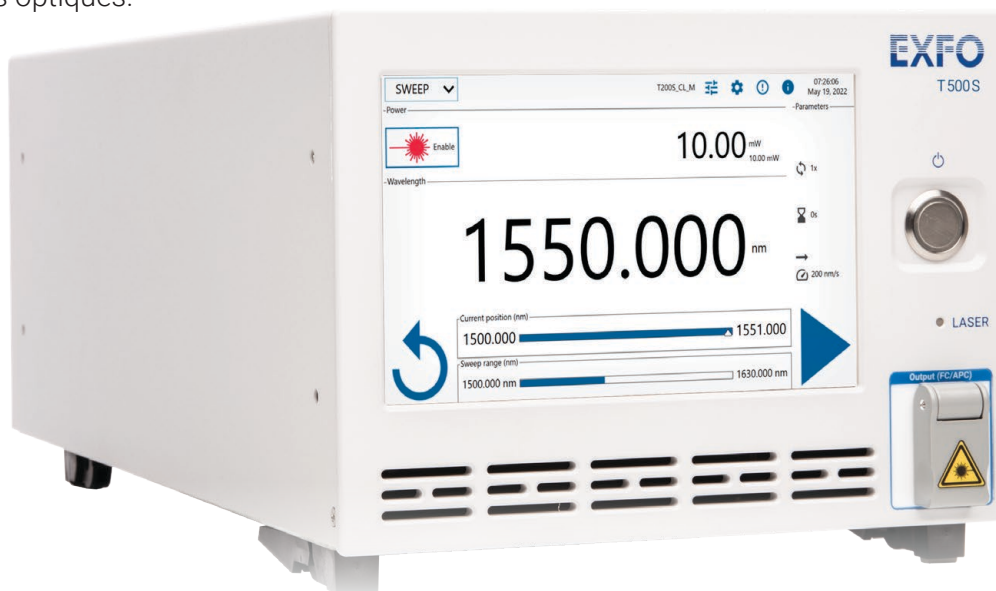


T500S

LASER ACCORDABLE CONTINUËMENT EN FRÉQUENCE DE GRANDE PUISSANCE

- Laser accordable en fréquence à grande vitesse de balayage bidirectionnel conçu pour les activités de recherche et de développement de pointe ainsi que pour les tests de circuits photoniques intégrés et de composants optiques.



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Vitesse de balayage bidirectionnel allant jusqu'à 200 nm/s

Puissance optique de 10 dBm sur toute la gamme

Émissions spontanées ultra-faibles et largeur de raie étroite

Couverture de longueur d'onde : de 1 240 à 1 680 nm avec trois lasers

Boîtier compact

Modes d'accord de la longueur d'onde et de balayage continu

Fonctionnement actif sans saut de mode

APPLICATIONS

Composants optiques : caractérisation spectrale à grande vitesse

Circuits intégrés photoniques : essais au niveau de la tranche ou du dé

Laser accordable polyvalent pour la recherche et le développement

PRODUITS ET ACCESSOIRES COMPLÉMENTAIRES



Testeur de composants CTP10



Testeur de
composants CT440



T200S
Laser accordable continûment en
fréquence de grande puissance

CONÇU POUR LA CARACTÉRISATION DE SPECTRE OPTIQUE DE POINTE

Instrument essentiel dans les laboratoires de recherche et de développement et les usines, un laser continûment accordable en fréquence est utilisé pour diverses tâches où un accord continu en fréquence doit être fait rapidement.

Le laser T500S est rapide et très puissant en balayage, tout en offrant une faible largeur de raie en mode de longueur d'onde fixe.

Tests de circuits photoniques intégrés à haute vitesse

Les circuits photoniques intégrés peuvent comprendre des composants optiques complexes avec un spectre à fort contraste. Par exemple, un résonateur en anneau peut présenter des coupures brusques, ce qui complique la caractérisation de la perte d'insertion.

Pour tester de tels dispositifs, le laser T500S peut être utilisé de pair avec la plateforme de test de composants CTP10 d'EXFO. Pouvant réaliser une mesure spectrale à haute résolution avec une grande précision, le testeur CTP10 est une solution intégrée qui exploite les balayages rapides sur la gamme de longueurs d'onde du T500S. Le T500S est également compatible avec le testeur de composants compact CT440 d'EXFO, qui fonctionne à une vitesse de 100 nm/s.

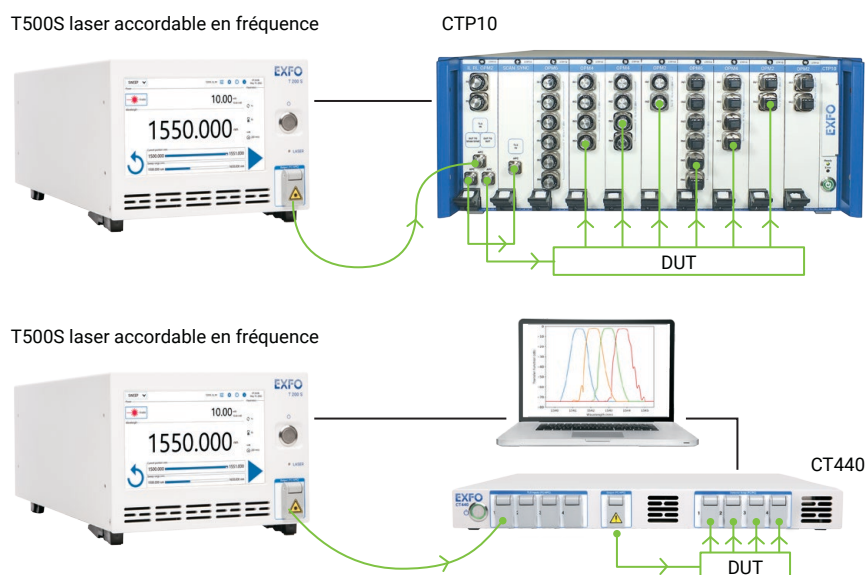
Tests de composants optiques

Le T500S met à profit des innovations antérieures pour les lasers accordables, par exemple un rapport signal/émissions spontanées de la source extrêmement bas, une cavité laser de haute puissance et un fonctionnement sans saut de mode. Ces trois caractéristiques sont essentielles pour les tests de composants optiques de haute qualité, qu'ils soient faits à une longueur d'onde fixe précise ou par un balayage de longueurs d'onde.

De façon générale, les composants optiques dépendent fortement de la longueur d'onde ou de la polarisation de la lumière, ce qui entraîne une sensibilité à l'atténuation liée à la polarisation. Lorsqu'il est utilisé avec la plateforme de test de composants CTP10, le T500S fournit des mesures de perte dépendante de la polarisation extrêmement précises et rapides.

Dans les laboratoires ou dans les usines, le testeur est facile à utiliser avec son grand écran tactile doté d'une interface utilisateur graphique ergonomique, et le port Ethernet qui se trouve à l'arrière du testeur permet de transmettre des commandes SCPI pour un fonctionnement entièrement automatisé.

Pour en savoir plus, veuillez vous reporter aux fiches techniques du CTP10 ou du CT440.



Recherche et développement scientifiques

Dans les environnements de recherche et développement, les lasers continûment accordables en fréquence sont souvent utilisés en mode de balayage de longueurs d'onde dans toute direction de balayage, mais il peut également être nécessaire de les régler sur une longueur d'onde stable particulière avec une faible largeur de raie.

Le T500S offre un mode d'accord spécialisé qui optimise la largeur de raie ainsi qu'une sortie optique réglable lorsqu'une puissance optique élevée est nécessaire.

CARACTÉRISTIQUES HORS PAIR

Puissance de sortie maximale de 14 dBm et grande pureté spectrale

Le T500S présente un spectre optique d'une grande pureté sur toute la gamme accordable. En effet, la cavité optique élimine les émissions spontanées à large bande de la source sans que cela nuise à la puissance optique, et elle peut être réglée à une largeur de raie optimale de < 50 kHz.

Cette grande pureté spectrale est maintenue tout au long du balayage laser grâce au contrôle actif de saut de mode, ce qui garantit des balayages de longueurs d'onde toujours fiables.

La sortie optique du laser peut être réglée de 10 dBm à la puissance maximale disponible. Dans la gamme de longueurs d'onde précise du laser, cette valeur peut atteindre 13 dBm.

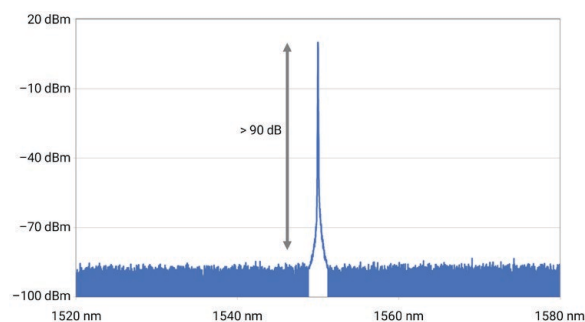


Figure 1. Grande puissance et large gamme dynamique

Accord rapide

Le T500S a une vitesse de balayage bidirectionnel maximale de 200 nm/s. Lorsque la vitesse est essentielle, le T500S s'avère un outil indispensable pour obtenir rapidement des mesures répétables. Sinon, le laser peut être réglé sur des vitesses de balayage plus basses (par exemple, pour les anciens systèmes de détection).

Réglage de la longueur d'onde ou balayage continu de longueurs d'onde

Le T500S dispose de deux modes de fonctionnement : AJUSTEMENT ou BALAYAGE. Chacun est optimisé pour un usage spécifique. Le mode AJUSTEMENT effectue des balayages rapides sans saut de mode sur la gamme de longueurs d'onde sélectionnée du laser. Le mode BALAYAGE effectue des balayages rapides sans saut de mode sur la gamme de longueurs d'onde sélectionnée du laser.

Fonctions d'automatisation pour des mesures spectrales de haute précision

Le T500S est un élément important d'un système de caractérisation spectrale intégrant un appareil de test de composants d'EXFO (CTP10 ou CT440); il permet de mesurer la longueur d'onde avec une précision de ± 5 pm et d'obtenir une excellente répétabilité de longueur d'onde (de l'ordre de 1 pm). L'automatisation de la nouvelle source laser est prise en charge par ces instruments de test des composants, et a peu d'incidence sur les programmes d'automatisation existants.

Lorsque le laser est utilisé seul, la commande Ethernet permet de piloter son fonctionnement à distance, où que l'on se trouve. Des fonctions comme les déclencheurs sont facilement accessibles à l'écran tactile.

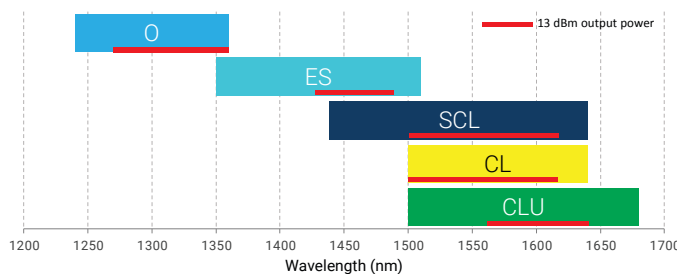
Compact et facile à utiliser

Avec son format demi-baie, le T500S est idéal pour les laboratoires où l'espace est limité. L'écran peut être réglé pour les environnements sombres des laboratoires d'optique et peut afficher les données pertinentes de manière à ce que vous puissiez les voir de l'autre côté du banc optique.

L'accessoire pour montage en bâti offert permet de monter un ou deux lasers dans un bâti de 19 po. Comme les boutons de commande sont situés aux coins de l'écran, il est possible de faire fonctionner le laser sans même regarder l'écran.

Excellente couverture de longueur d'onde grâce aux lasers continuellement accordables d'EXFO

Les lasers T500S aux spécifications pointues offrent tous de hautes performances dans la plage de balayage des longueurs d'onde, qu'ils soient réglés sur une longueur d'onde particulière ou qu'ils effectuent un balayage à haute vitesse. La couverture complète des longueurs d'onde de 1 240 nm à 1 680 nm est obtenue à l'aide de trois lasers.



Couverture des longueurs d'onde des lasers T500S

Le T500S fait partie de la gamme de lasers continuellement accordables d'EXFO, qui comprend le T200S. Pour en savoir plus, veuillez vous reporter à la [fiche technique du T200S](#).

SPÉCIFICATIONS - CARACTÉRISTIQUES OPTIQUES						
		T500S-O	T500S-ES	T500S-SCL	T500S-CL	T500S-CLU
Longueur d'onde	Gamme de longueurs d'onde de fonctionnement (nm)	1240 - 1360	1350 - 1510	1440 - 1640	1500 - 1640	1500 - 1680
	Gamme de longueurs d'onde de fonctionnement à 13 dBm (nm)	1270 - 1360	1430 - 1490	1500 - 1620	1500 - 1620	1565 - 1640
	Incertitude sur la longueur d'onde ^a (pm)	±5 (typique) ±20				
	Répétabilité de la longueur d'onde ^b (pm)	±5 (typique)				
	Stabilité de la longueur d'onde ^d (pm)	±5				
	Réglage de la résolution en longueur d'onde (pm)	1				
Contrôle du balayage	Vitesse maximale (nm/s)	200				
	Vitesse réglable (nm/s)	20, 50, 100, 200 avec balayage bidirectionnel				
	Fonctionnement sans saut de mode	Annulation active des sauts de mode				
Puissance optique	Puissance de sortie maximale ^c (dBm)	15	14			
	Puissance de sortie nominale sur toute la gamme de longueurs d'onde (dBm)	10				
	Stabilité de la puissance ^e (dB)	±0,01 (typique)				
Caractéristiques spectrales	Largeur de raie ^e (temps d'intégration de 10 µs) (kHz)	< 25 (typique)				
	Largeur de raie ^e (temps d'intégration de 100 µs) (kHz)	< 250 (typique)				
	Rapport de suppression du mode latéral ^f (SMSR) (dB)	> 45				
	Rapport d'émission spontanée signal-source ^g (SSSR) (dB)	90 (typique)				
	Rapport d'émission spontanée signal-source totale ^h (STSSER) (dB)	75 (typique)				
	Intensité relative du bruit ⁱ (RIN) (dB/Hz)	-145				
Sortie optique	Type de fibre optique ^j	Fibre optique PM, connecteur FC/APC				
	PER (dB)	17 (typique)				

Toutes les spécifications sont données à température constante $\pm 1^\circ\text{C}$, après référence complète de la longueur d'onde, entre 18°C et 28°C (sauf indication contraire), après un réchauffement de 60 minutes, à une puissance de sortie de 10 dBm et pour une longueur d'onde non égale à la pointe d'hydroxyle.

a. Mode TUNE, réglage de haute précision après référencement interne de la longueur d'onde.

b. Mode TUNE, réglage de haute précision et pour l'accord des longueurs d'onde de la plus basse à la plus haute.

c. La puissance de crête de la longueur d'onde peut varier d'un laser à l'autre.

d. Pendant une heure, à une température de $21^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$. La stabilité est exprimée par la différence de $\pm$ la moitié entre les valeurs maximales et minimales mesurées dans une fenêtre de 60 minutes.

e. En mode TUNE, réglage optimisé de la largeur de raie et à une température de $21^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$.

f. À $21^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$. T500S-O : 1 270 nm à 1 360 nm, T500S-ES : 1 370 nm à 1 510 nm, T500S-CL : 1 500 nm à 1 630 nm, T500S-SCL : 1 470 nm à 1 640 nm.

g. Mesuré sur une largeur de bande de 0,1 nm à la longueur d'onde centrale.

h. Mesuré sur une plage de 100 nm avec une zone d'exclusion de $\pm 0,6$ nm autour du signal. Laser à la longueur d'onde centrale.

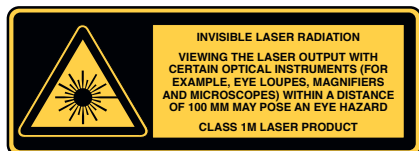
i. RIN dans la gamme 100 MHz - 3 GHz avec RBW = 30 kHz. T500S-O : 1 270 nm à 1 360 nm, T500S-ES : 1 370 nm à 1 510 nm, T500S-CL : 1 500 nm à 1 630 nm, T500S-SCL : 1 470 nm à 1 640 nm.

j. L'axe lent et la polarisation de la fibre sont alignés sur le connecteur principal.

SPÉCIFICATIONS - MATÉRIEL

	T500S (tous les modèles)	
Conditions environnementales	Température de fonctionnement	15 °C à 35 °C (59 °F à 95 °F)
	Humidité de fonctionnement	<80% (sans condensation)
	Temps de réchauffement (heures)	1
Espace physique	Dimensions (L x H x P)	217 mm x 173 mm x 441 mm (8 ^{9/16} po x 6 ^{13/16} po x 17 ^{3/8} po)
	Poids	9 kg (20 lb)
Connectivité	Écran	Écran tactile de 7 pouces
	Communication à distance	Ethernet RJ45 LAN 10/100/1000 Mbit/s
	Ports électriques BNC	1x ENTRÉE à déclenchement, 1x SORTIE à déclenchement, contrôle de la puissance et contrôle de la longueur d'onde
	Ports USB	USB 3.0 (1), USB 2.0 (2)
Sécurité	Sécurité laser	Classe 1M
	Alimentation électrique	100 - 240 V ~ ; 50/60 Hz ; 0,65 - 0,3 A
Accessoires (vendus séparément)	Montage en rack	Tablette 4U pouvant accueillir 2 unités

SÉCURITÉ LASER



DONNÉES DE COMMANDE

T500S-XX-M-58

Gamme de longueurs d'onde

O = 1240 nm - 1360 nm
 ES = 1350 nm - 1510 nm
 SCL = 1440 nm - 1640 nm
 CL = 1500 nm - 1640 nm
 CLU = 1500 nm - 1680 nm

Connecteur
 58 = FC/APC

Type de fibre de sortie
 M = Fibre à maintien de polarisation

Exemple : T500S-CL-M-58

EXFO – Siège social T +1 418 683-0211 Sans frais +1 800 663-3936 (États-Unis et Canada)

EXFO sert plus de 2 000 clients dans plus de 100 pays. Pour trouver les coordonnées de votre bureau local, visitez la page [EXFO.com/fr/contactez-nous](https://www.exfo.com/fr/contactez-nous).

Pour obtenir l'information la plus récente sur l'indication des numéros de brevets, veuillez vous reporter au site suivant : [EXFO.com/en/patent](https://www.exfo.com/en/patent). EXFO détient une certification ISO 9001 et garantit la qualité de ces produits. EXFO n'a négligé aucun effort pour s'assurer que l'information présentée dans cette fiche technique est exacte. Cependant, nous n'acceptons aucune responsabilité que ce soit pour toute erreur ou omission. D'autre part, nous nous réservons le droit de modifier la conception, les caractéristiques et les produits en tout temps sans obligation. Les unités de mesure utilisées dans ce document sont conformes aux normes et aux pratiques du système international (SI). De plus, tous les produits fabriqués par EXFO sont conformes à la directive DEEE de l'Union européenne. Pour en savoir plus, visitez la page [EXFO.com/fr/entreprise/responsabilite-sociale](https://www.exfo.com/fr/entreprise/responsabilite-sociale). Communiquez avec EXFO pour connaître les prix et la disponibilité de l'équipement ou obtenir le numéro de téléphone de votre distributeur EXFO local.

Pour obtenir la version la plus récente de cette fiche technique, visitez la page [EXFO.com/fr/ressources/documents-techniques](https://www.exfo.com/fr/ressources/documents-techniques).

En cas de divergence, la version affichée sur le Web a préséance sur toute documentation imprimée.