

Spectromètre Nicolet iS50

Manuel Site et Sécurité

269-282900 Révision A

Janvier 2012

Thermo
S C I E N T I F I C

© 2012 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

Pour l'assistance technique aux États-Unis, contactez : Pour l'assistance technique internationale, contactez :

Thermo Fisher Scientific
5225 Verona Road
Madison, WI 53711-4495 États-Unis
Téléphone : 1 800 532 4752
E-mail : us.techsupport.analyze@thermofisher.com
Site Internet : <http://www.thermo.com/spectroscopy>

Thermo Fisher Scientific
Téléphone : +1 608 273 5017
E-mail : support.madison@thermofisher.com
Site Internet :

Thermo Fisher Scientific Inc. fournit cette documentation à l'achat d'un produit. Cette documentation est protégée par copyright et toute reproduction de tout ou partie de celle-ci est formellement interdite, sauf autorisation écrite de Thermo Fisher Scientific Inc.

Le contenu de cette documentation peut faire l'objet de modifications sans préavis. Toutes les informations techniques sont uniquement fournies à titre de référence. Les configurations et spécifications du système remplacent toutes les informations précédentes.

Thermo Fisher Scientific Inc. n'affirme en aucun cas que cette documentation est complète, précise ou exempte d'erreurs, et décline toute responsabilité et ne peut être tenu responsable de toute erreur, omission, perte ou dommage causés par l'utilisation de la présente documentation, même si les informations qu'elle contient sont soigneusement respectées.

Ce document ne fait pas partie du contrat de vente entre Thermo Fisher Scientific Inc. et l'acheteur. Elle ne régit ni ne modifie de quelque façon que ce soit les Termes et conditions de vente, lesquels doivent régir tout conflit d'informations entre les deux documents.



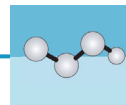
AVERTISSEMENT Évitez tout risque d'explosion ou d'incendie. Cet instrument ou accessoire n'est pas conçu pour être utilisé en atmosphère explosible.

Usage exclusivement réservé à la recherche. Cet instrument ou accessoire n'est pas un dispositif médical et n'est pas conçu pour être utilisé pour la prévention, le diagnostic, le traitement ou la guérison de maladies.

Table des matières

Renseignements relatifs au site et à la sécurité	1
Avis de sécurité et spéciaux	1
À la réception du système	4
Levage ou déplacement de l'instrument	5
Considérations sur l'espace de travail	6
Facteurs environnementaux	6
Température	6
Vibrations	7
Champs magnétiques	7
Humidité et teneur en eau	7
Ventilation	7
Caractéristiques électriques et sécurité	8
Mise à la terre	9
Cordons d'alimentation	9
Accessoires de conditionnement de ligne	9
Caractéristiques de purge et sécurité	11
Installation des raccords pour le gaz de purge	12
Sécurité contre les risques d'incendie et de brûlure	13
Pièces mobiles	14
Sécurité du laser et de l'optique	14
Émissions laser	14
Orifices d'émission	15
Informations du fabricant sur le laser	15
Matières dangereuses	15
Solvants volatiles et échantillons inflammables	16
Matières présentant un danger biologique ou radioactives et agents infectieux	17
Conformité DEEE	17

Page laissée intentionnellement blanche.



Renseignements relatifs au site et à la sécurité

Le spectromètre Thermo Scientific Nicolet iS50 est conçu pour être extrêmement durable et fiable. Il peut fonctionner dans des conditions difficiles pendant des périodes prolongées, mais il faut que l'environnement de travail soit stable pour obtenir des résultats précis et fidèles. Avant l'installation, lisez ce manuel et suivez-en les recommandations relatives au système.

Avis de sécurité et spéciaux

Dans de nombreux cas, les informations relatives à la sécurité sont indiquées sur l'instrument lui-même. Ce symbole indique que des informations supplémentaires sur la sécurité sont données dans la documentation et que la non-observance des mesures de sécurité pourrait entraîner des blessures.



DANGER Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures légères ou modérées.

AVIS Suivez les instructions portant cette étiquette afin d'éviter d'endommager le matériel système ou la perte des données.










Remarque Contient des informations supplémentaires utiles.

Conseil Fournit des informations utiles qui peuvent simplifier l'exécution d'une tâche.

Renseignements relatifs au site et à la sécurité




Avis de sécurité et spéciaux






Le tableau ci-après répertorie les symboles de sécurité et les instructions connexes qui peuvent figurer dans la documentation utilisateur.

Symboles	Instructions
	Ceci est un symbole indiquant une action obligatoire. Il sert à indiquer qu'une action doit être effectuée afin d'éviter un danger.
	Ceci est un symbole d'interdiction. Le pictogramme figurant dans ce symbole sert à avertir l'utilisateur des actions qui ne doivent pas être effectuées ou doivent être interrompues.
	Ceci est le signe d'avertissement général. Le non-respect des mesures de sécurité peut entraîner des dommages corporels.
 	Évitez tout risque de choc électrique. La présence d'un de ces symboles indique un risque de choc électrique à proximité. Seules des personnes qualifiées peuvent effectuer les procédures correspondantes.
	Évitez tout risque d'incendie. Ne testez pas des échantillons explosifs ou inflammables. Lisez et suivez scrupuleusement les instructions qui y sont associées.
	Évitez toute inhalation toxique. Les substances telles que l'acide chlorhydrique, l'acide fluorhydrique et le phosgène sont hautement toxiques. Si vous utilisez régulièrement des solvants contenant des hydrocarbures halogénés, assurez-vous que votre espace de travail est correctement ventilé.
 	Évitez toute brûlure. La présence de ces symboles vous signale les surfaces chaudes. Lisez et suivez scrupuleusement les instructions qui y sont associées.

Symboles	Instructions
	Évitez tout risque d'explosion. La présence de ce symbole vous signale le risque d'une possible explosion. N'utilisez jamais de gaz inflammable, combustible ou toxique pour purger cet instrument. La chaleur provenant de la source ou de l'absorption du laser peut enflammer des gaz inflammables ou des matières réactives dans le gaz de purge.
 	Évitez toute irritation / lésion oculaire. La présence des symboles suivants indique un risque d'exposition aux rayonnements laser à proximité. Lisez et suivez scrupuleusement les instructions correspondantes.
	Évitez tout risque de pincement. La présence de ce symbole indique un risque de pincement, d'écrasement ou de choc à proximité.
 	Évitez tout risque de dommages corporels. Utilisez des techniques de levage appropriées pour déplacer le spectromètre ou d'autres composants du système si vous voyez l'un de ces symboles.
   	Évitez les engelures. La présence de l'un de ces symboles indique un risque de brûlures cutanées ou de lésions / irritations oculaires. Équipement de protection obligatoire. Suivez les pratiques standard de sécurité des laboratoires.
	Évitez les brûlures chimiques. Ce symbole vous signale un risque d'irritations cutanées. Portez des gants pour manipuler les produits chimiques toxiques, cancérigènes, mutagènes ou corrosifs / irritants. Utilisez toujours des récipients homologués et des procédures adéquates pour la mise au rebut des déchets.

Tableau 1. Symboles électriques

Symbole	Désignation
	Courant alternatif
	Mise à la terre
	Courant continu

Symbole	Désignation
	Borne de protection
	Borne du châssis
	Fusible
	Sous tension
	Hors tension

À la réception du système



AVERTISSEMENT Évitez tout dommage corporel. Si cet équipement est utilisé de façon non conforme aux indications de la documentation qui l'accompagne, la protection fournie par l'instrument peut être compromise.



ATTENTION Évitez tout dommage corporel. Exécutez *uniquement* les procédures décrites dans la documentation. Si d'autres problèmes surviennent, contactez-nous. Toutes les autres interventions doivent être effectuées par du personnel dûment formé.



ATTENTION Évitez tout risque de choc électrique. Assurez-vous de débrancher le système de la source d'alimentation avant toute intervention d'entretien.

À la réception du système, contrôlez que l'extérieur du carton d'emballage ne présente pas de signes d'endommagement. En cas de dommage apparent, contactez-nous pour savoir comment procéder. L'instrument sera déballé et installé par un de nos techniciens de maintenance qui contrôlera l'absence de dommages et vérifiera que l'envoi est complet.

- Amenez le carton d'expédition à l'emplacement où l'appareil sera installé au moins 24 heures avant son installation.
- Lors de son déplacement vers son emplacement d'installation, veillez à maintenir l'instrument vertical.

AVIS

- À l'intérieur du carton d'expédition, l'instrument est enveloppé dans un sac plastique hermétique pour conserver les composants optiques secs.
- Attendez 24 heures pour ouvrir le sac, le temps que l'instrument atteigne la température ambiante. Si vous ouvrez le sac avant que l'instrument n'atteigne la température ambiante, l'humidité risque de se condenser sur les composants optiques et de les endommager de manière irréversible.

La garantie ne couvre pas :

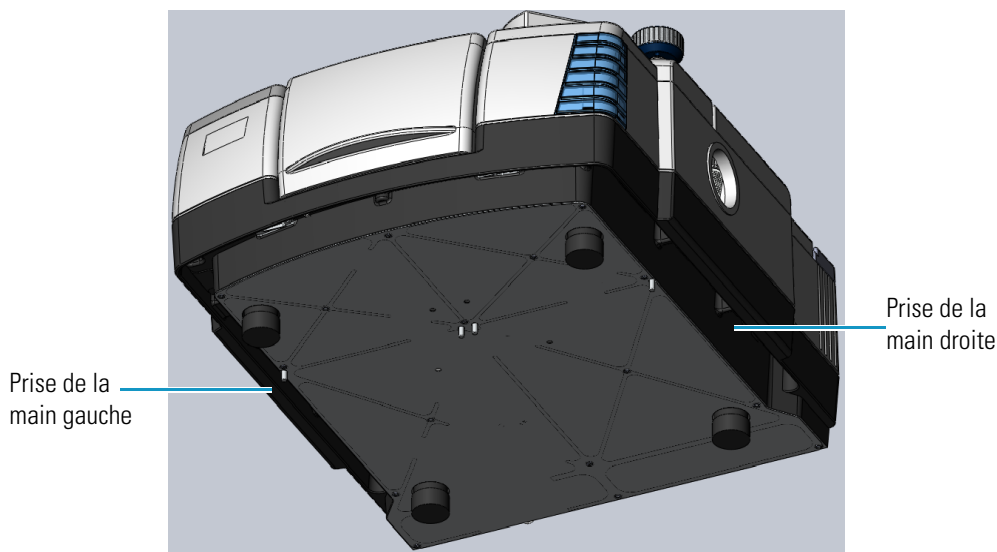
- les dommages imputables à des techniques de déplacement inadéquates ;
- les pièces manquantes ou endommagées si les cartons d'expédition sont déballés avant que notre technicien de maintenance installe le système ;
- les dommages dus au retrait du sac plastique hermétique avant que l'instrument n'arrive à température ambiante.

Remarque Il est important que tous les services système soient installés avant l'arrivée du spectromètre. Ces installations doivent être conformes à tous les codes du bâtiment et de sécurité locaux.

Levage ou déplacement de l'instrument



ATTENTION Évitez tout risque de dommages corporels. Votre instrument ne peut pas être soulevé en toute sécurité par une seule personne. Le soulèvement ou le déplacement de cet instrument nécessite deux personnes. Utilisez des techniques de levage appropriées lors du levage ou du déplacement de l'instrument ou d'autres composants du système.



Considérations sur l'espace de travail

Ce chapitre contient des informations utiles à la planification de l'espace de travail pour l'installation du système.

Instrument	Poids	Dimensions (L x P x H)	Espace libre nécessaire (au-dessus du plateau de la table)
Spectromètre iS™50	64 kg (140 lb)	610 x 711 x 280 mm (24 x 28 x 11 ")	610 mm (24 ")
Spectromètre iS™50 (avec iS50 ABX en option)	68 kg (149 lb)	610 x 711 x 508 mm (24 x 28 x 20 ")	813 mm (32 ")

Prévoyez l'espace nécessaire pour tout équipement, ordinateur, moniteur et clavier optionnel. Placez l'ordinateur à proximité de l'instrument. Raccordez l'instrument à l'ordinateur en utilisant un câble de données standard de 3,5 m (10').

Facteurs environnementaux

Tenez compte des facteurs environnementaux suivants lors de la planification de votre espace de travail.

Température

L'instrument est conçu pour un usage à l'intérieur à une altitude maximale de 2000 m (6500'). Son fonctionnement est fiable à des températures comprises entre 16 et 27 °C (60 et 80 °F). Il peut être exposé brièvement à des températures plus basses pouvant atteindre -30 °C (par exemple, lors du transport), sans dégradation. Les changements de température peuvent occasionner des déviations dans la réponse du système.

Une fois l'instrument installé, prévoyez de le laisser sous tension. La température interne et la stabilité de l'instrument varieront considérablement s'il est mis sous et hors tension chaque jour. Plus l'instrument restera sous tension longtemps, plus sa stabilité à long terme sera grande.

Évitez de placer le système à proximité de conduites de climatisation ou de fenêtres de grande taille (même si les fenêtres ont des rideaux, la perte de chaleur à travers les surfaces vitrées reste importante de nuit). Gardez les sources de chaleur telles que les plaques chauffantes et les chauffe-plats loin de l'instrument. Ne placez pas l'instrument à proximité d'ouïes de chauffage ou de climatisation.

Vibrations

Les performances de l'instrument seront meilleures dans un environnement calme. Toutes les vibrations introduites dégraderont les performances.

Les vibrations du sol ou les perturbations acoustiques d'équipements d'industrie lourde, de matériel informatique ou d'autres sources n'endommageront pas le système mais pourront en altérer les performances et la qualité spectrale. Maintenez le système à distance des machines susceptibles de faire vibrer le sol, et minimisez ou éliminez dans la mesure du possible les perturbations acoustiques et les vibrations. Si les vibrations se révèlent problématiques, envisagez de poser l'instrument sur une table ou un comptoir à plateau de marbre ou de vous procurer un système d'isolation contre les vibrations.

Champs magnétiques

Les champs magnétiques intenses tels que ceux produits par les aimants supraconducteurs peuvent affecter les performances du système. L'instrument doit être situé à au moins 5,5 m (18') de tels champs. Dans la mesure du possible, éliminez ou minimisez l'exposition de l'instrument aux champs magnétiques.

Humidité et teneur en eau

L'instrument a été scellé et séché pour aider à prévenir tout endommagement des composants optiques ou des autres composants internes dû à l'humidité. Dans les environnements très humides, nous recommandons l'adoption des mesures supplémentaires suivantes pour protéger l'instrument.

- Purgez le système avec de l'air sec et propre ou de l'azote.
- Évitez les sauts de température qui peuvent provoquer de la condensation.

Ventilation

Il n'existe aucune exigence de ventilation particulière pour l'instrument. Il est toutefois possible que les types d'analyses que vous prévoyez faire nécessitent une ventilation spéciale (c'est le cas si vous analysez des échantillons très toxiques, dissolvez vos échantillons avec des solvants sensibles aux rayonnements infrarouges ou échantillonnez des gaz inflammables). Les solvants chlorés, les solvants perfluorochlorés et les autres solvants qui contiennent des hydrocarbures halogénés sont souvent utilisés en FT-IR. La pyrolyse de ces solvants par une source infrarouge peut produire de l'acide chlorhydrique (HCl), de l'acide fluorhydrique (HF) ou du phosgène (COCl₂).

L'acide chlorhydrique et l'acide fluorhydrique sont des substances très corrosives. Ils peuvent accélérer la corrosion des pièces métalliques et des composants optiques de l'instrument si les joints ne sont pas correctement fixés ou si la concentration des gaz corrosifs dans l'air est excessivement élevée en raison de techniques d'échantillonnage inadaptées.



AVERTISSEMENT Évitez toute inhalation toxique. L'acide chlorhydrique, l'acide fluorhydrique et le phosgène sont des substances hautement toxiques. Si vous utilisez régulièrement des solvants contenant des hydrocarbures halogénés, assurez-vous que votre espace de travail est correctement ventilé.

Assurez-vous de disposer d'un espace de stockage adéquat pour les hydrocarbures halogénés à distance de l'instrument et ne laissez pas de solvants de ce type dans le compartiment des échantillons pendant une période de temps prolongée. Si vos mesures requièrent que le couvercle du compartiment à échantillons soit fermé, ce dernier devra être purgé pendant l'utilisation des solvants. Nous proposons un kit de purge en option.



DANGER Évitez tout risque d'incendie et d'explosion. La source infrarouge située à l'intérieur du spectromètre est une source d'inflammation. S'il est prévu d'utiliser des gaz inflammables, dégazez les clapets anti-retour loin du spectromètre. Installez une hotte d'aspiration ou tout autre système de ventilation actif qui soit exempt d'étincelles ou d'autres sources d'inflammation, et empêche l'accumulation des vapeurs inflammables dans l'atmosphère qui entoure l'instrument.

Caractéristiques électriques et sécurité

L'électricité du système doit provenir de sources exclusives et sans coupure. Il ne doit pas y avoir de chutes ni de brusques variations de tension brusques, glissements de fréquence ou autres perturbations de ligne susceptibles d'influer sur la fiabilité des résultats.

Si vous doutez de la qualité de l'alimentation électrique sur le site choisi ou si le système doit être installé dans un environnement d'industrie lourde, nous recommandons de vérifier la qualité de l'alimentation électrique avant de procéder à l'installation. Pour plus d'informations, contactez l'assistance technique ou votre fournisseur d'électricité.



ATTENTION Évitez tout risque de choc électrique.

- Seule une personne qualifiée utilisant des appareils de mesure adéquats doit vérifier la tension de secteur, le courant et la fréquence.
- Seuls nos représentants du service après-vente formés et certifiés doivent tenter d'entretenir un composant qui porte ce symbole.
- Si le capot de protection d'un composant système semble endommagé, arrêter le système et le protéger contre tout fonctionnement involontaire. Après l'expédition, toujours examiner le capot de protection à la recherche de déformations dues au transport.
- Même si l'instrument a été débranché de toute source d'alimentation électrique, il se peut que les condensateurs demeurent chargés pendant jusqu'à 30 secondes et produisent un choc électrique.
- Ne pas laisser de liquide pénétrer dans l'alimentation ni à l'arrière de l'instrument.
- Ne jamais essayer de retirer la protection de l'alimentation.

Mise à la terre



ATTENTION Évitez tout risque de choc électrique. Toute prise murale utilisée doit comporter une broche de mise à la terre. Le fil de terre doit être un fil ne transportant pas de courant raccordé à la terre sur le coffret de distribution principal.

Cordons d'alimentation

Assurez-vous d'utiliser un cordon d'alimentation mis à la terre approprié pour l'alimentation secteur. Si le cordon d'alimentation que vous avez reçu n'est pas approprié pour le système électrique du site choisi ou s'il est endommagé, contactez-nous.

Accessoires de conditionnement de ligne

Des systèmes d'alimentation sans coupure (UPS) sont disponibles dans nos établissements. Ces onduleurs diminuent les risques d'arrêt du système en cas de panne électrique ailleurs dans le bâtiment. Aux États-Unis, nous pouvons aussi livrer des conditionneurs de ligne 120 volts (l'alimentation est alors assurée contre les chutes de tension, les surtensions ou autres perturbations). Vous pouvez trouver localement des conditionneurs de ligne pour un fonctionnement en 220 volts. Pour tout renseignement sur les conditionneurs de ligne et les onduleurs, contactez l'assistance technique.

Spécifications de l'alimentation électrique

Le tableau ci-dessous donne les spécifications de l'alimentation électrique. Pour toute question relative à ces spécifications, contactez le contactez votre représentant du service après-vente.

Spécifications	Caractéristiques techniques
Courant d'entrée	2,5 A (max.)
Tension en entrée	100 à 240 VAC
Fréquence du secteur	50-60 Hz
Perturbations de ligne	Les chutes de tension, les surtensions et les autres perturbations de ligne ne doivent pas dépasser 10 % de la tension d'entrée (même pour un demi-cycle).
Bruit	< 2 V (mode commun) < 20 V (mode normal)

Puissance consommée

En général, la puissance disponible doit être 50 % supérieure à la puissance consommée normalement par le système (accessoires inclus). Le tableau ci-dessous indique la puissance consommée et la dissipation thermique maximale du spectromètre et de ses accessoires (ces valeurs sont approximatives).

Élément	Puissance consommée	Dissipation de chaleur max.
Spectromètre	120 W	171 BTU/h
Ordinateur et moniteur standard*	460 W	1570 BTU/h
Imprimante standard*	200 W	683 BTU/h

*Valeurs estimées. Voir les spécifications de puissance sur les panneaux arrière ou sous ces unités.

Caractéristiques de purge et sécurité

L'instrument a été scellé et séché, mais il contient des composants optiques de précision qui risquent d'être endommagés par un environnement humide. Pour protéger ces composants, nous recommandons vivement d'installer une source d'air sec et propre ou d'azote pour purger le spectromètre. Ceci est particulièrement important si les niveaux d'humidité dépassent 70 % de HR dans l'environnement du laboratoire.

AVIS Les dommages à l'optique causés par le non respect de l'obligation de maintien des desséchants ne sont pas couverts par la garantie.

Il est également possible que l'environnement de votre laboratoire contienne des solvants ou d'autres agents susceptibles de corroder les composants du spectromètre. Purger le spectromètre permettra de mieux protéger les composants.

AVIS Les réactions qui se produisent entre les solvants chlorés, les solvants perfluorés ou d'autres solvants contenant des hydrocarbures halogénés (par exemple, le Fréon®) et une source IR peuvent corroder les composants de l'instrument. Ne laissez pas ces solvants plus longtemps que nécessaire à proximité du spectromètre.

Purger le spectromètre peut également assurer des résultats plus précis. Cela est particulièrement vrai lorsque vous mesurez des composants d'échantillon qui sont également présents dans le laboratoire.

Choix d'un gaz de purge



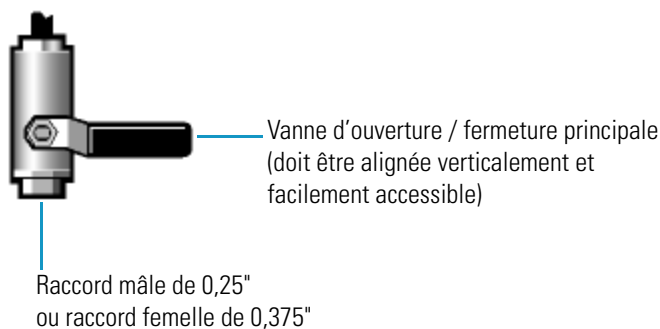
AVERTISSEMENT Évitez tout risque d'explosion. N'utilisez jamais de gaz inflammable, combustible ou toxique pour purger cet instrument. Le gaz de purge ne doit pas contenir d'huile ou d'autres matières réactives. La chaleur provenant de la source ou de l'absorption du laser peut enflammer des gaz inflammables ou des matières réactives dans le gaz de purge. Utilisez uniquement de l'azote ou de l'air pur et sec pour purger l'instrument.

L'air sec et l'azote présentent la même efficacité pour l'élimination de la vapeur d'eau et des solvants volatils, mais l'azote éliminera avec une majeure efficacité le dioxyde de carbone de votre spectre. Le gaz de purge doit être exempt d'humidité, huile et autres matières réactives. Pour éliminer les particules et l'huile, vous devrez peut-être installer un filtre de 10-microns. Vous obtiendrez de meilleurs résultats en purgeant à l'air sec ou à l'azote à une température égale ou inférieure au point de rosée de -70 °C (-94 °F).

AVIS N'utilisez pas l'argon comme gaz de purge. L'argon est un isolant qui empêcherait le bon refroidissement du système.

Installation des raccords pour le gaz de purge

Si vous prévoyez de purger l'instrument, vous devez installer la ligne de purge et la vanne d'ouverture / fermeture avant la réception de l'instrument. La pression de la ligne de source arrivant au régulateur de pression doit être d'au moins 0,7 bar (70 kPa ou 10 psig) et ne doit pas dépasser 7 bar (700 kPa ou 100 psig).



Un régulateur de pression est requis à 20 psig. Si le kit de purge a été acheté avec le système, notre technicien de maintenance installera un régulateur de pression et un débitmètre. Ces éléments permettront de maintenir une pression et un débit favorisant une collecte de données optimale. Pour des informations plus détaillées, reportez-vous au chapitre « Maintenance » du Guide de l'utilisateur.

Remarque Il est important que tous les services système soient installés avant l'arrivée du spectromètre. Ces installations doivent être conformes à tous les codes du bâtiment et de sécurité locaux.

Générateurs de gaz de purge

Si vos locaux ne sont pas équipés d'une source d'air comprimé propre et sec ou d'azote, nous vous recommandons d'utiliser un générateur de gaz de purge. Cet appareil nettoie et sèche l'air délivré par un compresseur d'air ce qui permet de l'utiliser pour purger l'instrument. Si vos locaux ne sont pas équipés d'un compresseur d'air, un système de génération d'air sec complet est disponible. Pour plus d'informations, contactez le commercial ou le technicien de maintenance de votre zone.

AVIS Si vous utilisez un générateur de gaz de purge :

- Placez-le aussi loin que possible de l'instrument pour réduire le bruit et les vibrations.
- Les générateurs de gaz de purge nécessitent une pression minimale pour fonctionner correctement. Si cette pression n'est pas atteinte, de l'humidité peut pénétrer dans le système et provoquer des dommages irréversibles.
- Lisez les instructions du fabricant avant d'installer le matériel de séchage d'air ou d'effectuer des opérations de maintenance. Vous êtes responsable de l'installation et de l'entretien du matériel de séchage d'air. Le non respect du programme d'entretien périodique du fabricant peut annuler la garantie de votre instrument.
- Avant de raccorder un nouveau sécheur d'air à l'instrument, il est essentiel de purger ce sécheur en le faisant fonctionner pendant au moins 12 heures au débit d'air nominal pour éliminer toute humidité ou particule. Sinon, l'instrument risque d'être gravement endommagé lorsque vous y raccorderez le sécheur d'air pur.

Sécurité contre les risques d'incendie et de brûlure



ATTENTION Évitez tout risque de brûlure. La source devient extrêmement chaude pendant le fonctionnement normal du spectromètre. Mettez le spectromètre hors tension et attendez 10 minutes minimum avant de retirer une source du spectromètre.

AVIS Ne positionnez pas l'instrument d'une façon qui rendrait l'interrupteur d'alimentation difficile à utiliser ou l'alimentation et le cordon d'alimentation durs d'accès.

Pour éviter les risques de brûlure et d'incendie ou d'explosion :

- Procédez avec précaution lors de l'analyse d'échantillons inflammables ou explosifs (consultez le chapitre « Matières dangereuses » du manuel Site et sécurité).
- Utilisez uniquement de l'azote ou de l'air pur et sec pour purger l'instrument.
- Mettez l'instrument hors tension puis patientez 10 minutes avant de changer des composants.
- Ne bloquez jamais les événements de l'instrument ni son bloc d'alimentation.
- Utilisez des alimentations de rechange parfaitement compatibles que nous proposons.

Azote liquide

Certains détecteurs doivent être refroidis avec de l'azote liquide avant utilisation. Suivez les recommandations en matière d'équipement de protection individuelle et de manipulation de votre entreprise lorsque vous travaillez avec de l'azote liquide.



AVERTISSEMENT Évitez les engelures. L'azote liquide est extrêmement froid et, par conséquent, potentiellement dangereux.

- Portez des vêtements de protection satisfaisant aux pratiques standard de sécurité des laboratoires.
- Afin d'éviter tout contact dangereux avec l'azote liquide, assurez-vous que les dewars ou les autres récipients servant à contenir l'azote liquide peuvent être utilisés en toute sécurité et sans risque de rupture.
- Lors du remplissage du dewar, faites attention de ne pas mettre d'azote liquide en contact avec votre peau. Remplissez le dewar lentement. Refroidir trop rapidement le détecteur peut porter l'azote liquide à bouillonner et déborder du dewar.

Pièces mobiles



AVERTISSEMENT Évitez tout risque de pincement. Pour éviter tout dommage corporel, tenez vos mains à distance des pièces mobiles.

Sécurité du laser et de l'optique

Cet instrument est un produit laser. Sa source est un laser hélium-néon (HeNe).



AVERTISSEMENT Évitez tout dommage corporel.

- Ne fixez jamais le faisceau laser ni sa réflexion brillante avec les yeux. N'essayez jamais de manipuler le laser, même si vous remplacez un laser défectueux. Vous pourriez vous exposer à la lumière du laser ou à une forte tension.
- L'utilisation de commandes ou de réglages ou encore l'exécution de procédures différentes de celles indiquées dans la documentation utilisateur peut vous exposer à des rayonnements dangereux.

Émissions laser

Cet instrument est un produit laser de Classe I (FDA-CDRH et CEI 60825-1:2007), considéré intrinsèquement sans danger. Un capot de protection couvre cet instrument. Plus de 80 pour cent de la lumière laser est perdue lorsqu'elle traverse l'optique de l'instrument. Une lumière laser réfléctive de moins de $390 \mu\text{W}$ est accessible lors de l'utilisation et de l'entretien normaux.

Orifices d'émission



AVERTISSEMENT Évitez tout dommage corporel. Lorsque vous travaillez avec les orifices d'émission optionnels, n'utilisez pas de lasers capables de produire des rayonnements optiques dangereux ou lasers de Classe 4.

Informations du fabricant sur le laser

Il peut vous être demandé d'enregistrer cet instrument dans certaines juridictions ; renseignez-vous auprès du préposé à la sécurité de votre société ou des agences gouvernementales locales. Vous trouverez ci-dessous un extrait du manuel du fabricant du laser concernant les informations qui peuvent être nécessaires pour procéder à l'enregistrement de l'appareil.

Laser	Caractéristique	Spécifications
Référence 633 nm	Fabricant	CVI Melles Griot
(laser rouge)	Type de laser	Hélium-néon (HeNe)
	Longueur d'onde	632,8 nm
	Puissance minimale	0,6 mW (TEM00)
	Puissance nominale	1,0 mW*
	Puissance maximale	1,6 mW*
	Diamètre du faisceau	0,65 cm* ($1/e^2$)
	Divergence du faisceau	<1,5 mrad
	Espacement C/2L	1039 MHz
	Tension d'exploitation	1700 VDC \pm 100 VDC
	Classification CDRH	Classe 3R

* À la sortie de la tête laser réduite par un filtre de densité neutre fixe de 1050 μ W.

Matières dangereuses

De nombreuses méthodes de spectroscopie standard sont basées sur l'utilisation de solvants. D'autres incluent des échantillons corrosifs ou pressurisés à l'état gazeux. Tous ces échantillons peuvent être mesurés avec votre instrument, mais il est indispensable de prendre des précautions spéciales.

Solvants volatiles et échantillons inflammables

Si vous utilisez régulièrement des solvants volatils ou des échantillons inflammables, il vous est fortement recommandé de purger l'instrument avec de l'air sec et propre ou de l'azote afin de créer une pression positive à l'intérieur de l'instrument.



AVERTISSEMENT Évitez tout risque d'incendie et d'explosion. La source infrarouge située à l'intérieur de l'instrument est une source d'inflammation. Prenez les mesures suivantes lorsque vous travaillez avec des solvants volatils et des échantillons inflammables.

- Travaillez avec les fenêtres du compartiment installées.
- Ne laissez pas de solvants ni d'échantillons inflammables exposés dans le compartiment à échantillons plus longtemps que nécessaire.
- Travaillez avec le couvercle du compartiment à échantillons ouvert ou purgez le compartiment à échantillons et le spectromètre.
- Ne laissez pas de solvants ni d'échantillons inflammables à proximité de l'instrument.
- Assurez-vous que l'espace de travail est bien ventilé.
 - Installez une hotte d'aspiration ou tout autre système de ventilation actif qui soit exempt d'étincelles ou d'autres sources d'inflammation, et empêche l'accumulation de vapeurs inflammables dans l'atmosphère qui entoure l'instrument.

Ces mesures vous aideront à prolonger la durée de vie de votre instrument et élimineront toute possibilité d'interférence spectrale causée par des vapeurs de solvants volatils.

Solvants corrosifs



AVERTISSEMENT Évitez toute inhalation toxique. Les substances telles que l'acide chlorhydrique, l'acide fluorhydrique et le phosgène sont hautement toxiques. Si vous souhaitez utiliser régulièrement des solvants contenant des hydrocarbures halogénés, assurez-vous que votre espace de travail est correctement ventilé.

L'utilisation de solvants pouvant produire des vapeurs de HCl ou HF dans le compartiment des échantillons peut endommager gravement le système. Si vous utilisez des solvants halogénés, tels que ceux énumérés ci-dessous, il vous est fortement recommandé de purger l'instrument avec de l'air sec et propre ou de l'azote. Les dommages à l'équipement dus au non respect de la procédure de purge ne sont pas couverts par la garantie (pour toute question sur ce point, contactez-nous). Voici une liste de solvants halogénés couramment utilisés :

- Fréon
- Dichlorométhane
- Trichloréthylène
- Chloroforme
- Tétrachlorure de carbone

Matières présentant un danger biologique ou radioactives et agents infectieux

Les échantillons biologiques tels que les tissus, les liquides corporels, les agents infectieux et le sang humain ou animal, peuvent potentiellement transmettre des maladies infectieuses. Portez un équipement de protection approprié. Le personnel doit être formé conformément à la réglementation applicable et aux exigences de la société avant de travailler avec du matériel potentiellement infectieux. Suivez les protocoles du Programme de sécurité biologique de votre société pour travailler avec et / ou manipuler du matériel potentiellement infectieux.



AVERTISSEMENT Réduisez le risque associé aux échantillons potentiellement infectieux.

- Ne renversez pas d'échantillons dans le compartiment à échantillons ni dans aucun composant de l'instrument.
- En cas d'éclaboussures, désinfectez immédiatement les surfaces externes.

Les instruments, les accessoires, les composants ou tout autre matériel associé ne doivent pas être mis au rebut ni retournés à nous-mêmes ou à d'autres fabricants d'accessoires s'ils ont été contaminés par du matériel présentant un risque biologique ou radioactif, ou par des agents infectieux, ou tout autre matériel et / ou conditions qui pourraient présenter un risque pour la santé des employés ou un risque de blessures. Pour toute question sur les conditions de décontamination, contactez l'assistance technique.

Conformité DEEE

De nombreux instruments doivent être conformes à la directive 2002/96/EC de la norme DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) de l'Union européenne. Si cette conformité est requise, l'instrument porte le symbole suivant :



Nous avons passé un contrat avec une ou plusieurs sociétés de recyclage / élimination des déchets dans chaque État membre de l'Union européenne ; ce produit doit donc être éliminé ou recyclé par leur intermédiaire. De plus amples informations sur notre conformité à ces directives et sur les recycleurs de votre pays, ainsi que des renseignements sur nos produits pouvant vous aider à détecter les substances soumises à la directive RoHS sont disponibles à l'adresse www.thermo.com/WEEERoHS.

Renseignements relatifs au site et à la sécurité

Matières dangereuses

Page laissée intentionnellement blanche.