



SpeedVac™ SRF110 Concentrateur sous vide réfrigéré

Manuel d'installation et d'utilisation

80302318FR • Révision A • 9/14/2021

IMPORTANT Lisez ce manuel d'installation et d'utilisation. Le fait de ne pas suivre les instructions contenues dans ce manuel peut exposer l'appareil à être endommagé, entraîner des blessures chez les opérateurs et conduire à une mauvaise performance de l'appareil.

ATTENTION Les réglages internes et l'entretien de l'appareil doivent impérativement être confiés à des techniciens de maintenance qualifiés.

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ Thermo Fisher Scientific Inc. décline toute responsabilité en cas de dommage causé à ses produits par du personnel non autorisé.

Thermo Fisher Scientific Inc. fournit cette documentation à l'achat du produit pour vous accompagner dans l'utilisation de celui-ci. Ce document est une œuvre protégée par les lois en vigueur sur la propriété intellectuelle. Sa reproduction, partielle ou intégrale, est strictement interdite sans l'accord écrit de Thermo Fisher Scientific Inc.

Le contenu de ce document peut être modifié sans préavis. Toutes les informations techniques contenues dans le présent document sont fournies à titre de référence uniquement. Les configurations et spécifications qui y sont indiquées prévalent sur toute autre information précédemment communiquée à l'acheteur.

Table des matières

Introduction	1
Consignes de sécurité	2
Normes de fonctionnement.....	3
Caractéristiques du produit	3
Conditions ambiantes.....	4
Installation.....	5
Déballage.....	5
Installation du SRF110	5
Utilisation	7
Description du panneau de commande.....	8
Fonctionnement du SRF110.....	9
Accès d'urgence à la chambre.....	10
Exigences relatives à la pompe à vide	11
Entretien de l'appareil	12
Dépannage	13
Annexe	15
Annexe A : Diagrammes de la configuration installée.....	15
Annexe B : Liste et description des rotors et accessoires.....	16
Annexe C : Configuration du SpeedVac	18
Annexe D : Résistance aux produits chimiques	19

Garantie.....	20
Conformité à la directive DEEE	21
Coordonnées	22

Introduction

Le Thermo Fisher Scientific SpeedVac™ SRF110 est un système de concentration sous vide centrifuge conçu pour le séchage des échantillons sensibles à la chaleur tels que les protéines, les enzymes et l'ADN / ARN. Le SRF110 SpeedVac combine la force centrifuge et le vide pour un séchage des échantillons performant.

Le concentrateur SRF110 SpeedVac est composé d'un système de réfrigération qui refroidit jusqu'à -4°C et d'un système de chauffage qui +100°C afin que l'utilisateur définisse la température de son choix. L'opérateur peut régler la température de séchage entre -4°C et 100°C (24,8°F et 212°F), par paliers de 1°C.

Le SRF110 est un concentrateur réfrigéré conçu pour protéger les échantillons sensibles à la chaleur pendant le processus d'évaporation. Les échantillons sont utilisés en protéomique, pour la découverte de médicaments, la médecine légale, l'alimentation et les boissons, et les applications de biologie moléculaire nécessitant un traitement et une conservation à des températures plus basses. Cette méthode permet d'éviter la lyophilisation dans les applications où les échantillons sont affectés par le processus de congélation et de décongélation. Le SRF110 intègre un système de programmation qui permet de réfrigérer les échantillons après leur traitement, pour éviter qu'ils ne se dégradent sous l'effet de la chaleur.

Ce concentrateur permet de refroidir jusqu'à -4°C pour éviter d'endommager les échantillons thermolabiles. Pour accélérer l'évaporation, le concentrateur est équipé d'un chauffage de 300 watts pour réchauffer la chambre pendant le traitement. Le concentrateur doit être placé sur une paillasse ou un autre plan de travail de laboratoire.

Consignes de sécurité

Les symboles et conventions ci-dessous sont utilisés dans ce manuel.



Utilisé seul, ce symbole indique des consignes d'utilisation importantes qui réduisent le risque de blessure ou de mauvais fonctionnement de l'appareil.



ATTENTION: ce symbole, dans le contexte d'une MISE EN GARDE (ATTENTION), indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures à modérées ou un endommagement de l'équipement.



AVERTISSEMENT: ce symbole, dans le contexte d'un AVERTISSEMENT, indique des situations potentiellement dangereuses qui, si elles ne sont pas évitées, pourraient entraîner des blessures graves ou la mort.



Ce symbole indique les situations dans lesquelles il existe des tensions dangereuses et dans lesquelles un risque d'électrocution est présent.



Le symbole du flocon de neige indique des températures basses et un risque d'engelure. Ne touchez pas le métal nu ou les échantillons avec des parties du corps sans protection.



ATTENTION: Ce symbole indique les points de pincement possibles qui peuvent provoquer des blessures corporelles.



Ce symbole indique une nécessité d'utiliser des gants pendant les procédures indiquées. Si vous exécutez des procédures de décontamination, utilisez des gants résistants aux produits chimiques.



AVERTISSEMENT: Avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce produit, veuillez à lire attentivement le manuel et les étiquettes d'avertissement du produit. Le fait de ne pas respecter ces consignes peut entraîner un dysfonctionnement du produit, ce qui peut provoquer des blessures ou des dégâts.



ATTENTION: Ce symbole représente la borne de conducteur de protection.

Voici des consignes de sécurité importantes qui s'appliquent à ce produit.



ATTENTION: Utilisez uniquement ce produit de la manière décrite dans la documentation du produit et dans ce manuel. Avant de l'utiliser, vérifiez que ce produit est adapté à l'utilisation à laquelle vous le destinez. Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la sécurité offerte par l'équipement peut s'en trouver amoindrie.



AVERTISSEMENT: votre appareil doit être correctement mis à la terre, conformément aux codes électriques nationaux et locaux. Ne branchez pas l'appareil à des sources d'alimentation en surcharge.



AVERTISSEMENT: débranchez l'appareil de toutes les sources d'alimentation avant de le nettoyer, de le dépanner ou d'effectuer une procédure d'entretien sur le produit ou sur ses commandes.



AVERTISSEMENT: n'utilisez pas cet appareil dans une atmosphère radioactive, à haute réactivité chimique ou explosive. N'utilisez pas cet appareil pour traiter des substances générant une atmosphère radioactive, à haute réactivité chimique ou explosive.



AVERTISSEMENT: Toute réparation non autorisée de votre appareil annulera votre garantie. Contactez le service technique au 1-866-984-3766 pour plus d'informations.



ATTENTION: Veillez à ce que les mains, les cheveux et les vêtements ne se trouvent pas dans la zone de fermeture du couvercle. Évitez de laisser tomber le couvercle et fermez-le doucement. Ne soulevez pas le couvercle avant l'arrêt du rotor. Ne pas actionner avec une charge en position instable.



ATTENTION: Les solvants peuvent être inflammables. Évaporez uniquement les solvants non inflammables ou du groupe D dont la température d'auto-inflammation est supérieure ou égale à 180°C. Éloignez toute source d'inflammation des solvants.



AVERTISSEMENT: Les solvants utilisés dans ce produit peuvent provoquer des troubles de la peau, des yeux, des voies respiratoires et du système digestif. Ce produit doit être placé sous une hotte.

Normes de fonctionnement

Caractéristiques du produit

Description	Spécifications
Puissance de fonctionnement*	115 VCA ; 60 Hz, 12 A 230 VCA ; 50/60 Hz, 6 A
Chambre à vide	Chambre en aluminium revêtue d'époxy
Joint d'étanchéité pour cuve	Joint de couvercle sans phénol
Couvercle	Couvercle en aluminium recouvert d'époxy avec verrouillage de sécurité
Moteur à induction	Ne nécessite aucun entretien
Roulements	Norme
Température de la chambre	De -4°C à 100°C (24,8°F à 212°F), par paliers de 1°C
Poids	95 lbs (43 kg)
Dimensions (l x P x H)	16,62 po x 25 po x 13,75 po (42,21 cm x 64 cm x 34,92 cm)
Fusible	Pour les modèles de 115 V : 1. Fiche 20 ampères NEMA 5-20P Pour les modèles de 230 V 50/60 Hz : 1. Fiche NEMA 6-20P pour utilisation aux États-Unis 2. Fiche PS1363 pour utilisation au Royaume-Uni 3. Fiche CHI-10P pour utilisation en Chine ou fiche CEE7/7 pour utilisation dans l'UE
Indice IP	IP 20

*Dépend de la température ambiante, des fluctuations de la tension de ligne et de la capacité de charge.

Approbations officielles

Certification et conformité	SRF110-115	SRF110-230
International	UL	CE, KC, RCM, UKCA
Conformité relative aux fluides frigorigènes	Conforme aux exigences SNAP	Conforme aux exigences F-Gas

Conditions ambiantes

Ces dispositifs sont conçus pour fonctionner à l'intérieur en absence de givre, de rosée, d'eau de percolation, de pluie et de rayonnement solaire dans un environnement de degré de pollution 2 et de catégorie de surtension II.

- Altitude maximale : 2 000 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer
- Plage de température ambiante : 5°C à 40°C (41°F à 104°F)
- Humidité : 80 % pour des températures jusqu'à 31°C (88°F), décroissant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40°C (104°F).
- Fluctuations de tension de l'alimentation principale ne devant pas dépasser ± 10 % de la tension nominale.

Installation

Déballage

Ouvrez les cartons d'emballage. Retirez avec précaution l'instrument et ses accessoires. Soulevez et transportez l'appareil avec l'aide d'une autre personne en le tenant à deux mains par le dessous. Utilisez une technique de levage appropriée (avec les jambes et non le dos) pour ne pas vous blesser. Comparez le contenu à la liste de colis. En cas de différence, appelez le service technique de Thermo Fisher Scientific.

Table des matières

N° de série	Description	Qté
1	Concentrateur Thermo Fisher Scientific SpeedVac™ SRF110	01
2	Cordon	01
3	RF132 - Rotor hexagonal pour micro-centrifugeuse	01

Inspection

Inspectez l'appareil et ses accessoires pour vérifier qu'ils n'ont subi aucun dommage pendant la livraison. En cas de dommage, signalez-le au transporteur et contactez immédiatement Thermo Fisher Scientific. Assurez-vous que le transporteur inspecte le dommage et vous laisse un rapport d'inspection. Déposez une réclamation de dommages dus au transport auprès du transporteur ou de son agent. Conservez le carton d'emballage au cas où vous devriez retourner le produit. Appelez le service technique de Thermo Fisher Scientific pour obtenir une assistance supplémentaire.

Préparation du site

Le SRF110 nécessite une surface stable propre, non humide et plane et qui est située à moins de 1,2 mètre d'une prise électrique compatible. Placez l'unité dans un endroit pratique disposant d'un accès à une source de vide et à un piège à vapeur.

Les appareils SRF110 configurés pour une alimentation 115 VCA, 60 Hz doivent être branchés à un circuit dimensionné pour au moins 20 A. Les appareils SRF110 configurés pour une alimentation 230 VCA 50 Hz doivent être branchés à un circuit dimensionné pour au moins 8 A.



ATTENTION: Pour une meilleure circulation de l'air, veillez à laisser un espace d'au moins 6 pouces sur tous les côtés de l'appareil. Un espace de 18 po (46 cm) au-dessus de l'appareil est nécessaire pour lever le couvercle. Vérifiez que l'appareil se trouve sur une plateforme plane et stable. Si nécessaire, placez l'appareil à un endroit plus adapté.



AVERTISSEMENT: Avant de brancher l'appareil à une prise électrique, veillez à ce que la tension, la fréquence et l'ampérage correspondent aux exigences indiquées sur l'étiquette produit et la plaque signalétique de l'instrument. Utilisez des prises dotées d'un conducteur de terre de protection et des câbles d'alimentation appropriés.

Remarque: N'utilisez pas un cordon d'alimentation détachable dont le calibre n'est pas adapté à l'appareil.

Installation du SRF110

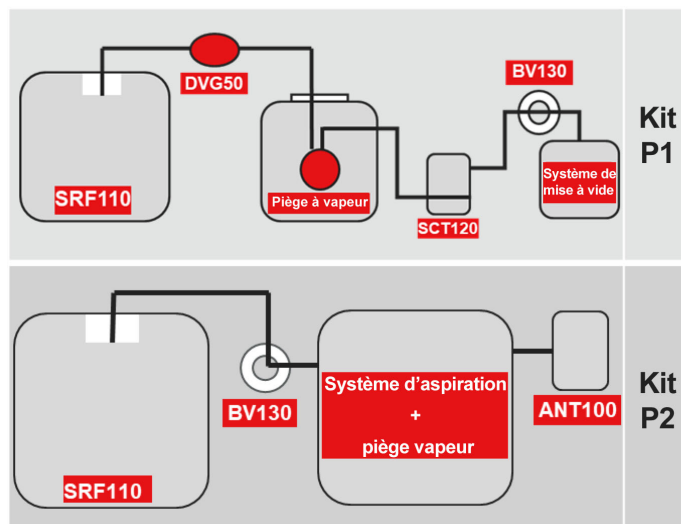


Figure 1. Installation du SRF110



ATTENTION: le piège froid doit être placé entre la source de vide et l'appareil SRF.

Placez l'unité SRF110 et les autres composants du kit commandé et placez-les comme indiqué dans la **Figure 1**. Assurez-vous de laisser un espace d'au moins 6 po de chaque côté de l'appareil. Ce positionnement permet d'optimiser les performances de réfrigération.

Pour éviter d'endommager la pompe suite à une exposition aux vapeurs dégagées par le solvant de l'échantillon et prolonger la durée de vie de la pompe, un piège à vapeur qui condense et piège les vapeurs doit être placé en série entre le concentrateur SpeedVac et la pompe à vide.

Une fois les composants placés, connectez le système à l'aide du jeu de tubes fourni avec le kit. Connectez le système selon le kit que vous avez commandé. Pour les détails de connexion et des composants spécifiques aux kits, voir

Annexe A : Diagrammes de la configuration installée.

Si le collecteur secondaire accessoire (SCT 120) n'est pas utilisé, fixez l'autre extrémité du tube à l'entrée de la pompe à vide. Si le collecteur secondaire accessoire (SCT 120) est utilisé, installez le secondaire comme expliqué dans **Piège post-secondaire optionnel**. Fixez ensuite le tube du couvercle du collecteur froid au connecteur "IN" du secondaire. Attachez le second tube du connecteur restant du collecteur secondaire (SCT 120) à l'orifice de sortie de la source de vide.

Raccordement électrique

Branchez le cordon d'alimentation à l'entrée d'alimentation située à l'arrière de l'appareil et à la prise de courant appropriée. Mettez sous tension l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'alimentation secteur situé en bas à droite de la façade de l'appareil. Sur le SRF110, le mécanisme de verrouillage du couvercle de sécurité se déverrouille automatiquement. N'essayez pas d'ouvrir le couvercle lorsque l'appareil n'est pas branché.

Le concentrateur réfrigéré SRF110 nécessite une prise électrique dédiée et mise à la terre. Cette prise nécessite un disjoncteur ou un fusible de 20 ampères pour les modèles fonctionnant à 115 V (60 Hz). Un disjoncteur ou un fusible de 8 ampères est nécessaire pour les modèles fonctionnant à 230 V (50/60 Hz). Les modèles 115 V sont équipés d'une fiche NEMA 5-20P de 20 ampères. Les modèles 230 V sont disponibles avec une prise PS1363 pour une utilisation au Royaume-Uni ou une prise CHI-10P pour une utilisation en Chine ou une prise CEE7/7 pour une utilisation dans l'UE. Si elle ne convient pas à la prise de courant disponible, retirez cette fiche et remplacez-la par une fiche homologuée du style approprié.

Nous conseillons de placer un interrupteur d'urgence pour déconnecter le secteur en cas de dysfonctionnement à distance du SRF110. Elle doit se trouver à l'extérieur de la pièce dans laquelle se trouve le SRF110, ou à côté de la sortie.

Installation du rotor

Ouvrez le couvercle de la chambre du rotor. Abaissez avec précaution le rotor sur l'arbre d'entraînement. Placez le rotor sur l'arbre du concentrateur. Tournez légèrement le rotor pour engager l'axe d'entraînement dans l'arbre avec les fentes du moyeu du rotor. Le haut de l'arbre doit être aligné avec le haut du moyeu du rotor.

REMARQUE IMPORTANTE: N'utilisez pas le rotor qui présente des signes de détérioration. En cas de défaillance d'un rotor en rotation, le SRF110 peut s'endommager ou des échantillons risquent de tomber.



ATTENTION: utilisez les rotors Thermo Fisher Scientific appropriés recommandés pour ce produit. Les rotors non homologués risquent d'endommager le produit.



ATTENTION: chargez le rotor et fermez le couvercle. Équilibrez toujours la charge du rotor. Un rotor mal équilibré entraîne des vibrations susceptibles d'endommager l'équipement et les paliers du système. Chargez le rotor de manière symétrique. Il ne doit pas forcément y avoir un tube dans chaque portoir, mais la charge doit être répartie de manière égale. Lorsque vous utilisez un rotor avec des portoirs à tubes en aluminium, insérez tous les portoirs à tubes.

Utilisation

Planification

Veillez à bien comprendre les procédures et les équipements avant de commencer à travailler. Les performances exceptionnelles du SRF110 dépendent de l'équilibre approprié entre la chaleur, le vide et la force centrifuge. Dans le cas contraire, une partie de l'échantillon peut être endommagée ou perdue. Si vous ne maîtrisez pas le SRF110 ou tentez d'appliquer un nouveau protocole, faites un essai sans l'échantillon que vous souhaitez concentrer.

Sélection de format d'échantillon

En principe, les tubes d'échantillon ne doivent pas dépasser la moitié de leur capacité. Sélectionnez la taille du tube d'échantillon pour qu'il soit compatible avec le rotor et la taille d'échantillon souhaitée. Les tubes doivent être bien fixés au rotor. Les rotors sont disponibles avec des trous pour des tubes de différentes tailles.

Chargement du format d'échantillon dans le SRF110

Le bon fonctionnement du SRF110 dépend du bon équilibre de la machine. Par conséquent, si le chargement d'échantillons est incomplet, vous devez charger les échantillons dans le SRF110 en répartissant le poids des échantillons de manière homogène dans le rotor d'échantillonnage.

Instructions relatives à la température

Le taux d'évaporation atteint par le SRF110 dépend de plusieurs facteurs. Ces facteurs peuvent être la nature du solvant, la température et la pression dans le système de vide.

Instructions relatives à la durée

Le SRF110 réfrigéré permet de programmer deux températures différentes pour des périodes de temps spécifiées par l'utilisateur. Si vous ne souhaitez pas de températures séquentielles, réglez le Temps à "2" sur "0". Au terme des deux durées programmées, le rotor, les systèmes de chauffage et de réfrigération s'arrêtent. Une alarme se déclenche jusqu'à ce que vous appuyiez sur un bouton de commande.

Description du panneau de commande

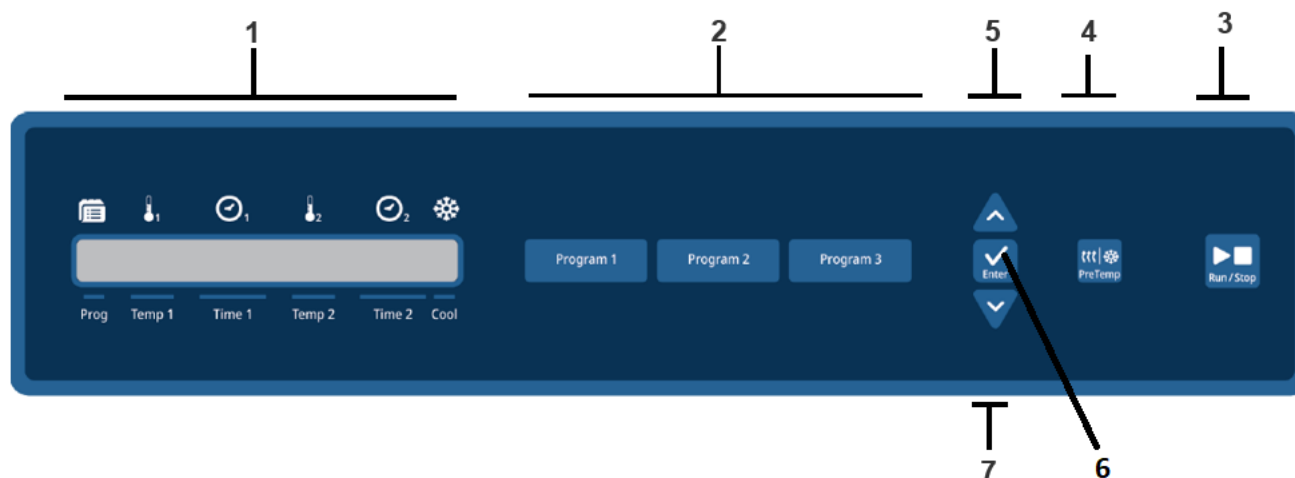


Figure 2. Description du panneau de commande

1. **Affichage** - L'écran à cristaux liquides (LCD) indique les paramètres définis pendant la programmation et les valeurs mesurées réelles.
2. **Boutons de programme** - 9 programmes, dont 3 ont des boutons de démarrage rapide qui sont modifiables. Pour charger un programme, appuyez sur le bouton Program (Programme) correspondant. Les paramètres suivants sont automatiquement chargés sur l'écran :
 - Température de consigne
 - Temps de chauffage
 - Durée de cycle
3. **Run/Stop (Marche / Stop)** – Appuyez sur ce bouton pour démarrer ou arrêter une opération.
4. **Preheat/Precool (Préchauffage / pré-refroidissement)** - Permet de mettre en marche le système de chauffage ou de réfrigération pour chauffer ou refroidir la chambre avant de charger les échantillons.
5. **Increase (Augmentation)** - Permet d'augmenter le dernier point de consigne sélectionné.
6. **Enter (Entrée)** - Permet de sélectionner un paramètre à modifier. Les flèches de l'écran indiquent le paramètre qui peut être modifié.
7. **Decrease (Diminution)** - Permet de diminuer le dernier point de consigne sélectionné.

Remarque: les programmes sont uniquement destinés à offrir plus de praticité. Avant toute utilisation, nous conseillons aux utilisateurs d'effectuer une évaluation des risques afin de vérifier que les paramètres du programme sont conformes aux besoins et aux conditions spécifiques de l'application de l'utilisateur. Les utilisateurs acceptent les risques associés à l'utilisation de ces programmes.

Pour enregistrer un programme dans l'un des 3 programmes de démarrage rapide, réglez simplement les paramètres souhaités, puis appuyez sur Programme 1, Programme 2 ou Programme 3 pour enregistrer le programme.

Les paramètres affichés à l'écran sont stockés dans le programme et peuvent être chargés pour une utilisation ultérieure.

- **PreTemp** - Permet de préchauffer ou de refroidir la chambre entre -4°C et 100°C avant de commencer un cycle ou entre deux cycles. Une fois qu'un cycle est démarré, le préchauffage s'arrête automatiquement. Veuillez noter que la fonction PreTemp n'est activée que si la température de consigne n'est pas "no". Lorsque la température est réglée sur "no" (non), le temps de chauffage est réglé par défaut sur "0.00" (0,00) lors de l'exécution du cycle. Appuyez sur le bouton d'augmentation ou de diminution pour afficher le point de consigne souhaité. La température réelle de la chambre est affichée sur la droite. La barre sous la température réelle s'allume au moment où les appareils de chauffage sont alimentés. La chambre maintient la température de consigne jusqu'à ce que vous appuyiez à nouveau sur le bouton "PREHEAT/COOL" (PRÉCHAUFFAGE / REFROIDISSEMENT) ou sur "RUN" (Exécuter).
- **Réglages de la température** - L'affichage de la température permet de voir la température réglée ou la réelle pendant un cycle en °C. Le point de consigne de la température peut être fixé de -4°C à 99°C avec un intervalle de 1°C. De plus, pour modifier le point de consigne "Température", appuyez sur la touche "ENTER" jusqu'à ce que les flèches pointent sur le point de consigne "Température". Vous pouvez le modifier de -4°C à 99°C en appuyant sur les touches d'augmentation ou de diminution. Le point de consigne est de 100°C, si l'écran affiche "HI." Le dernier point de consigne saisi est conservé en mémoire.

- **Réglages de l'heure** - Indique les points de consigne de la minuterie de chauffage ou de la minuterie de fonctionnement. Le SRF110 permet de programmer deux températures différentes pour des périodes de temps spécifiées par l'utilisateur. Si vous ne souhaitez pas de températures séquentielles, réglez le Temps à 2 sur "0". Au terme des deux durées programmées, le rotor s'arrête, les systèmes de chauffage et de réfrigération, la pompe à vide s'arrêtent et le vide est purgé de la chambre. Une alarme se déclenche jusqu'à ce que vous appuyiez sur un bouton de commande.

Pour modifier les points de consigne de l'heure, appuyez sur le bouton "ENTER" (ENTRER) du point de consigne jusqu'à ce que les flèches pointent sur le point de consigne "Durée à 1" ou "Durée à 2" pouvant être modifié de 1 à 999 minutes grâce aux boutons d'augmentation ou de diminution. Si vous souhaitez que le SRF110 fonctionne en continu sans déclencher d'alarme à la fin d'un délai, appuyez sur le bouton d'augmentation jusqu'à ce que "Time" indique "ON". Le dernier point de consigne saisi est conservé en mémoire.

Si pendant une course, on appuie sur le bouton "STOP", les minuteurs mémorisent l'heure à laquelle l'arrêt s'est produit. Si vous appuyez sur "RUN" (EXECUTER), les compteurs poursuivent le processus de décompte à partir de l'heure à laquelle ils ont été arrêtés. Si vous exécutez le programme 1, le programme 2 ou le programme 3, le fait de presser "PROG 1," "PROG 2" ou "PROG 3" remet les compteurs à l'heure du point de consigne d'origine et le SRF110 commence un nouveau cycle.

Pour réinitialiser les compteurs à l'heure de consigne initiale durant l'exécution de programmes autres que le programme 1, le programme 2 ou le programme 3, appuyez sur le bouton RUN/STOP (MARCHE / STOP) et maintenez enfoncé cinq secondes. Le dispositif indique que le compteur est réinitialisé.

- **Enter (Entrée)** - Permet de sélectionner les paramètres à modifier. La sélection va de gauche à droite d'une manière cyclique. Les paramètres sélectionnés sont indiqués par l'allumage du voyant correspondant.

Les paramètres de fonctionnement peuvent être stockés en mémoire pour permettre de relancer des protocoles. Il est possible de stocker jusqu'à neuf programmes. Pour sélectionner un programme, appuyez sur "ENTRER" jusqu'à ce que les flèches pointent sur le numéro du programme indiquant que ce point de consigne peut être exécuté ou modifié. Pour modifier le numéro du programme, appuyez sur le bouton d'augmentation ou de diminution jusqu'à ce que le numéro souhaité s'affiche. Si le numéro du programme est modifié, tous ses points de consigne changent également pour indiquer les derniers paramètres saisis pour ce programme.

Enregistrez les protocoles fréquemment utilisés dans le programme 1, 2 ou 3. Le programme mémorisé se déclenche ensuite en appuyant sur "PROG 1," "PROG 2" ou "PROG 3" sans avoir à appuyer sur un autre bouton. Le fait d'appuyer sur un seul bouton démarre le rotor, le système de chauffage et de réfrigération, les minuteries et la pompe à vide.

- **Decrease (Diminution)** - Diminue la valeur du paramètre sélectionné.
- **Increase (Augmentation)** - Augmente la valeur du paramètre sélectionné.
- **Stop (Arrêt)** - Sert à mettre fin à un cycle "Manual" ou "Auto".

Fonctionnement du SRF110



AVERTISSEMENT: Les parties mobiles peuvent écraser et couper. Éloignez vos mains du dispositif le plus possible. Suivez les procédures de verrouillage avant toute intervention.



La fonction de préchauffage nécessite que la température de consigne ne soit pas réglée sur "no" (non) et que le couvercle soit fermé.



Pour éviter toute blessure, n'utilisez pas le SRF110 si le couvercle est rayé, entaillé ou présente des signes de dysfonctionnement. Un couvercle endommagé risque de se casser sous le vide.

Remarque: si le couvercle n'est pas fermé, l'écran indique "Lid" (Couvercle) et le cycle ne démarre pas.

1. Raccordez l'appareil à l'alimentation requise.
2. Appuyez sur l'interrupteur "ON" du SRF110.
3. Sélectionnez un programme ou réglez les paramètres du point de consigne.
4. Préchauffez / prérefrigérez la chambre si nécessaire.
5. Placez les tubes / flacons d'échantillon dans le rotor de manière à ce que la charge soit répartie de manière homogène. En principe, les flacons d'échantillon ne doivent pas dépasser la moitié de leur capacité. Fermez le couvercle (un interrupteur de sécurité empêche le SRF de démarrer si le couvercle est ouvert).
6. Chargez le rotor avec les échantillons dans la chambre.
7. Fermez le couvercle. Un interrupteur de sécurité empêche le SRF110 de démarrer si le couvercle est ouvert.
8. Appuyez sur "RUN" (Exécuter). Si l'écran affiche les paramètres du point de consigne, il passe à l'affichage des paramètres réels. Appuyez sur "RUN" (Exécuter) de nouveau. Le "S" (STOP) de l'affichage devient "R" (exécuter). L'écran affiche alternativement "R" ou le numéro du programme en cours. Si vous souhaitez exécuter le programme 1, 2 ou 3, appuyez simplement sur "PROG 1," "PROG 2" ou "PROG 3" pour démarrer le SRF110. Un loquet s'active pour verrouiller le couvercle fermé, le rotor démarre, la vanne de passage du vide se ferme et la pompe à vide démarre après que le rotor ait atteint sa vitesse de fonctionnement.
9. Les paramètres du point de consigne peuvent être modifiés à tout moment au cours d'une exécution en sélectionnant d'abord le paramètre à l'aide du bouton

“ENTER” (ENTRER) du point de consigne, puis en appuyant sur le bouton “INCREASE” (AUGMENTATION) ou “DECREASE” (DIMINUTION).

10. Pour réinitialiser les compteurs à l'heure de consigne initiale durant l'exécution de programmes autres que le programme 1, le programme 2 ou le programme 3, appuyez sur le bouton RUN/STOP (MARCHE / STOP) et maintenez enfoncé cinq secondes. Le dispositif indique que le compteur est réinitialisé.
11. Si la consigne de durée est utilisée, une alarme retentit à la fin de la durée programmée. Toutes les fonctions cessent.
12. Appuyez sur “STOP” pour mettre fin au fonctionnement si le SRF110 ne s'est pas déjà arrêté.
13. Une fois l'évaporation terminée, attendez que le rotor s'arrête de bouger, soulevez le couvercle et retirez les échantillons.

Général

Lors du cycle, l'écran affiche les paramètres réels. Pour voir les paramètres de consigne, appuyez sur le bouton View (Affichage) et le bouton Enter (Entrer). L'écran affiche alors temporairement les points de consigne pendant 5 secondes environ.

Interruption du cycle

À tout moment, un cycle peut être arrêté en appuyant sur le bouton “STOP”. Cette opération désactive toutes les fonctions de fonctionnement. Une fois que le rotor s'est arrêté, le couvercle peut être ouvert. S'il est nécessaire de redémarrer le SRF, fermez le couvercle et appuyez sur “RUN” (EXÉCUTER). Le SRF reprend son fonctionnement avec les mêmes paramètres de point de consigne et le compteur poursuit son décompte à partir de l'heure à laquelle le SRF a été arrêté.

Précautions de sécurité

Des précautions particulières doivent être observées si les échantillons utilisés dans le concentrateur SRF110 sont considérés comme dangereux, toxiques, radioactifs ou contaminés par des micro-organismes pathogènes. Ces opérations doivent inclure, entre autres, les éléments suivants :

- Consultez le Manuel de sécurité biologique en laboratoire de l'Organisation mondiale de la santé, en accordant une attention particulière aux informations relatives aux centrifugeuses et à la manipulation des matières dangereuses.
- Utilisez ou ventilez le concentrateur SRF110 à l'intérieur d'une hotte ou d'un dispositif de ventilation approprié. Chargez les rotors dans un dispositif de ventilation.
- Inspectez périodiquement toutes les pièces du concentrateur SRF110, dont le couvercle, le joint, la chambre, les composants de plomberie et les rotors.

Localisation et évacuation



AVERTISSEMENT: Le système SRF110 doit être placé dans une hotte si des solvants dangereux ou inflammables sont utilisés. Le chauffage des matériaux risque de libérer des gaz dangereux.

Dans tous les cas, quel que soit le solvant utilisé, il est vivement recommandé de ventiler la pompe à vide sous une hotte. Un piège secondaire accessoire est disponible pour minimiser l'évacuation des solvants dans l'atmosphère. Cela n'exclut pas pour autant la nécessité d'évacuer la pompe à vide dans une hotte. Si vous ne ventilez pas correctement le SRF110, le personnel sera exposé à des produits chimiques potentiellement dangereux.

Le concentrateur réfrigéré SRF110 n'a pas été évalué par un organisme d'homologation pour l'utilisation de produits biologiques, de radio-toxines ou de liquides ou matériaux inflammables.



AVERTISSEMENT: Les solvants utilisés dans le SRF110 peuvent provoquer des troubles de la peau, des yeux, des voies respiratoires et du système digestif. Le SRF110 doit être placé sous une hotte.

Accès d'urgence à la chambre

Ce couvercle doit être fermé pour pouvoir démarrer un cycle. L'exécution débute dès que l'on ferme le couvercle et que l'on appuie sur “Run/Start” (Exécuter / Démarrer). La fermeture du couvercle peut être assurée par le son du loquet.

L'utilisateur ne peut pas ouvrir le couvercle en raison du vide dans la chambre de concentration. Le couvercle est toujours verrouillé pendant un cycle et lorsque l'alimentation électrique de l'appareil est coupée.

Le verrouillage du couvercle est une fonction de sécurité supplémentaire qui réduit le risque de blessure ou de dommage lorsque le rotor tourne. Ne contournez jamais le mécanisme de verrouillage du couvercle pendant un cycle.

Le SRF110 a été conçu pour empêcher l'accès à la chambre en cas de coupure de courant. Si vous devez ouvrir le couvercle alors que le SRF110 n'est pas sous tension, insérez un petit tournevis ou un outil similaire dans le petit trou rond situé sur le côté gauche du boîtier, derrière le panneau de commande. Cela va déverrouiller le mécanisme de verrouillage du couvercle. En maintenant le tournevis, soulevez le couvercle avec l'autre main.



ATTENTION: N'essayez jamais de défaire le loquet ou d'ouvrir le couvercle pendant que le SRF110 est en marche. Les pièces en mouvement et les produits chimiques peuvent provoquer des blessures.



Figure 3. Ouverture d'urgence du couvercle de la chambre

Exigences relatives à la pompe à vide

Une pompe à vide doit être fournie par l'utilisateur. Une pompe à vide avec un débit d'air libre de 90 litres par minute et une pression minimale d'éclatement de 2×10^{-4} mbar est suffisante pour les échantillons aqueux. Les échantillons plus volatils peuvent être traités de façon appropriée à l'aide d'une pompe à diaphragme avec un débit d'air libre de 75 litres par minute et un vide de 2 mbar. Le raccord d'entrée de la pompe à vide doit être adapté à un tube avec un DI de 0,50.

Les pompes à vide utilisées avec des modèles de 115 V doivent être équipées d'une fiche NEMA 5-15P de 115 V, 15 A et avec des modèles de 230 V, d'une fiche IEC 320 "inversée". Cela est nécessaire pour brancher la pompe à vide dans la prise située à l'arrière de la SRF110.

REMARQUE IMPORTANTE: Il est très important, lors du choix de la pompe à vide, de tenir compte de l'inflammabilité du solvant qui sera utilisé. Si les solvants sont inflammables, utilisez une pompe à vide antidéflagrante ou adaptée aux solvants à traiter. Consultez **Annexe D : Résistance aux produits chimiques** pour la liste des solvants pouvant être utilisés dans le SRF110.

Entretien de l'appareil

Composant	Avant chaque utilisation	Au besoin / périodique
Concentrateur	<ul style="list-style-type: none"> Le couvercle doit toujours rester propre. Attention à ne pas renverser de liquide dans la chambre. L'adaptateur du rotor doit rester propre et exempt de tout résidu. Aucune fissure ni aucun dommage ne doit être visible sur la chambre, le couvercle, le joint du couvercle et l'arbre du rotor. 	<ul style="list-style-type: none"> Une décontamination entre les utilisations est nécessaire. Essuyez la chambre, le couvercle et le joint avec un chiffon doux imbibé de détergent doux ou de qualité laboratoire ou d'une dilution 1:10 de méthanol à 50 % ou de 1:10 d'éthanol à 50 % après chaque utilisation. Remplacez le joint du couvercle si nécessaire (la fréquence dépend de la fréquence d'utilisation du produit et du type de solvant utilisé).
Pompe	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le niveau d'huile et remplissez-le si nécessaire. Le niveau d'huile doit être > 2,5 cm au-dessus du MIN. Essuyez toute trace d'huile renversée. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez les tuyaux et les joints, remplacez ceux qui présentent des signes de durcissement, de fixation permanente ou de détérioration. Remplacez le filtre à brouillard d'huile à intervalles réguliers. Reportez-vous au manuel de la pompe pour identifier l'option de remplacement appropriée.
Piège à vapeur	<ul style="list-style-type: none"> Jetez tout solvant condensé. Décongelez les solvants gelés à l'eau froide et jetez-les. Videz le piège avant chaque passage. Inspectez le flacon en verre pour vérifier qu'il n'est pas fissuré ou endommagé. Remplacez-les si elles sont fissurées ou endommagées. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez les tuyaux et les joints, remplacez ceux qui présentent des signes de durcissement, de fixation permanente ou de détérioration.
Station de mise à vide universelle	<ul style="list-style-type: none"> Jetez tout solvant condensé. Décongelez les solvants gelés à l'eau froide et jetez-les. Videz le piège avant chaque passage. Inspectez le flacon, et remplacez-le s'il est fissuré ou endommagé. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez tous les tuyaux et joints, remplacez ceux qui présentent des signes de durcissement, de fixation permanente ou de détérioration.
Piège post-secondaire	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si un piège post-secondaire est nécessaire. Consultez Piège post-secondaire optionnel pour plus d'informations. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le changement de couleur du média et remplacez-le si nécessaire. La collecte radiochimique doit être jetée après chaque utilisation. Respectez la réglementation locale pour vous débarrasser des milieux, filtres et collecteurs usagés.

Dépannage

Consultez les points suivants si votre SRF110 ne fonctionne pas correctement. Si les actions correctives proposées ne permettent pas de résoudre votre problème, contactez Thermo Fisher Scientific pour obtenir une aide supplémentaire. Les codes de défaillance suivants peuvent apparaître à l'écran si des problèmes sont détectés par le système d'autocontrôle interne.



ATTENTION: Débranchez l'alimentation avant la mise en service le SRF110.



AVERTISSEMENT: Risque d'électrocution. Voir SRF110 **Caractéristiques du produit** pour les paramètres de fonctionnement électrique.

Code d'erreur d'affichage	Cause	Action corrective
Capteur de chaleur	<ul style="list-style-type: none"> Défaillance du capteur Problème de connexion 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez le capteur. Réparez la connexion.
Fermeture du couvercle	<ul style="list-style-type: none"> Couvercle ouvert 	<ul style="list-style-type: none"> Fermez le couvercle.
Défaillance du verrouillage	<ul style="list-style-type: none"> Défaillance du solénoïde Défaillance du commutateur ou du capteur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le composant. Vérifiez les branchements.
Défaillance de la mémoire P1	<ul style="list-style-type: none"> Défaillance de la mémoire Nouveau circuit intégré de mémoire Circuit intégré de la mémoire défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur le bouton de programme #1. Appuyez sur le bouton de programme #1. Appelez Thermo Fisher Scientific. Remplacez le circuit intégré ou imprimé.
Défaillance moteur	<ul style="list-style-type: none"> Moteur défectueux Défaillance du capteur à effet Hall Défaillance du fil 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez le moteur. Remplacez le capteur. Remplacez le fil.

Problème	Cause	Action corrective
L'appareil ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> Appareil non relié à une source d'alimentation Disjoncteur grillé Couvercle ouvert 	<ul style="list-style-type: none"> Branchez l'appareil sur une prise de courant appropriée. Corrigez le problème électrique et réinitialisez le disjoncteur en appuyant sur le bouton. Fermez le couvercle.
Vibrations excessives	<ul style="list-style-type: none"> Les tubes d'échantillon ne sont pas positionnés correctement dans le rotor 	<ul style="list-style-type: none"> Repositionnez les tubes d'échantillon.
Inhalation de l'échantillon au laboratoire	<ul style="list-style-type: none"> Tuyau de ventilation évacuant dans le laboratoire 	<ul style="list-style-type: none"> Redirigez le tuyau vers la hotte.

Problème	Cause	Action corrective
Taux d'évaporation réduit	<ul style="list-style-type: none"> • Système de chauffage hors service • La pompe ne fonctionne pas correctement • Le joint du piège froid ou du concentrateur n'est pas bien étanche • Le couvercle du piège froid n'est pas en place 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactez Thermo Fisher Scientific. • Vérifiez la pompe en plaçant la jauge à vide plus près et fermez le reste du système. Vérifiez si l'huile de la pompe est opaque, si elle contient des particules ou si elle a changé d'apparence. Si la pompe est défectueuse, contactez un service agréé ou remplacez la pompe. • Vérifiez que le joint est propre. Ajustez le joint si nécessaire. • Maintenez le couvercle en place jusqu'à la formation d'un vide.
De la glace s'est formée sur le couvercle du piège froid	<ul style="list-style-type: none"> • Dégivrez et essuyez la surface d'étanchéité • Le réservoir du piège secondaire n'est pas bien fixé • L'insert du piège secondaire est usé • Le nouveau piège secondaire contient de l'humidité 	<ul style="list-style-type: none"> • Serrez tous les raccords au réservoir du piège secondaire. • Remplacez-le par un nouveau. • Faites fonctionner la pompe à vide pendant 24 heures pour évacuer l'humidité.
L'huile de la pompe doit être changée fréquemment	<ul style="list-style-type: none"> • L'insert du piège secondaire est usé 	<ul style="list-style-type: none"> • L'insert doit souvent être changé.
L'appareil démarre et s'éteint	<ul style="list-style-type: none"> • Le capteur optique du verrouillage est mal calibré • Le vide est trop important pour le produit chimique • Défaillance de la pompe à vide • Obstruction dans le tuyau • Absence de vide adéquat 	<ul style="list-style-type: none"> • Débranchez le cordon d'alimentation. Attendez 10 secondes. Rebranchez le cordon d'alimentation. • Utilisez un insert de piège secondaire et une pompe à membrane. • Vérifiez la pompe. • Retirez l'obstruction ou remplacez le tuyau. • Voir la section suivante Pas de vide / vide faible.
Pas de vide / vide faible	<ul style="list-style-type: none"> • La pompe ne fonctionne pas • Vanne de contrôle ouverte • Fuites dans les conduites, les connecteurs ou le joint d'étanchéité • Matière étrangère sur le joint du couvercle • Le piège froid n'est pas vidé et séché après chaque exécution 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettez la pompe en marche. • Vérifiez la vanne de contrôle. • Localisez et réparez le problème. • Nettoyez le joint et le couvercle. • Videz les pièges (en verre ou en acier inoxydable) après chaque exécution et remplacez-les.

Annexe

Annexe A : Diagrammes de la configuration installée

Configuration #P1 - Configuration avec pompe à huile et piège froid (système à vide poussé)

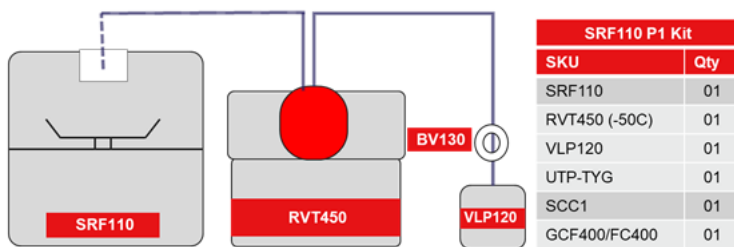


Figure 4. Configuration avec pompe à huile et piège froid

Configuration #P2 - Configuration avec système de vide semi-intégré

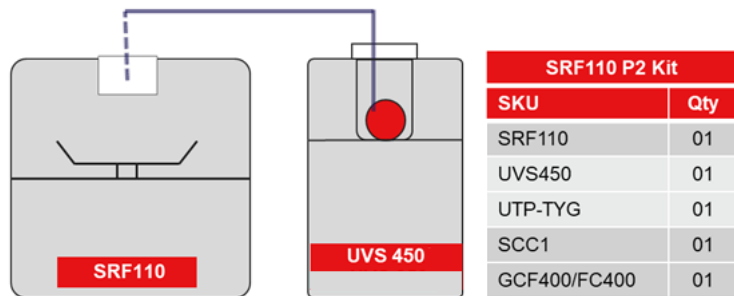


Figure 5. Installation avec système de vide semi-intégré



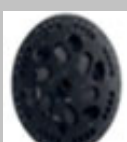

1. La position relative du SRF110, du piège froid et de la pompe à vide doit être conforme à l'illustration. Il doit y avoir au moins 6 pouces entre le SRF110 réfrigéré et le piège froid. Il est préférable d'avoir plus d'espace. Il doit y avoir au moins 3 pouces entre l'arrière du SRF110 réfrigéré et la surface du mur adjacent. Cette étape est très importante pour optimiser les flux d'air des systèmes de réfrigération. La restriction de la circulation de l'air dans l'armoire en fonctionnement peut nuire aux performances du dispositif.
2. Après avoir positionné les composants, assemblez le système en utilisant le kit de tubes fourni.
3. Fixez un tuyau au tube qui sort à l'arrière du concentrateur. Fixez l'autre extrémité de ce tuyau à l'un des raccords cannelés du couvercle du piège froid. Fixez les tuyaux à l'aide des colliers fournis.
4. Fixez un autre tuyau au raccord cannelé restant sur le couvercle du piège à froid et serrez-le fermement. Si le piège secondaire accessoire n'est pas utilisé, fixez l'autre

extrémité du tuyau à l'orifice d'entrée de la pompe à vide. (Pour plus de détails sur le raccordement des tubes, consultez la section **Installation du SRF110**).

5. Si le collecteur secondaire accessoire est utilisé, installez le secondaire comme expliqué dans **Piège post-secondaire optionnel** pour votre SRF110.
6. Fixez ensuite le tuyau du couvercle du piège à froid au connecteur "out" du piège secondaire et serrez-le fermement. Fixez un autre tube du connecteur restant sur le piège secondaire à l'orifice d'entrée de la pompe à vide et serrez-le fermement.

Remarque: Les kits standard P1 et P2 peuvent être personnalisés pour des pièges à vapeur et des pompes à vide de plus grande capacité. Pour une capacité supérieure, les dispositifs doivent être commandés séparément. Voir l'annexe ci-dessous pour les options disponibles et autres détails. Les autres accessoires et les pièges secondaires peuvent être commandés séparément avec les kits standard. Consultez les annexes ci-dessous pour plus de détails.

Annexe B : Liste et description des rotors et accessoires

Rotor SKU	Type	Nbre d'échantillons	Description (Nombre d'échantillons x volume de l'échantillon)
RF132	 Microcentrifuge	132	132 x 1,5 ml / 2,0 ml
RF108	 Tube : 12-13 mm	40 et 100	40 x 1,5 ml 40 x 2,0 ml ; 16 x 3 ml 100 x 5 ml ; 64 x 5 ml 100 x 6 ml ; 64 x 10 ml
RF52	 Tube : 12-17 mm	52, 44 et 36	52 x 2 ml 52 x 5 ml 44 x 3 ml 36 x 5-6 ml 36 x 10 ml
RF32	 Tube : 28 mm	32 et 12	32 x 1,5 ml 32 x 2 ml 12 x 40 ml 12 x 50 ml
RFMT4	 Plaque puits Microtiter	2 et 4	2 plaques DeepWell 4 micro-plaques standard

Liste des accessoires

Référence	Description
GCF400	 Flacon condenseur en verre
FC400	 Couvercle pour flacon GCF400
145-6012-00	Anneau en mousse isolant
SCC1*	 Fluide caloporteur CryoCool™ (1 L)
SCC5*	Fluide caloporteur CryoCool™ (4 L)

Référence	Description
UTP-TYG	Pack de tubes universel - TYGON
DVG50	Vacuomètre numérique
CC120/DX	Bacs à provisions

*Matières dangereuses - Ces produits nécessitent une expédition / manipulation spéciale lorsqu'ils sont envoyés par avion.



ATTENTION: L'utilisation d'accessoires autres que ceux recommandés par Thermo Fisher Scientific peut nuire à la sécurité et au fonctionnement de l'appareil. Thermo Fisher Scientific ne peut être tenu responsable pour les dommages résultant de l'utilisation d'accessoires et de pièces détachées incorrects ou non recommandés.

Piège post-secondaire optionnel

Certaines applications de séchage produisent des vapeurs d'échappement qui sont dangereuses. Il est vivement recommandé d'utiliser un piège approprié dans chaque système pour se protéger du gaz ammoniac, des vapeurs acides, de la radioactivité volatile et des vapeurs organiques. Cela empêche le rejet dans le laboratoire.

Une configuration et une installation types sont présentées dans la figure de l'**Annexe A : Diagrammes de la configuration installée.**

Référence	Description
SCT120	Piège chimique (commander les cartouches séparément)
DC120A	Cartouche jetable pour neutraliser l'acide

Référence	Description
ANT100	Ensemble piège de post-traitement pour les préparations d'oligonucléotides - À utiliser uniquement sur le système UVS450DDA
ANS121	Solution neutralisante d'ammoniaque pour préparations d'oligonucléotides - À utiliser uniquement sur le système UVS450DDA

Annexe C : Configuration du SpeedVac

Composants	Kit standard disponible		Configuration de l'utilisateur Options du kit personnalisé	
	Kit SRF110P1 (comprend les composants suivants)	Kit SRF110P2 (comprend les composants suivants)	Ajoutez des composants pour construire votre propre système - Option 1	Ajoutez des composants pour construire votre propre système - Option 2
Concentrateur	SRF110	SRF110	SRF110	SRF110 (avec RF132)
Pompe	VLP120 (Pompe à huile)		VLP120 (Pompe à huile) ou OFP400 (Sans huile)	
Piège à vapeur	RVT450 (-50°C)		RVT450 (-50°C) ou RVT5105 (-105°C)	
Station de mise à vide universelle		UVS450 (piège vapeur à -50°C, pompe sans huile)		UVS450 (piège à vapeur -50°C, pompe sans huile) ou UVS850DDA (piège vapeur à -50°C, pompe sans huile)
Options du rotor	RF132	RF132	RF132, RF108, RF52, RF32, RFMT4	RF132, RF108, RF52, RF32, RFMT4
Accessoires	GCF400 FC400 UTP-TYG SCC1	GCF400 FC400 UTP-TYG SCC1	GCF400 FC400 UTP-TYG SCC1 ou SCC5	GCF400 FC400 UTP-TYG SCC1 ou SCC5

1. L'UVS 450DDA offre une pompe à vide de grande capacité.
2. L'option du kit personnalisé permet de configurer un piège à vapeur et une pompe à vide de plus grande capacité.
3. Pour plus de détails sur les options du rotor, consultez **Annexe B : Liste et description des rotors et accessoires.**

Annexe D : Résistance aux produits chimiques

Le concentrateur centrifuge SRF110 et le piège froid sont conçus pour résister à la plupart des composés utilisés dans les processus de concentration. Le SRF110 présente plusieurs améliorations visant à minimiser les attaques chimiques sur les composants. Le couvercle, la chambre et les rotors sont revêtus d'époxy, l'arbre du rotor est en acier inoxydable, les roulements sont en acier, l'insert d'accouplement en polypropylène et toutes les pièces en contact avec le fluide dans les vannes de mise sous vide sont en acier inoxydable. Même si les pièces du SRF110 sont résistantes à la corrosion, il est très important de nettoyer et de neutraliser immédiatement le SRF110.

Le tableau suivant donne la liste des solvants et combinaisons de solvants compatibles avec le SRF110 :

Solvants et combinaisons de solvants	
Eau + ACN + MeOH + faible concentration d'acide formique à 1 %	Eau + ACN + MeOH + faible concentration d'acide trifluoroacétique à 0,1 %
Acétonitrile	Acide acétique à 0,1 %
Hydroxyde d'ammonium	Alcool n-butyle
Tampons (aqueux) pour PCR	Alcool isopropylique
Alcool isobutyle	Méthanol
Alcool n-propyle	Acide trifluoroacétique à 0,1 %
Méthanol	Éthanol



ATTENTION: Entretien du produit : seul du personnel d'entretien qualifié est autorisé à effectuer l'entretien avec des instruments de mesure et équipements auxiliaires adaptés et à l'aide d'instructions d'entretien détaillées. Une personne non formée peut endommager le produit.



Portez des gants, des lunettes de protection, un masque et une blouse de laboratoire lorsque vous travaillez sur le système.



ATTENTION: Si vos solvants et applications sont uniques et ne sont pas répertoriés ci-dessus, contactez l'équipe d'assistance à la clientèle Thermo Fisher Scientific pour obtenir des conseils. L'utilisation d'un solvant non recommandé peut endommager le produit.



AVERTISSEMENT: n'utilisez pas cet appareil dans une atmosphère radioactive, à haute réactivité chimique ou explosive. N'utilisez pas cet appareil pour traiter des substances générant une atmosphère radioactive, à haute réactivité chimique ou explosive.

Garantie

Tous les produits Thermo Fisher Scientific mentionnés dans le présent manuel (à l'exception de la verrerie) sont garantis contre tout défaut de fabrication pendant un an à compter de la date de livraison à l'acheteur initial. Cette garantie est limitée aux vices de matériaux et de fabrication et ne couvre pas les dommages accessoires ou indirects.

Thermo Fisher Scientific réparera gratuitement les dispositifs couverts par cette garantie. Si un composant neuf est défaillant, Thermo Fisher Scientific le remplacera à ses frais et poursuivra la garantie d'un an. Les travaux sous garantie sont sous réserve de notre inspection de l'appareil. Aucun instrument, équipement ou accessoire ne sera accepté en l'absence d'un numéro RMA (autorisation de retour de matériel) émis par Thermo. Les frais d'expédition de l'appareil ne sont pas couverts par la garantie. La garantie vous oblige à suivre les mesures de précaution figurant dans le présent manuel.

Lorsque vous retournez des appareils susceptibles de contenir des matières dangereuses, vous devez les emballer et étiqueter conformément aux règlements du Département américain des transports (DOT) relatifs au transport des matières dangereuses. Vos documents d'expédition doivent également être conformes aux règlements du DOT. Tous les appareils retournés doivent être décontaminés (il ne doit plus y avoir aucun risque de contamination radioactive, biologique ou chimique).

L'utilisation de cet équipement d'une manière autre que celles indiquées dans le présent manuel risque de compromettre la sécurité du personnel. Thermo Fisher Scientific ne peut en aucun cas être tenu responsable des dommages causés par une utilisation inappropriée ou abusive ou une réparation non autorisée de ses produits. Thermo Fisher Scientific décline toute responsabilité, explicite ou implicite, quant à l'utilisation de cet équipement.

Visitez notre site Web pour enregistrer votre garantie :
www.thermoscientific.com/labwarranty

Conformité à la directive DEEE

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. De plus amples informations sur notre respect de ces directives, sur les recycleurs de votre pays et sur les produits Thermo Scientific susceptibles de faciliter la détection des substances soumises à la directive RoHS sont disponibles sur le site www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Great Britain



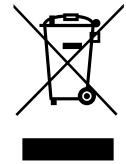
WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS. Anweisung fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Deutschland



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell'Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). È marcato col seguente simbolo. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Italia



Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive européenne (2012/19/CE) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque État membre de l'Union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. De plus amples informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific aux exigences de ces directives, les sociétés de recyclage implantées dans votre pays et les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent contribuer à la détection des substances assujetties à la directive RoHS sont disponibles à l'adresse suivante www.thermofisher.com/WEEERoHS.

France



Cumplimiento de la directiva RAEE. Los productos con este símbolo deben cumplir con la Directiva 2012/19/UE sobre equipos eléctricos y electrónicos usados (WEEE) de la Unión Europea. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o varias empresas de reciclado/disposición de residuos en cada estado miembro de la UE, y este producto debe reciclarse o desecharse a través de dichas empresas. Para obtener más información sobre nuestro cumplimiento con estas directivas, las empresas de reciclaje de su país, así como información sobre los productos Thermo Scientific que pueden ayudarle a detectar sustancias sujetas a la directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/WEEERoHS en la sección Servicios y Asistencia.

España



Coordonnées

Les produits Thermo Fisher Scientific sont soutenus par une équipe mondiale d'assistance technique prête à soutenir vos applications. Nous proposons des accessoires de stockage à basse température, y compris des alarmes à distance, des enregistreurs de température et des services de validation.

Consultez www.thermofisher.com/speedvac ou appelez le :

Pays	Ventes	Service (maintenance)
Amérique du Nord	+1 866 984 3766	(800) 438-4851
Inde (numéro gratuit)	1800 22 8374	+91 22 6716 2200
Inde	+91 22 6716 2200	+91 22 6716 2200
Chine	+800 810 5118, +400 650 5118	+8621 68654588
Japon	+81 3 5826 1616	+81 3 3816 3355
Australie	+61 39757 4300	1 300 735 292
Autriche	+43 1 801 40 0	+43 1 801 40 0
Belgique	+32 53 73 42 41	+32 2 482 30 30
France	+33 2 2803 2180	+33 2 2803 2180
Allemagne (international)	+49 6184 90 6000	0800 1 536 376
Allemagne, appel gratuit (local)	0800 1 536 376	0800 1 536 376
Italie	+32 02 95059 552	+39 02 95059 552, 432 254 375
Pays-Bas	+31 76 579 55 55	+31 76 571 4440
Pays nordiques / baltes / CEI	+358 9 329 10200	+358 9 329 100
Russie	+7 812 703 4215	+7 812 703 4215
Espagne / Portugal	+34 93 223 09 18	+34 93 223 09 18
Suisse	+41 44 454 12 22	+41 44 454 12 12
Royaume-Uni / Irlande	+44 870 609 9203	+44 870 609 9203
Nouvelle-Zélande	+64 9 980 6700	+64 9 980 6700
Autres pays d'Asie	+852 2885 4613	+852 2885 4613
Autres pays	+49 6184 90 6000	+49 6184 90 6000

Pré-ventes en Amérique du Nord

Tél. : 828-365-1299

Adresse e-mail : LED.Presales@thermofisher.com

Service (maintenance)

E-mail de service : Servicesupport.led.asheville@thermofisher.com

Thermo Fisher Scientific Inc.
275 Aiken Road, Asheville, NC 28804
États-Unis

Pour en savoir plus, rendez-vous sur
thermofisher.com/speedvac

ThermoFisher
S C I E N T I F I C