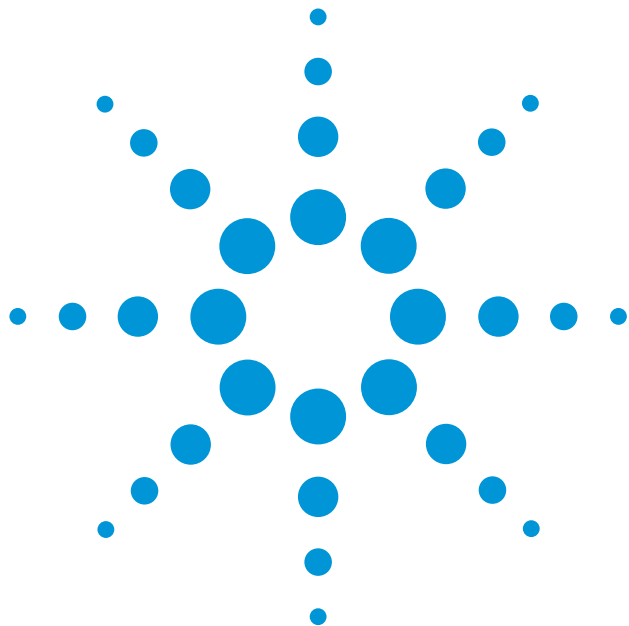


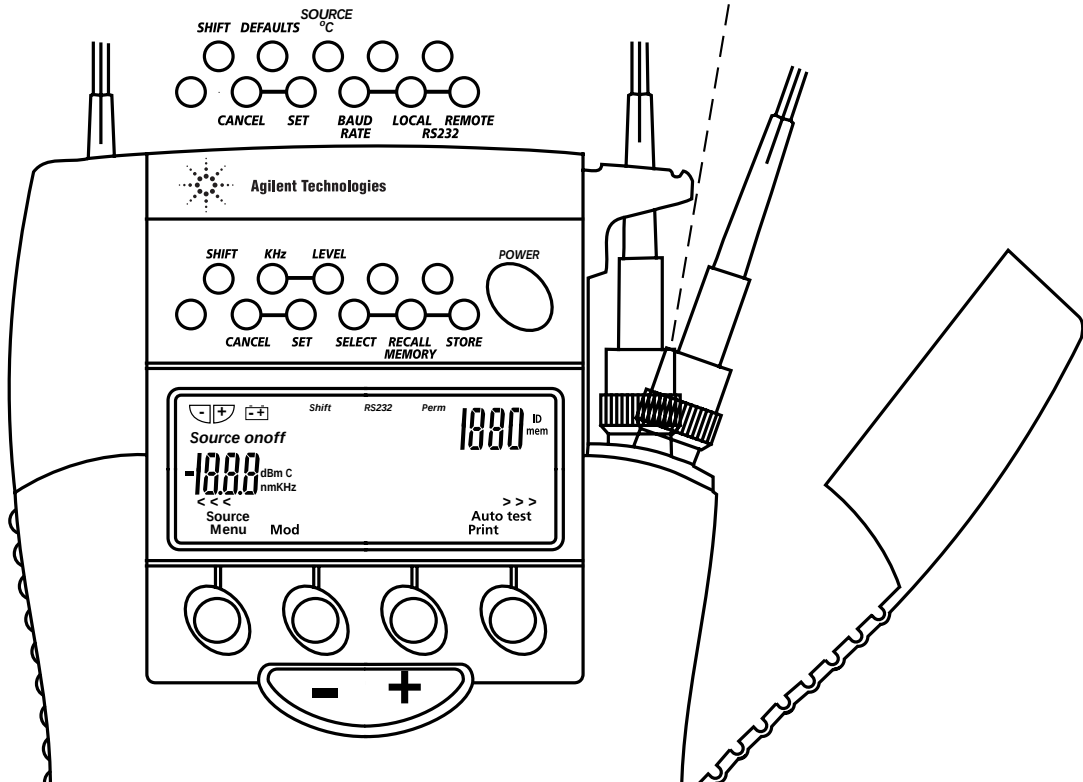


SOURCE LASER DOUBLE N3974A

Guide d'utilisation
et de maintenance



Agilent Technologies



■ GUIDE DE REFERENCE DE LA SOURCE DE LUMIERE DOUBLE N3974A

- Pour retirer le **connecteur** interchangeable, placez l'interface en position centrale et enlevez l'adaptateur.
- Pour annuler **l'arrêt automatique**, maintenez le bouton POWER enfoncé pendant 3 secondes à la mise sous tension jusqu'à ce que *ON* ou *Perm* soit affiché.
- Pour accéder au **clavier caché**, soulevez le capot de l'affichage.

Sélectionnez **POWER**, **Source**, puis :

- Pour changer la **longueur d'onde**, appuyez sur le bouton +/-.
- Pour activer la **modulation**, appuyez sur Mod.
- Pour modifier la **fréquence** de modulation, tandis que la source est active, appuyez sur Hz, +/-, Set.
- Pour modifier le niveau de **puissance du laser**, tandis que la source est active, appuyez sur Level, +/-, Set.

FONCTIONNEMENT EN MODE AUTOTEST

- Sélectionnez (*POWER*), **Autotest sur la source** et attendez quelques secondes
- Le mode Autotest est maintenu pendant plus de 8 secondes après la perte du signal, pour permettre un changement de **connexion rapide**.

- Pour **quitter** le mode **autotest**, retirez le fil de test ou désactivez *Autotest* sur la source pendant plus de 8 secondes.

MEMOIRE

- Entrez d'abord dans le mode *Source*.
- Pour **réinitialiser** toute la mémoire, appuyez en même temps sur *RECALL* et sur *CANCEL* pendant 3 secondes. Clr s'affichera.
- Pour **enregistrer** à l'emplacement par défaut suivant, appuyez sur *STORE*.
- Pour **indiquer** l'emplacement de mémorisation suivant, appuyez sur *SELECT* +/-, *SET*.
- Pour **rappeler**, appuyez sur *RECALL* +/-.
- Pour **quitter** l'affichage de la mémoire, appuyez sur *CANCEL*.

AUTRES OPERATIONS RELATIVES A LA MEMOIRE D'AUTOTEST

- Pour lire ou effacer la mémoire, appuyez d'abord sur *Menu* pour quitter le mode **Autotest** et entrez dans le mode *Source*.
- Mémoire d'Autotest : utilisez le bouton +/- pour faire défiler les longueurs d'onde.

DECLARATION OF CONFORMITY

According to ISO/IEC Guide 22 and CEN/CENELEC EN 45014

Manufacturer's Name:
Manufacturer's Address:

Agilent Technologies Deutschland GmbH
Optical Communication Measurement Division (OCMD)
Herrenberger Str. 130
D-71034 Boeblingen

Declares, that the product

Name Product:
Model Number:
Product Options:

Dual Laser Source
N3974A

This declaration covers all options of the above product.

Conforms with the following European Directives:

The product herewith complies with the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC and the EMC Directive 89/336/EEC (including 93/68/EEC) and carries the CE Marking accordingly.

Conforms with the following product standards:

EMC	Standard	Limit
	IEC 61326-1:1997+A1:1998 / EN 61326-1:1997+A1:1998	
	CISPR 11:1990 / EN 55011:1991	Group 1 Class B ⁽¹⁾
	IEC 61000-4-2:19 95+A1:1998 / EN 61000-4-2:1995	4kV/CD, 8kV/AD
	IEC 61000-4-3:1995 / EN 61000-4-3:1995	3V/m, 80-1000 MHz
	IEC 61000-4-4:1995 / EN 61000-4-4:1995	0.5kV signal lines, 1kV power lines
	IEC 61000-4-5:1995 / EN 61000-4-5:1995	0.5 kV line-line, 1 kV line-ground
	IEC 61000-4-6:1996 / EN 61000-4-6:1996	3V, 0.15-80 MHz 1 cycle, 100%

Canada: ICES-001:1998
Australia/New Zealand: AS/NZS 2064.1

Safety

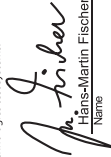
IEC 61010-1:1990+A1:1992+A2:1995 / EN 61010-1:1993+A2:1995
IEC 60825-1:1993+A1:1997 / EN 60825:1994+A1:1996

Canada: CSA C22.2 No. 1010.1:1992
USA: UL 3111-1:1994; FDA CFR 21 part 1040.10

FDA Accession Number 9922312-00

Supplemental Information:

⁽¹⁾ The product was tested in a typical configuration with Agilent Technologies test systems.



Hans-Martin Fischer
Name

2000-October-09

Date

Product Regulations Engineer

Title

For further information, please contact your local Agilent Technologies sales office, agent or distributor.

Revision: A

N3974A

SOURCE LASER DOUBLE

Merci d'avoir acheté cet instrument qui a été conçu afin de présenter les meilleures fiabilité, facilité d'emploi et performances possibles. Afin d'utiliser au mieux votre équipement dans des conditions de sécurité maximale, veuillez consacrer quelques minutes à la lecture de ce manuel.



■ TABLE DES MATIERES

Service et Assistance	3	Précision	19
Introduction et Applications	4-5	Maintenance	20
Consignes de sécurité	6-9	Retour de l'instrument	21
Piles et alimentation externe	10	Spécifications - Définition des termes	22-23
Connecteur optique	11	Spécifications	24-25
MODE D'EMPLOI :		Informations de commande	26
Description et mise sous-tension	12-13	Tests de performances	27-39
Fonctionnement en mode Autotest	14-15	Instructions de nettoyage	40-41
Fonctionnement de la source laser double	16	Procédures de nettoyage	42
Mémoire	17	Limites et conditions de garantie	43
Entretien de votre instrument	18	Notes	44

AVANT DE POURSUIVRE LA LECTURE, OUVREZ LE SCHEMA DU PANNEAU DE COMMANDE A LA FIN DU MANUEL.



■ SERVICE ET ASSISTANCE

Le réglage, la maintenance ou la réparation de ce produit doit être effectué par une personne qualifiée. Veuillez contacter un technicien de maintenance auprès de votre agence locale Agilent Technologies. Vous trouverez une liste des représentants locaux sur le site Web : <http://www.agilent.com/find/assist>

Si vous ne disposez pas d'un accès Internet, une de ces agences pourra vous indiquer votre représentant le plus proche :

Etats-Unis	1 800 452 4844
Canada	1 877 894 4414 (905) 206 4120 (Télécopie)
Europe	(31 20) 547 2323 (31 20) 547 2390 (Télécopie)
Japon	(81) 426 56 7832 (81) 426 56 7840 (Télécopie)
Amérique Latine	(305) 269 7500 (305) 269 7599 (Télécopie)

Australie	1 800 629 485 (613) 9272 0749 (Télécopie)
Nouvelle-Zélande	0800 738 378 64 4 495 8950 (Télécopie)
Asie-Pacifique	(852) 3197 7777 (852) 2506 9284 (Télécopie)



■ INTRODUCTION ET APPLICATIONS

La source laser double N3974A est utilisée pour tester les systèmes de transmission par fibres optiques à 1 310 et 1 550 nm. Compact et simple d'utilisation, cet équipement, idéal pour un usage sur site ou en laboratoire, comporte des fonctionnalités adaptées aux installateurs, aux techniciens et aux ingénieurs.

Caractéristiques :

Sources à longueur d'onde double commutées avec un connecteur interchangeable.

Le port du connecteur optique, très novateur, facilite l'accès, prolonge la durée de vie du connecteur et améliore ses performances. Un système de connecteurs interchangeables unique couvre la plupart des spécifications de connecteurs et peut être facilement démonté pour nettoyage.

Le mode Autotest permet de détecter la longueur d'onde et de mesurer l'atténuation automatiquement (en combinaison avec un milliwattmètre pourvu de la fonction Autotest). Cette caractéristique améliore la productivité, le niveau de confiance des mesures et exige des niveaux de compétence moindres des opérateurs.

Nous conseillons un cycle d'étalonnage d'un an.

La durée de vie d'environ 140 heures des deux piles C élimine le besoin de batteries rechargeables peu commodes.

Une entrée d'alimentation externe est également prévue.

L'interface utilisateur simple guide l'opérateur à travers les séquences de fonctionnement et un clavier caché permet d'accéder à des fonctions avancées.

L'instrument est également protégé par des blocs amortisseurs qui absorbent les chocs en cas de chute et par un boîtier en polycarbonate extrêmement résistant. L'utilisation des matériaux et des procédés les plus récents a permis de réaliser un instrument robuste mais qui reste élégant.



Applications type

- Tests monomodes, avec connecteurs interchangeables.
- Mesure de perte à deux longueurs d'onde automatisée.
- Construction ou maintenance Télécom, applications CATV, réseaux locaux et de recherche et de développement.
- Mesures où une traçabilité et une documentation complète sont nécessaires.
- Assurance qualité et test de réception.
- Source laser ultra-stable.
- Génération de signal de test, détection et identification de fibre.

■ CONSIGNES DE SECURITE

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité suivantes doivent être observées pendant les phases d'utilisation, de maintenance et de réparation de cet instrument. Le non-respect de ces mesures de sécurité ou des avertissements spécifiques indiqués dans ce manuel va à l'encontre des règles de sécurité de conception, de fabrication ou d'utilisation attendue de l'instrument. Agilent Technologies Inc. ne pourra être tenu pour responsable du non-respect de ces règles par l'utilisateur.

Avant utilisation, veuillez consulter les consignes de sécurité portées sur l'instrument et contenues dans le manuel. L'observation de ces consignes est impérative afin d'assurer la sécurité de l'opérateur et de l'appareil.

AVERTISSEMENT

Le signe AVERTISSEMENT indique un danger. Si le procédé ou la manœuvre n'est pas exécuté correctement, il peut y avoir un risque pour la santé des personnes. En présence d'un signe

AVERTISSEMENT, vous ne devez continuer le travail que si les conditions indiquées sont remplies et comprises.

ATTENTION

Le signe ATTENTION indique un danger. Si la procédure d'utilisation n'est pas respectée, il existe un risque de destruction partielle ou totale du produit. En présence d'un signe ATTENTION, vous ne devez continuer le travail que si les conditions indiquées sont remplies et comprises.

SYMBOLES RELATIFS A LA SECURITE



Ce symbole figure aux endroits de l'appareil où l'opérateur doit consulter le manuel d'utilisation afin de ne pas risquer de l'endommager.



Inspection initiale

Vérifiez que le conteneur d'emballage n'est pas endommagé. Si le conteneur ou le matériau de rembourrage porte des traces de dommages, conservez-les jusqu'à ce que vous ayez vérifié que le contenu est complet et vérifié l'instrument à la fois du point de vue mécanique et électrique.

Les tests de performances présentent des procédures de vérification du fonctionnement de l'appareil. Si le contenu de l'emballage est incomplet, endommagé mécaniquement ou défectueux, ou si les vérifications effectuées par l'opérateur révèlent un appareil non conforme, avertissez le bureau commercial ou de maintenance Agilent Technologies le plus proche (voir page 3).

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, n'effectuez aucun test électrique lorsqu'il y a des signes manifestes de dommage sur toute partie du boîtier de l'appareil (capots, panneaux, etc.).

AVERTISSEMENT

Vous DEVEZ retourner les instruments dont la source de lumière est défectueuse à un bureau de maintenance Agilent Technologies pour réparation et étalonnage.

■ CONSIGNES DE SECURITE

Informations élémentaires relatives à la sécurité

Agilent N3974A

Type de laser

Laser du type Perot Fabry

InGaAsP

Longueur d'onde ± 20 nm 1 310/1 550 nm

Puissance de sortie en onde continue maximale*

< 1 mW

Diamètre du faisceau

9 μ m

Ouverture numérique

0,1

Classe de laser conforme à la norme CEI 60825-1 (1998)- International

1

Puissance de sortie en onde continue maximale admissible - CEI**

8,9 mW/10 mW

Classe de laser conforme à la norme FDA 21 CFR 1040.10 (1995) - USA

I

Puissance de sortie en onde continue maximale admissible - FDA**

2 mW/8,1 mW

* La puissance de sortie en onde continue maximale est définie comme la puissance optique maximale que la source laser double peut produire au niveau de son connecteur de sortie.

** La puissance de sortie en onde continue maximale admissible est la puissance optique maximale admissible pour la classe de laser.



■ CONSIGNES DE SECURITE

Informations relatives à la sécurité des lasers Agilent

Aux Etats-Unis, toutes les sources laser indiquées par cette fiche technique font partie de la Classe I conformément à la norme 21 CFR 1040.10 (1995).

Au niveau international, les mêmes sources laser font partie de la Classe 1 conformément à la norme CEI 60825-1 (1998).

Informations internationales relatives à la sécurité

Etiquetage de sécurité aux Etats-Unis

AVERTISSEMENT

Portez une attention toute particulière aux avertissements suivants :

- Prenez garde de ne jamais regarder l'extrémité d'un instrument optique branché sur la sortie optique lorsque l'instrument est opérationnel. Le rayonnement laser peut altérer gravement votre vue.

- N'activez pas la source laser lorsque aucune fibre n'est raccordée au connecteur de sortie optique.
- L'utilisation d'instruments optiques en conjonction avec ce produit accroît les risques d'altération de la vue.
- Le module laser comporte des circuits de sécurité intégrés désactivant la sortie optique en cas de défaillance.

AVERTISSEMENT

Ne confiez l'entretien qu'à un personnel qualifié et autorisé.

CONFORMITE



Numéro d'enregistrement FDA 9922312-00

■ PILES ET ALIMENTATION EXTERNE

L'instrument est alimenté par deux piles sèches de 1,5 V (Alcaline C) habituellement pendant une période de fonctionnement de 140 heures ou par deux batteries rechargeables de 1,2 V pendant une période de fonctionnement d'environ 70 heures.

N'utilisez pas de piles au lithium ou d'autres piles dont la tension nominale est supérieure à 1,8 V.

L'instrument serait endommagé.

Lorsque le niveau des piles est faible, l'indicateur de piles faibles s'affiche à l'écran. À cet instant, l'énergie restante permet une utilisation d'environ 30 minutes.

Afin d'économiser l'énergie, l'instrument s'arrête automatiquement s'il n'est pas utilisé pendant plus de dix minutes.

Pour remplacer les piles, ouvrez le capot du compartiment des piles à la base de l'instrument, retirez les piles, insérez de nouvelles piles (vérifiez la polarité) et refermez le capot.

Les batteries rechargeables doivent être chargées à l'aide d'un chargeur externe.

Dans le cas d'une utilisation de l'appareil avec une alimentation externe, utilisez l'adaptateur Agilent AC N3979A (9 VCC, 1,33 A, ).

L'utilisation de l'alimentation externe déconnecte les piles.

Assurez-vous que l'alimentation secteur a la tension nominale correcte et satisfait aux règles de sécurité. N'utilisez pas d'équipement secteur non conforme ou présentant un danger.



L'autre port de cet instrument est pourvu d'un couvercle factice qui peut être utilisé pour ranger un connecteur optique interchangeable de rechange.

Pour obtenir un fonctionnement optimal des sources laser, l'utilisation de connecteurs PC polis apportera une plus grande stabilité du fait d'un plus faible niveau de réflexion global.

Les connecteurs optiques sont des composants de précision et leur utilisation nécessite une certaine attention :

- Nettoyez toujours l'extrémité du connecteur et la ferrule correspondante avant de les assembler en utilisant des matériaux appropriés.
- Les connecteurs APC polis ne doivent pas être associés à des connecteurs PC polis (ou plats).
- Le boîtier souple permet le stockage de l'instrument sans retirer les cordons. Cette pratique permet d'économiser du temps, prolonge la durée de vie du connecteur et permet d'effectuer des mesures plus répétitives.
- Conservez tous les ports et les connecteurs à l'abri de la poussière lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

- Ne touchez pas les extrémités des connecteurs avec les doigts, car la graisse et la saleté peuvent détériorer les performances des connecteurs.

- N'utilisez pas de connecteurs endommagés ou incompatibles.

Options de connecteurs interchangeables

Pour installer un adaptateur de connecteur, alignez la fente de positionnement côté adaptateur avec celle du connecteur de l'instrument et enfoncez-le.

Pour retirer l'adaptateur de connecteur, placez le port de connecteur à sa position centrale (voir ligne en pointillé sur le schéma à la fin du manuel) et retirez ensuite l'adaptateur. Vous ne pouvez pas retirer l'adaptateur aux positions "Open" ou "Shut". Pour certains types de connecteurs, la présence d'un câble de connexion facilite l'enlèvement, étant donné qu'il procure une meilleure prise.

- Différents types d'adaptateurs de connecteurs (ST, SC, FC) peuvent être montés facilement par l'utilisateur.
- Le remplacement de la partie fixe du connecteur doit être effectué dans un bureau de maintenance autorisé.

■ DESCRIPTION ET MISE SOUS TENSION

Cette section et les suivantes montrent comment utiliser votre instrument :

Vérifiez que les accessoires corrects ont été livrés et que tous les connecteurs optiques ont été montés.

Insérez les piles ou connectez l'alimentation externe dans la prise située dans la partie supérieure de l'instrument (reportez-vous à la section Piles et alimentation externe).

Appuyez sur le bouton vert POWER. L'écran s'éclaire. Si le niveau des piles est faible, cette information sera affichée à l'écran. Si vous appuyez de nouveau sur le bouton POWER l'instrument s'arrêtera.

Pour empêcher l'arrêt de l'instrument 10 minutes après la dernière pression d'une touche, maintenez le bouton POWER enfoncé pendant trois secondes à la mise sous tension. L'affichage de Perm indique que l'unité restera en marche en permanence.

Pour éclairer l'écran de manière temporaire, sélectionnez LIGHT. Pour l'éclairer en continu, maintenez le bouton enfoncé pendant trois secondes. Le rétro-éclairage déchargera les piles plus rapidement.

Cet instrument utilise un clavier principal commandé par menus. La fonction de chaque bouton est montrée sur l'affichage à cristaux liquides.

Pour accéder aux connecteurs optiques, saisissez un coin supérieur de l'instrument et retirez le capot. Notez que le connecteur peut pivoter légèrement afin d'améliorer l'accès. Lorsqu'une source a été sélectionnée, une flèche à l'écran (<<< ou >>>) pointe vers le port correct.

Le clavier caché est placé sous le capot d'affichage articulé. Le clavier caché peut fonctionner dans deux modes. Vous accédez au second mode à l'aide du bouton SHIFT. L'accès au second mode peut être refusé/autorisé en entrant la séquence de touches : POWER (met l'instrument sous tension), SHIFT, CANCEL, SET, SELECT, RECALL, STORE.



■ DESCRIPTION ET MISE SOUS TENSION

Pour activer ou désactiver le vibreur, maintenez le bouton SHIFT enfoncé pendant 3 secondes.

Pour ajouter la sangle : faites glisser l'extrémité de la sangle dans la fente pratiquée dans la partie incurvée à l'arrière de l'instrument et attachez la boucle.

Pour apprendre à utiliser l'appareil, reportez-vous à la section suivante.

Si vous ne pouvez pas mettre l'instrument en marche, il est possible que le microprocesseur doive être redémarré. Pour cela, retirez les piles et l'alimentation externe pendant au moins 40 secondes. Les données mémorisées ne seront pas perdues.

■ FONCTIONNEMENT EN MODE AUTOTEST

Caractéristiques générales du mode Autotest

Pour fonctionner en mode Autotest, tous les instruments impliqués dans le test doivent être des instruments de la série Agilent Technologies N397XA.

La fonction Autotest effectue la mesure automatisée (et la détection automatique de longueur d'onde) par échange de données entre les instruments et nécessite une connaissance minimale de la part de l'opérateur : mettre l'instrument sous tension, connecter un câble de connexion et sélectionner AUTOTEST sur la source laser double. La suite du fonctionnement est automatisée, bien que certains choix puissent être opérés à des fins de commodité. La fonction Autotest détecte et enregistre également les numéros de référence des instruments utilisés au cours du test et l'ordre dans lequel les tests ont été enregistrés.

Cette source laser double transmet les signaux d'autotest à deux longueurs d'onde à un milliwattmètre approprié.

Le mode Autotest réduit la dérive due au préchauffage de la source en comparaison du fonctionnement normal, étant donné que chaque source n'est en marche que pendant 50 % du temps de fonctionnement.



■ FONCTIONNEMENT EN MODE AUTOTEST

Fonctionnement

Sur la **source laser double**, appuyez sur POWER, AUTOTEST.

L'écran de la source vous aide à sélectionner le port de connecteur correct pendant le fonctionnement en pointant une flèche vers celui-ci (<<< ou >>>). Connectez un câble de connexion à la source et connectez l'autre extrémité à un milliwattmètre compatible avec le mode Autotest.

Le fonctionnement en mode Autotest est lancé. Le milliwattmètre connecté passera automatiquement au mode Autotest.

Le milliwattmètre se réglera automatiquement sur la longueur d'onde correcte et l'affichage passera alternativement d'une longueur d'onde à l'autre.

L'enregistrement en mémoire produira toujours le rapport le plus complet possible, comprenant les valeurs absolues et relatives à toutes les longueurs d'onde.

Reportez-vous au manuel de votre milliwattmètre ou de l'ensemble des tests de perte pour plus de détails concernant la meilleure utilisation du milliwattmètre dans le mode Autotest.

Pour quitter le mode AUTOTEST, appuyez sur "MENU" sur la **source laser double**.

■ FONCTIONNEMENT DE LA SOURCE LASER DOUBLE

Après la mise sous tension de l'instrument, SOURCE OFF s'affiche. La source est mise en marche ou arrêtée et la longueur d'onde est fixée (par ex., 1 310, 1 550 nm) en utilisant le bouton -/+. Une flèche sur l'écran pointera vers le port correspondant de la source (<<< ou >>>).

Pour le plus simple niveau d'utilisation, la séquence est simplement la suivante : POWER, SOURCE -/+.

Pour moduler la source, sélectionnez MOD. La fréquence de modulation est affichée à l'écran.

Pour sélectionner une fréquence de modulation différente, soulevez le capot articulé de l'affichage à cristaux liquides afin d'accéder au clavier caché, appuyez sur MOD et ensuite sur -/+ afin d'effectuer une sélection entre 270 Hz, 1 KHz, 2 KHz, puis sur SET.

Vous pouvez régler la puissance du laser par incréments de 0,01 dB dans une plage de 6 dB. Pour cela, sur le clavier caché, appuyez sur LEVEL, -/+ afin de sélectionner le niveau souhaité, puis sur SET.

L'atténuateur électronique est très linéaire et représente une manière très commode de réaliser des tests de linéarité de précision avec une résolution de 0,01 dB.

Le réglage de la puissance relative du laser permet à l'utilisateur d'adapter la source à un milliwattmètre de sorte que la lecture de référence du milliwattmètre soit correcte alors que la longueur d'onde est modifiée (essayez !). Il s'agit d'une caractéristique très pratique, étant donné que les tests à deux longueurs d'onde peuvent ensuite être réalisés sans modifier le réglage de la longueur d'onde du milliwattmètre, ce qui améliore la confiance dans les mesures (bien entendu, si vous avez accès au mode Autotest, ceci n'est pas nécessaire).

Cette source laser double présente une stabilité de puissance exceptionnelle garantie dans le temps et vis-à-vis de la température, ne nécessite aucune période de préchauffage et est immunisée contre l'instabilité provoquée par les rétroreflexions. Elle assure un haut niveau de productivité et de précision pour les utilisateurs réguliers de l'instrument et pour les applications en laboratoire. La commutation des longueurs d'onde sur un port optique est prévue.



Vous pouvez mémoriser, afficher et imprimer jusqu'à 845 paramètres de source dans une mémoire non volatile.

Mémoire N°	Identificateur	ESPACE
1 -199	Mem	199
200 -1990	Mem	179
1-199	ID	199
200-1990	ID	179
1-89	ID/mem	89
Mémoire totale		845

L'emplacement mémoire est affiché dans le coin supérieur droit de l'écran.

Lors de la mémorisation de données, l'adresse de la mémoire s'incrémente automatiquement afin de faciliter la collecte de données pour un travail.

Vous pouvez également revenir en arrière et remplacer des enregistrements particuliers.

Une fois que les données ont été téléchargées ou enregistrées, la mémoire entière peut être effacée pour le prochain travail.

Séquence d'utilisation de la mémoire

Pour mémoriser des données à l'emplacement suivant, appuyez sur : STORE.

Pour mémoriser des données à un emplacement particulier, appuyez sur : SELECT, -/+ , SET, STORE.

Pour effectuer une lecture à un emplacement particulier, appuyez sur : RECALL, -/+.

Pour effacer toute la mémoire : appuyez en même temps sur CANCEL et RECALL pendant 2 secondes. "Clr" sera affiché.

■ ENTRETIEN DE VOTRE INSTRUMENT

- Pour nettoyer l'instrument, utilisez de l'alcool ou d'autres produits de nettoyage sans solvant. L'acétone ou d'autres solvants plus actifs peuvent endommager le boîtier.
- Pendant le stockage et le transport, conservez l'instrument dans son boîtier afin de le protéger de l'écrasement, des vibrations, de la poussière et de l'humidité.
- L'instrument a été prévu pour fonctionner dans des conditions de poussière et d'humidité normales, cependant il n'est pas étanche. Si de l'humidité pénètre à l'intérieur de l'instrument, séchez-le soigneusement avant de l'utiliser de nouveau.
- Suivez les instructions de ce manuel concernant le nettoyage des connecteurs optiques.
- Lorsque cela est possible, évitez une exposition directe aux rayons du soleil qui risqueraient d'échauffer l'instrument.
- Dans le cas d'un stockage prolongé, retirez les piles afin d'éliminer la possibilité de fuites d'acide. Utilisez uniquement des piles alcalines étanches de haute qualité afin d'éviter les fuites d'acide.
- Le boîtier de l'instrument est réalisé en polycarbonate extrêmement résistant et comporte des blocs caoutchoutés pour absorber les chocs en cas de chute. Cependant, dans les lasers, la précision de certains alignements est de l'ordre du micron et elle peut être affectée par une manipulation trop brutale. Les mauvais traitements et les vibrations intenses peuvent, par conséquent, dégrader les performances et la durée de vie de l'instrument.



Les connecteurs optiques doivent être maintenus propres et en bon état.

La tolérance sur la longueur d'onde initiale et la dérive en température habituellement de 0,4 nm/°K des lasers à température ambiante signifient que la longueur d'onde de la source est généralement légèrement différente de la longueur d'onde d'étalonnage du milliwattmètre ou de l'atténuateur.

La puissance de la source peut dériver : à la fin d'un test, revenez à la position de départ afin de vérifier si la stabilité de la source est toujours dans des limites acceptables. L'option laser ultra-stable N3974A offre des caractéristiques de dérive maximale exceptionnelles.

La plupart des sources laser disponibles, à l'exception du modèle N3974A, sont sensibles aux réflexions. Des réflexions variables peuvent induire une instabilité de la source d'environ 0,3 dB. Celle-ci ne peut être vérifiée qu'à l'aide d'un système de test spécial, mais peut être à l'origine d'erreurs.

Si la source est utilisée dans un environnement de haute précision de type ATE, des fluctuations mineures rapides de l'ordre de 0,05 dB peuvent se produire, étant donné que le contrôleur de stabilisation de la source est très amorti et ne peut compenser les réflexions optiques à fluctuation rapide. La solution consiste, soit à utiliser un isolateur optique, soit à veiller à ce qu'un connecteur réflecteur (par ex. ni PC ni APC) soit placé immédiatement après la source, de sorte que cette réflexion tende à submerger la réflexion variable.

Les changements de polarisation créent des perturbations à la fois dans le système optique et dans l'équipement de mesure. Pour les réduire, maintenez votre système physiquement stable. Maintenez les câbles propres, enroulés et stables.

■ MAINTENANCE

Étalonnage et contrôle du courant de laser

Les niveaux de puissance de la source laser double peuvent être réétalonnés comme suit et le courant de l'émetteur peut être contrôlé, sans démonter l'instrument.

- Pour activer le mode d'étalonnage, enlevez l'étiquette d'étalonnage dans le compartiment des piles et mettez les deux bornes derrière celle-ci en court-circuit à l'aide d'un cavalier de programmation. CAL et les options installées s'affichent à l'écran (source, perte par réflexion, milliwattmètre).
- Branchez un milliwattmètre étalonné avec un câble de connexion reconnu correct. (La perte dans le câble de connexion fera partie des conditions d'étalonnage)
- Appuyez sur SOURCE, réglez la longueur d'onde de la source à l'aide du bouton $-/+$, appuyez sur LEVEL. Le niveau de puissance voulu, le coefficient d'étalonnage (écran principal) et le courant de laser en mA seront affichés à l'écran (en haut à droite). Notez les valeurs existantes comme référence ultérieure. Réglez la longueur d'onde du milliwattmètre de manière à ce qu'elle corresponde.
- Utilisez le bouton $-/+$ pour modifier le niveau de sortie de la source, afin qu'il corresponde au niveau affiché sur l'écran de la source. Le courant de laser ne peut pas dépasser un niveau fixé pour le laser pendant la fabrication.
- Notez les nouvelles valeurs d'étalonnage comme référence ultérieure, puis appuyez sur SET pour quitter et mémoriser les paramètres ou sur CANCEL pour quitter et ne pas mémoriser les paramètres.
- Retirez la dérivation de programmation et placez une nouvelle étiquette sur l'ouverture.



Avant de retourner l'équipement à Agilent pour réparation ou étalonnage, veuillez contacter votre agence commerciale Agilent Technologies (voir page 3) afin d'obtenir un numéro de dossier et les détails concernant l'expédition.

Veuillez indiquer clairement le problème.

Veuillez indiquer votre adresse e-mail, votre numéro de téléphone et de télécopie et les détails concernant la réexpédition.

Si les produits sont sous garantie, il serait utile de joindre le bon de commande original/les détails du contrat.

Si les produits ne sont pas sous garantie, les travaux ne seront effectués qu'après émission d'une demande de réparation. Veuillez joindre soit une demande de réparation, soit une demande de devis.

■ SPECIFICATIONS - DEFINITION DES TERMES

Niveau de puissance de sortie

Dans le mode en onde continue, la puissance de sortie à la longueur d'onde spécifiée, mesurée à l'extrémité d'un câble de pontage.

Incertitude/reproductibilité de la puissance

L'incertitude de la génération d'un niveau de puissance à l'extrémité d'un câble de connexion de 9/125 µm. Le connecteur est inclus (les connecteurs et les câbles de connexion doivent être absolument propres et en bon état).

Stabilité de la puissance (Power Stability)

Dans le mode en onde continue, l'incertitude du niveau de puissance observé pendant le temps donné, comparé à la puissance moyenne pendant ce temps. Mesurée avec un milliwattmètre optique moyen et une fibre de 9/125 µm, à température constante dans une fenêtre de température spécifiée et avec la tension secteur ininterrompue.

Longueur d'onde centrale

La longueur d'onde représentant le centre de masse des pics sélectionnés.

$$\bar{\lambda} = \frac{1}{P_0} \sum (P_i \lambda_i)$$

où P_i et λ_i sont la puissance et la longueur d'onde de chaque composante spectrale et P_0 est la puissance totale.



■ SPECIFICATIONS - DEFINITION DES TERMES

Largeur de bande spectrale LMH (largeur à mi-hauteur)

(LMH)

Décrit la largeur spectrale des points à mi-puissance du laser, en supposant une enveloppe gaussienne de la répartition spectrale de puissance. Les points à mi-puissance sont ceux où la densité spectrale de puissance est égale à la moitié de l'amplitude de crête de la courbe de Gauss :

$$\text{LMH} = 2,355 \sigma$$

où σ est un écart-type de la largeur spectrale du laser basé sur une distribution gaussienne.

$$\sigma = \frac{1}{P_0} \sqrt{\sum \left[P_i (\lambda_i - \bar{\lambda})^2 \right]}$$

où P_i et λ_i sont la puissance et la longueur d'onde de chaque composante spectrale et P_0 est la puissance totale.

■ SPECIFICATIONS

SOURCES LASER ULTRA-STABLES SERIE N3974A

APPLICATIONS

Construction et mise en service, laboratoires de normalisation, recherche et développement.

Ces sources peuvent être utilisées avec des milliwattmètres compatibles avec le mode **Autotest** afin d'automatiser les fonctions de test de perte et de réaliser une identification de longueur d'onde automatique.

CARACTERISTIQUES

Compatibles **Autotest**, simples d'utilisation, pas de période de préchauffage.

Ultra-stables ($\pm 0,02$ dB/15 minutes)

Connecteurs interchangeables, boîtier en polycarbonate robuste.

Autonomie sur piles de 140 heures.

La source ultra-stable N3974A est un instrument de qualité pour les tests en laboratoire des systèmes à fibres optiques. Elle permet une très bonne productivité, est simple d'utilisation et de conception robuste.

Une stabilité très élevée est garantie, sans préchauffage. A la différence de la plupart des autres sources, la sortie de puissance est indépendante des conditions de rétroréflexion. La source à λ (longueur d'onde) double fournit des longueurs d'onde commutées par l'intermédiaire d'un seul connecteur.

Les instruments incorporent des connecteurs interchangeables protégés contre la poussière et les chutes et fonctionnent à l'aide de 5 boutons commandés par menus.



Temps de fonctionnement (typique)	140 heures
Puissance de sortie	≥ -6 dBm
Stabilité à court terme (typique) ¹	$\pm 0,02$ dB
Stabilité à long terme (typique) ²	$\pm 0,15$ dB
Longueur d'onde centrale ³	1310 ± 20 nm 1550 ± 20 nm
Largeur de bande spectrale (typique)	3 nm LMH
Coefficient de température (typique)	0,4 nm/°K
Sortie optique	Adaptateurs de connecteurs amovibles. Port unique, faisceau ouvert.
Type de source	Laser du type Perot Fabry

- 1 Pas de préchauffage, 15 mn, à température constante, dans la plage de températures de fonctionnement
- 2 Pas de préchauffage, 8 heures, dans la plage de températures de fonctionnement
- 3 à température ambiante de 25 °C.

■ INFORMATIONS DE COMMANDE

Environnement de fonctionnement

La source laser double Agilent N3974A peut fonctionner à des températures comprises entre - 10 °C et + 55 °C dans des conditions d'humidité relative inférieure à 95 %.

Stockage et expédition

La source laser double Agilent N3974A peut être stockée et expédiée à des températures comprises entre - 25 °C et + 70 °C et dans des conditions d'humidité relative inférieure à 95 %. Protégez le module des températures extrêmes qui pourraient produire une condensation à l'intérieur de celui-ci.

Options de connecteurs.

Cet instrument est pourvu d'adaptateurs de connecteurs optiques interchangeables. Les ferrules pour les sources de lumière sont du type PC.

Comment commander un instrument :

Indiquez le numéro de référence : source laser double N3974A.

Accessoires standard (livrés avec l'instrument) :

Connecteur optique SC, ST, FC, manuel, piles, certificat de puissance et d'étalonnage, sangle, pochette, étui de protection.

La source laser double N3974A est livrée avec une interface de connexion de sortie droite. Pour le raccordement à l'instrument, vous devez fixer votre interface de connexion (voir la liste des interfaces de connexion ci-dessous) à l'adaptateur d'interface et connecter ensuite votre câble.

Numéro de référence de pièce de rechange Agilent

N3970-63240

N3970-63246

N3970-63251

Description

ST

SC

FC

Accessoires en option : Numéro de référence de pièce Agilent

N3979A

Description

Alimentation 9 Vcc

Non disponible en Afrique du Sud, en Australie, en Corée, au Japon et au Mexique.



Les procédures de cette section testent les performances de l'instrument. Les spécifications complètes testées de la source laser double Agilent N3974A sont fournies aux pages 23 à 25. Tous les tests peuvent être effectués sans accéder à l'intérieur de l'instrument. Les tests de performances se rapportent spécifiquement à leur exécution avec les connecteurs HMS-10 Diamond et les connecteurs FC/PC sur le dispositif à tester.

Équipement requis

L'équipement requis pour les tests de performances est indiqué dans le tableau de la page 27. Tout matériel satisfaisant aux spécifications critiques de cet équipement peut être substitué aux modèles recommandés.

■ TESTS DE PERFORMANCES

Tableau 1 Equipement requis

Instrument/Accessoire	Modèle recommandé	Caractéristiques requises	Autres modèles
Multimètre pour câbles optiques	8163A		8164A, 8166A
Détecteur de puissance optique	81632A		81635A
Interfaces de connexion	81000SI		
Fibre monomode	81113PC		
Adaptateur de connecteur FC pour N3974A	N3970-63251		
<i>Uniquement pour les tests en option</i>			
Analyseur de spectre optique	71450B		71452B, (8614xA,B)
Interface de connexion	81000AI		
Fibre monomode	81101PC		81101FC

Remarque : à la place des équipements 8163A et 81632A, les équipements plus anciens mais abandonnés 8153A et 81532A peuvent être utilisés.



Consignation des résultats de test

Les résultats des tests de performances peuvent être notés dans le Compte rendu de résultats de test fourni à la fin des procédures. Il est recommandé de remplir ce compte rendu et de s'y reporter au cours des tests. Comme il reprend pour référence les limites de test et les informations de configuration, vous pouvez également l'utiliser comme un résumé des procédures (si vous êtes déjà familiarisé avec celles-ci). Le compte rendu de résultats de test peut aussi être utilisé comme archive et peut être reproduit sans l'autorisation écrite d'Agilent Technologies.

Echec d'un test

Si la source Agilent N3974A échoue à l'un des tests de performances, retournez l'instrument au bureau commercial ou de maintenance Agilent Technologies le plus proche pour réparation (voir page 3).

Spécifications de l'instrument

Les spécifications sont les caractéristiques de performances certifiées de l'instrument. Ces spécifications, énumérées page 24, sont les standards ou limites de performances qui peuvent être testés sur la source Agilent N3974A.

Tout changement dans les spécifications dû à des changements dans la fabrication, la conception ou la traçabilité par rapport au National Institute of Standards and Technology (NIST), sera publié dans un supplément de mise à jour du manuel ou dans un manuel révisé. Les nouvelles spécifications remplaceront celles publiées antérieurement.

■ TESTS DE PERFORMANCES

Tests de performances

Les tests de performances présentés dans cette section comprennent le test de puissance de sortie (en onde continue). Ils comprennent, de plus - en tant que tests en option - le test de stabilité à court terme et le test de longueur d'onde centrale et de largeur de bande (LMH). Procédez dans l'ordre donné en utilisant l'équipement de test correspondant.

Remarque : Assurez-vous que toutes les connexions optiques sont sèches et propres. N'UTILISEZ PAS D'HUILE D'ADAPTATION D'INDICE. Pour le nettoyage, suivez les instructions de nettoyage données dans la section "Procédures de nettoyage", page 41.

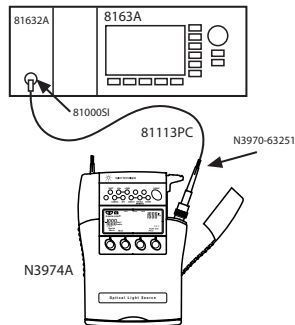
Assurez-vous que tous les cordons sont fixés à la table afin qu'ils ne bougent pas au cours des mesures.

Assurez-vous que les conditions ambiantes sont comprises dans les plages suivantes :

Température	$23^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ K}$
Humidité relative	45 à 75 %

Test de puissance de sortie (en onde continue)

1. Assurez-vous que les conditions d'environnement sont satisfaites.
2. Assurez-vous que tous les connecteurs sont propres.
3. Connectez l'équipement comme montré sur la figure ci-dessous.



Configuration de test pour le test de puissance de sortie

Assurez-vous que tous les cordons sont fixés à la table et ne bougeront pas au cours des mesures.



■ TESTS DE PERFORMANCES

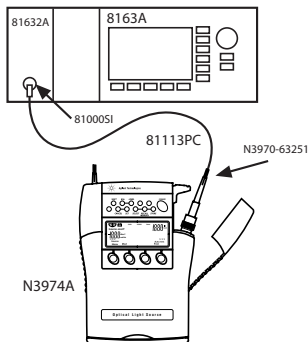
4. Mettez les instruments sous tension.
 - a. Mettez le multimètre pour câbles optiques sous tension.
 - b. Configurez la sonde de puissance optique.
 - Réglez l'unité sur dB.
 - Réglez la longueur d'onde sur 1 310 nm.
 - Réglez le temps de moyennage, T, sur 100 ms.
 - Activez le changement de gamme automatique.
 - L'instrument à tester étant désactivé, mettez le milliwattmètre à zéro.
 - c. Sélectionnez le mode de fonctionnement permanent de la source N3974A (dispositif à tester) en maintenant la touche POWER enfoncée pendant trois secondes à la mise sous tension jusqu'à ce que Perm soit affiché sur l'écran.
 - Réglez la longueur d'onde sur 1 310 nm.

Le réglage de la longueur d'onde active automatiquement la source de lumière.
- Assurez-vous que la modulation de fréquence est désactivée (en onde continue). C'est-à-dire que l'écran n'affiche que la longueur d'onde et la valeur de la puissance de sortie.
- Assurez-vous que le niveau de puissance de sortie est fixé à la valeur maximum de - 5 dBm.
5. Notez la valeur affichée sur le multimètre pour câbles optiques sur le compte rendu de résultats de test.
6. Répétez cette mesure (point 5 de la liste) avec l'instrument à tester et le multimètre 8163A étant réglé sur 1 550 nm.

■ TESTS DE PERFORMANCES

Test de stabilité à court terme (en option)

1. Assurez-vous que les conditions d'environnement sont satisfaites.
2. Assurez-vous que tous les connecteurs sont propres.
3. Connectez l'équipement comme montré sur la figure ci-dessous.



Configuration de test pour le test de stabilité à court terme

- a. Assurez-vous que tous les cordons sont fixés à la table et ne bougeront pas au cours des mesures.
4. Mettez les instruments sous tension.
 - a. Mettez le multimètre pour câbles optiques sous tension.
 - b. Configurez la sonde de puissance optique.
 - Réglez l'unité sur dB.
 - Réglez la longueur d'onde sur 1 310 nm.
 - Réglez le temps de moyennage, T, sur 100 ms.
 - Activez le changement de gamme automatique.
 - c. L'instrument à tester étant désactivé, mettez le milliwattmètre à zéro.
 - c. Sélectionnez le mode de fonctionnement permanent de la source N3974A (dispositif à tester) en maintenant la touche POWER enfoncée pendant trois secondes à la mise sous tension jusqu'à ce que Perm soit affiché sur l'écran.
 - Réglez la longueur d'onde sur 1 310 nm.
- Le réglage de la longueur d'onde active automatiquement la source de lumière.



■ TESTS DE PERFORMANCES

- Assurez-vous que la modulation de fréquence est désactivée (en onde continue).

C'est-à-dire que l'écran n'affiche que la longueur d'onde et la valeur de la puissance de sortie.

- Assurez-vous que le niveau de puissance de sortie est fixé à la valeur maximum de - 5 dBm.

5. Sur le multimètre pour câbles optiques, sélectionnez l'application Stabilité et configurez les paramètres comme suit :

Temps total	00:15:00 (= 15 min)
Temps moyen	100 ms
Max	4 000 (points d'échantillonnage)
Longueur d'onde	1 310 nm
Mode de gamme	AUTO

6. Commencez la mesure.

- Assurez-vous que l'instrument à tester est désactivé.
- Démarrez l'application Stabilité à l'aide de la touche "Measure".

L'écran affiche la progression de l'application. L'application s'arrête automatiquement lorsque le temps de mesure de la stabilité est écoulé.

7. Prenez le résultat de la mesure.

- Appuyez sur la touche "Analysis".
- Réglez l'unité de puissance sur dBm.
- Appuyez sur la touche "more" pour obtenir l'écran des statistiques.
- Notez la valeur ΔP affichée sur le compte rendu de résultats de test.

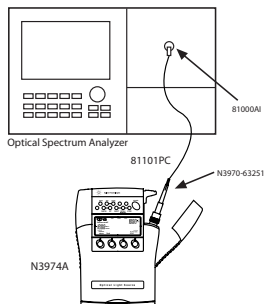


■ TESTS DE PERFORMANCES

Test de longueur d'onde centrale et de largeur de bande spectrale (LMH) (en option)

Ce test n'est pas obligatoire, mais facultatif

1. Assurez-vous que les conditions d'environnement sont satisfaites.
2. Assurez-vous que tous les connecteurs sont propres.
3. Connectez l'équipement comme montré sur la figure ci-dessous.



Configuration de test pour le test de reproductibilité de l'atténuation

- a. Assurez-vous que tous les cordons sont fixés à la table et ne bougeront pas au cours des mesures.
4. Mettez les instruments sous tension.
 - a. Sélectionnez le mode de fonctionnement permanent de la source N3974A (dispositif à tester) en maintenant la touche POWER enfoncée pendant trois secondes à la mise sous tension jusqu'à ce que Perm soit affiché sur l'écran.
- Réglez la longueur d'onde sur 1 310 nm.

Le réglage de la longueur d'onde active automatiquement la source laser double.

- Assurez-vous que la modulation de fréquence est désactivée (en onde continue).

C'est-à-dire que l'écran n'affiche que la longueur d'onde et la valeur de la puissance de sortie.

- Assurez-vous que le niveau de puissance de sortie est fixé à la valeur maximum de - 5 dBm.
- b. Mettez l'analyseur sous tension et assurez-vous qu'il a atteint sa température de fonctionnement normal.
- Appuyez sur la touche "Instr Preset".



■ TESTS DE PERFORMANCES

- Appuyez sur "Auto/Meas" et attendez jusqu'à ce que "End of Automeasure" soit affiché.
 - Choisissez "User" et sélectionnez le type de source à mesurer (FP pour laser de type Perot Fabry).
5. Pour que l'affichage soit en mode linéaire :
 - a. Appuyez sur "Menu".
 - b. Sélectionnez "Amptd" sur la gauche de l'écran.
 - c. Appuyez sur "Linear" sur la droite de l'écran.
 6. Pour garantir une lecture exempte d'interférences de l'affichage, nous conseillons d'arrêter les calculs à répétition.
 - a. Sélectionnez "User".
 - b. Appuyez sur "Single Sweep".

Si le tracé sur l'écran n'est pas net, vous pouvez modifier la résolution en utilisant la touche Span.
 7. A partir des mesures affichées, contrôlez et notez les valeurs pour "mean waveln" (longueur d'onde centrale) et "LMH" (largeur de bande spectrale) sur le compte rendu de résultats de test.
 8. Répétez le test avec la longueur d'onde de l'instrument à tester réglée sur 1 550 nm.



■ TESTS DE PERFORMANCES

Source laser double modèle N3974A

N° de série _____

Options _____

Rév. micrologiciel _____

Date _____

Température ambiante _____ °C

Humidité relative _____ %

Fréquence secteur _____ Hz

Installation de test _____

Testé par _____

Client _____

Rapport n° _____

Remarques particulières _____



■ TESTS DE PERFORMANCES

Description	N° modèle	N° trace	Prochain étal.
1. Multimètre pour câbles optiques	8163A	_____	_____
2. Détecteur de puissance optique	8163A	_____	_____
3. _____	_____	_____	_____
4. _____	_____	_____	_____
5. _____	_____	_____	_____
6. _____	_____	_____	_____
7. _____	_____	_____	_____
8. _____	_____	_____	_____
9. _____	_____	_____	_____
10. _____	_____	_____	_____

Accessoires	Qté	Réf.
Fibre monomode	1	81113PC
Interfaces de connexion	1	81000SI
	1	N3970-63251



■ TESTS DE PERFORMANCES

Source laser double modèle N3974A

Rapport N° _____ Date _____

Test de puissance de sortie (onde continue)			
Longueur d'onde		Spéc. minimum	N3974A, équipement à tester Résultats des mesures
1310 nm		- 6,00 dBm	_____ dBm
1550 nm		- 6,00 dBm	_____ dBm
Incertitude de la mesure			_____ dB

Test de stabilité à court terme				
Longueur d'onde			N3974A, équipement à tester Résultats des mesures	Spéc. maximum
1310 nm			_____ dBpp	(0,10 dBpp) 0,04 dBpp typique
1550 nm			_____ dBpp	(0,10 dBpp) 0,04 dBpp typique
Incertitude de la mesure			_____ dB	



■ TESTS DE PERFORMANCES

Test de longueur d'onde centrale et de largeur de bande spectrale (LMH) (en option)			
Longueur d'onde	Spéc. minimum	N3974A, équipement à tester Résultats des mesures	Spéc. maximum
Longueur d'onde centrale			
1 310 nm	1 290,00 nm	_____ nm	1 330,00 nm
1 550 nm	1 530,00 nm	_____ nm	1 570,00 nm
Largeur de bande spectrale			
1 310 nm		_____ nm	(6 nm) 3 nm typique
1 550 nm		_____ nm	(6 nm) 3 nm typique
Incertitude de la mesure		_____ dB	



■ INSTRUCTIONS DE NETTOYAGE

Les présentes instructions de nettoyage contiennent des consignes de sécurité d'ordre général à respecter pendant toutes les phases du nettoyage. Reportez-vous aux manuels ou guides spécifiques à votre appareillage optique pour plus d'informations concernant la sécurité.

Dans la mesure du possible, essayez d'employer des connecteurs à verrouillage mécanique et des connexions sèches.

Nettoyez minutieusement les connecteurs, les interfaces et les manchons après chaque utilisation.

Si vous n'êtes pas certain des procédures de nettoyage correctes pour votre instrument optique, nous vous conseillons de tester le nettoyage sur un dispositif fictif.

Agilent Technologies ne peut être tenu pour responsable du non-respect de ces consignes par le client.

Pour plus d'informations concernant le nettoyage des instruments, veuillez consulter le guide "Procédures de nettoyage des équipements de test et de mesure optiques" (Agilent réf. 5963-3538F). Si vous ne disposez pas d'une copie de ce guide, Agilent vous la fera parvenir gratuitement.

Consignes de sécurité

Veuillez respecter les règles de sécurité suivantes.

- Ne retirez pas le capot de l'instrument pendant son fonctionnement.
- Assurez-vous que l'instrument soit hors tension pendant les opérations de nettoyage.
- L'utilisation de commande ou bien de réglages ou l'application de procédures autres que celles indiquées peut exposer à des rayonnements dangereux.
- Désactivez toutes les sources avant de nettoyer les interfaces optiques.
- Prenez garde de ne jamais regarder l'extrémité d'un instrument optique branché sur la sortie optique lorsque l'instrument est opérationnel. Le rayonnement laser, bien qu'invisible à l'œil nu, peut provoquer des lésions oculaires irréversibles.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez toujours l'instrument de son alimentation avant tout nettoyage. Utilisez un chiffon sec ou légèrement humide pour nettoyer les parties extérieures du boîtier. Ne tentez aucun nettoyage interne.



Ne rajoutez aucun accessoire et n'apportez aucune modification non autorisée aux instruments optiques.

* Ne confiez l'entretien qu'à un personnel qualifié et autorisé.

Pourquoi est-il important de nettoyer les instruments optiques ?

Le cœur des fibres optiques utilisées dans les lignes de transmission a un diamètre d'environ 9 μm . La poussière et d'autres particules peuvent, quant à elles, avoir un diamètre compris entre quelques dixièmes et quelques centièmes de microns. Leur taille relative indique qu'elles peuvent recouvrir partiellement l'extrémité du cœur d'une fibre et, par conséquent, réduire les performances de votre système.

La densité de puissance peut en outre faire brûler la poussière dans la fibre et provoquer des dommages supplémentaires (une puissance optique de 0 dBm, par exemple, dans une fibre monomode peut produire une densité de puissance d'environ 16 millions de W/m^2). Le cas échéant, les mesures deviennent peu précises et non reproductibles. En conséquence, le nettoyage est une tâche essentielle mais toujours ardue. Si vous comparez les différents conseils de nettoyage publiés, vous constaterez malheureusement qu'ils contiennent plusieurs incohérences. Dans cette section, nous souhaitons vous faciliter le nettoyage de vos divers instruments optiques et améliorer ainsi de façon significative la précision et la reproductibilité de vos mesures optiques.

■ PROCEDURES DE NETTOYAGE

Le nettoyage des instruments pourvus d'une interface de connexion fixe ne doit être effectué que s'il est absolument nécessaire, car il est très difficile d'éliminer l'alcool ou les résidus de l'entrée du bloc optique.

Il est donc primordial de garder systématiquement le cache anti-poussière sur l'équipement lorsque vous ne l'utilisez pas.

Si vous constatez la présence de résidus ou de particules, la seule manière de nettoyer une interface de connexion fixe et l'entrée du bloc optique est d'utiliser de l'air comprimé.

En présence de liquides ou de graisse dans le connecteur, faites nettoyer l'instrument par le personnel spécialisé du service après-vente Agilent.

ATTENTION ! N'utilisez que de l'air comprimé propre et sec et ne contenant pas de poussière, d'eau, ni d'huile. Si l'air comprimé que vous utilisez n'est pas propre et sec, il peut déposer des résidus sur la surface de votre interface de connexion ou la rayer. Les performances de votre système de transmission s'en trouveraient réduites.

N'essayez jamais d'ouvrir l'instrument et de nettoyer vous-même le bloc optique, car les composants optiques peuvent très facilement se rayer ou perdre leur alignement.



■ LIMITES ET CONDITIONS DE GARANTIE

Les informations contenues dans ce manuel sont données de bonne foi dans l'intérêt de l'utilisateur. Elles ne peuvent en aucune manière être utilisées comme base de réclamation contre Agilent Technologies ou ses représentants, si des dommages accidentels résultent de l'utilisation ou d'une tentative de réparation de l'équipement.

Les produits Agilent Technologies sont garantis pièces et main-d'œuvre contre tout vice de fabrication pendant une période de trois ans à compter de leur date d'expédition, sauf stipulations contraires du contrat d'achat d'origine. Cette garantie ne peut s'appliquer aux connecteurs optiques ou à une utilisation incorrecte. L'ouverture de l'instrument annule la garantie. La responsabilité d'Agilent se limite strictement à la réparation de l'équipement.



■ NOTES

