport au bureau où vous pouvez rendre votre équipement, veuillez vous adresser au distributeur vous ayant vendu l'équipement.

En procédant comme décrit ci-dessus, vous contribuez au ménagement et à la préservation des ressources naturelles et serez assuré que votre équipement sera recyclé de manière appropriée.

Merci beaucoup!

Les bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie Pacifique

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Email: info.at@vwr.com

Belgium
VWR International BV
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 016 385 011
Email: vwr.be@vwr.com

China
VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: +400 821 8006
Email: info_china@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Email: info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
Email: info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 9 80 45 51
Email: info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
Email: info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/ min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstrasse 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0 (international)
Email: info.de@vwr.com

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 (52) 521-130
Email: info.hu@vwr.com

India
VWR Lab Products Private Limited
No.139. BDA Industrial Suburb,
6th Main, Tumkur Road,
Peenya Post,
Bangalore, India – 560058
Tel.: +91-80-28078400
Email: vwr_india@vwr.com

Ireland / Northern Ireland
VWR International Ltd / VWR
International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 01 88 22 222
Email sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02-3320311/02-487791
Email: info.it@vwr.com

Korea
VWR International ~
17, Daehak 4-ro, Yeongtong-gu,
Suwon-si, Gyeonggi-do
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
DSP Laboratory Complex
125, Floor 01
Dubai, United Arab Emirates
Tel.: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 020 4808 400
Email: info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
Email: info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 058 32 38 210
Email: info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International - Material de
Laboratório, Lda
Centro Empresarial de Alfragide
Rua da Indústria, nº 6
2610-088 Amadora
Tel.: +351 21 3600 770
Email: info.pt@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Email: sales.sg@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
Email: info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Fagerstagatan 18b
163 94 Stockholm
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 044 745 13 13
Email: info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard
Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
Email: uksales@vwr.com