

BA-4000-L2

Analyseur de trafic et de bits

TESTEUR 800G AVANCÉ DE TRAFIC L2 PLUS BER L1

- Testeur L1 BER et analyseur de trafic L2 combinés pour les transpondeurs 800G, y compris DR4/FR4/LR4 et les optiques enfichables à entraînement linéaire (LPO).



CARACTÉRISTIQUES CLÉS

Hérite de la fonction de test d'intégrité du signal et de BER du BA-4000

Interface graphique puissante et conviviale (GUI)

Test de trame L2

Analyse FEC du trafic réel

Prise en charge du scénario de test du câble d'extraction

Test de latence pour l'émetteur-récepteur AI/ML

Prend en charge différentes tailles de trame de 64 à 16 000 octets

Tests LPO supportés par l'option RCNC

BA-4000-L2 PRÊT POUR LES TESTS 800G AVANCÉS

Le BA-4000-L2 est un analyseur de trafic 800G et un testeur BER à la pointe de l'industrie à partir d'une vue du système L2.

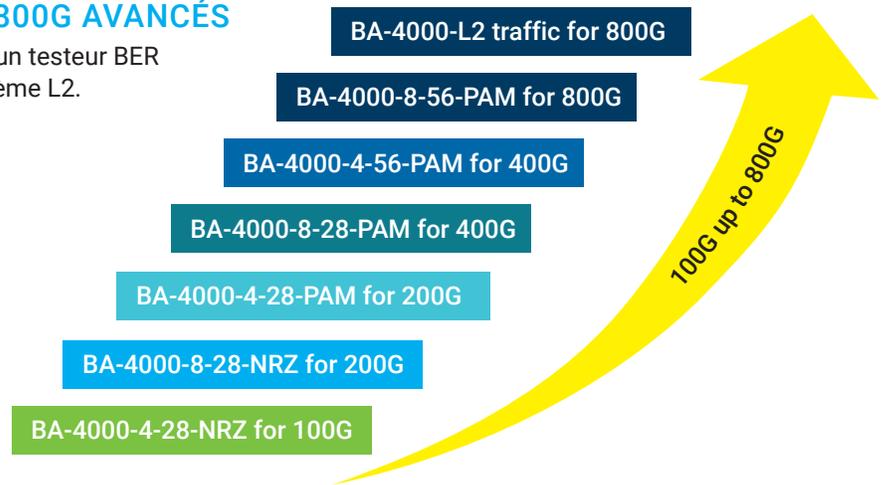


Figure 1. Faisant partie de la série BA-4000 de solutions de test optique (de 100G à 800G+), le BA-4000-L2 est doté de puissantes fonctions de couche 2.

INTERFACE UTILISATEUR PUISSANTE ET SIMPLIFIÉE

L'interface utilisateur graphique (GUI) du BA-4000-L2 fournit des résultats de test simplifiés et en temps réel pour chaque canal. Elle nécessite un PC externe basé sur Windows avec une capacité Ethernet pour exécuter l'interface graphique et l'API.



Figure 2. Interface graphique conviviale.

TESTEUR DE TRAFIC L1 ET ANALYSEUR DE TRAFIC L2 COMBINÉS

Le BA-4000-L2 prend en charge un égaliseur feed-forward (FFE) jusqu'à 32 tours. Il détecte les interférences intersymboles (ISI) et les réflexions lointaines.



Figure 3. Détecter l'ISI et la réflexion lointaine.

Surveillez les paramètres clés tels que le nombre de trames Rx/Tx et l'utilisation de la ligne. L'analyse FEC en temps réel permet de tester le BER pré-FEC, la distribution des erreurs de symbole et la marge FEC.



Figure 4. Test du BER pré-FEC, de la distribution des erreurs de symbole et de la marge FEC.

La nouvelle option matérielle RCNC permet de tester la LPO.

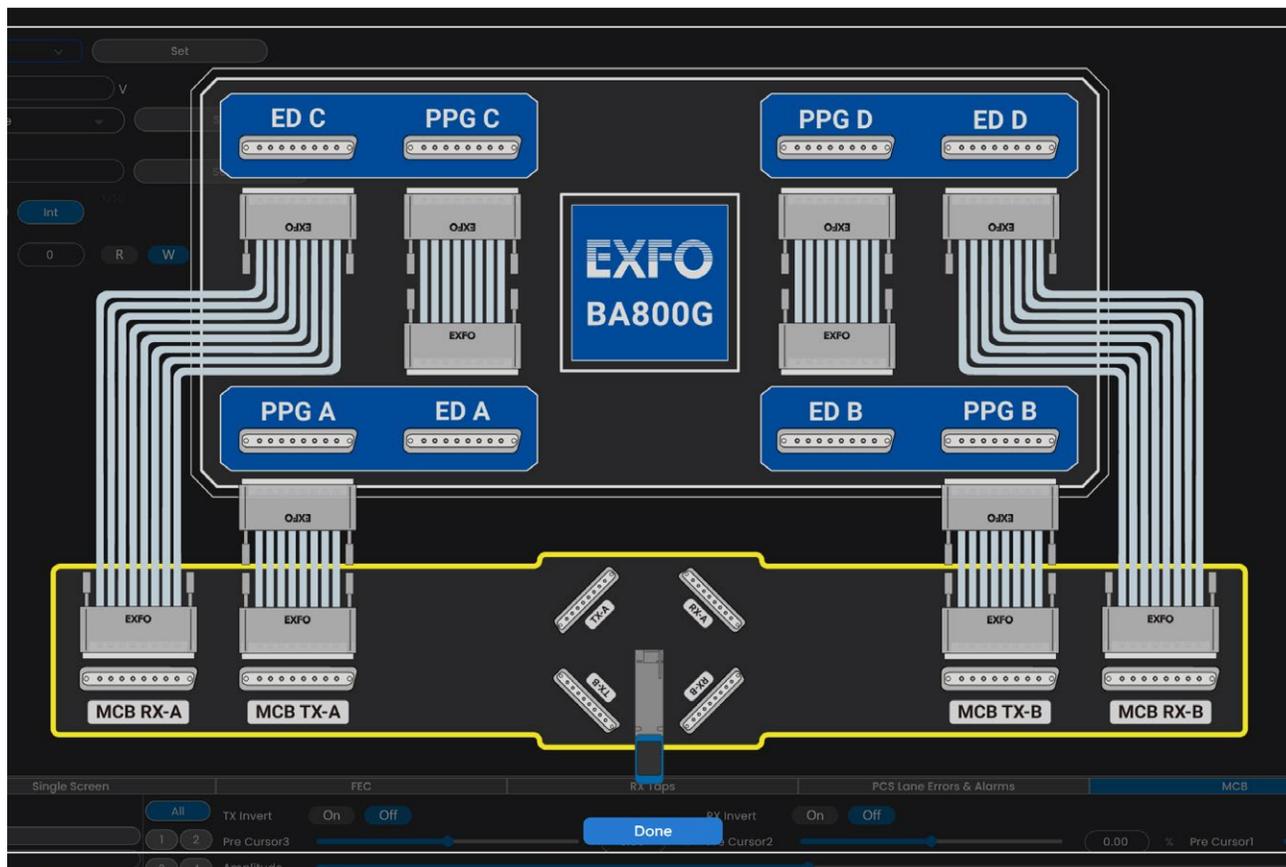


Figure 5. Passage au mode RCNC dans l'interface graphique.

SPÉCIFICATIONS

Toutes les spécifications sont typiques, à 23 °C ± 2 °C, sauf indication contraire.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	
Interface à grande vitesse	connecteur RF 4×O-SMPM, largeur de bande 67 GHz Connecteur RF 8×O-SMPM, largeur de bande 67 GHz (avec option RCNC)
Modulation	PAM4
Taux de symbole	53.125 GBd
Mode de fonctionnement	Encadré – 1×800G, 2×400G, 8×100G Non encadré
Préaccentuation Tx	7 touches (3 pré-curseurs, un curseur principal et 3 post-curseurs)
Réglage de la hauteur du sous-œil	Œil inférieur, œil supérieur
Polarité du canal	Inversion Tx, inversion Rx
Égaliseur Rx	CTLE auto-adaptatif, FFE 32-tap, et DFE CTLE auto-adaptatif, FFE 20-tap avec annulation des bruits parasites et de la réflexion (mode RCNC et option RCNC requis)
Mesures générales	Décalage de fréquence, erreur pré-FEC (nombre, taux) Nombre de trames Tx/Rx, utilisation des lignes Tx/Rx, nombre de mots de code corrigibles, taux de perte de trame, marge FEC, temps de test, latence, séquence de contrôle de trame (FCS), etc.
Alarmes et erreurs Ethernet	Link down, no traffic, pattern loss, local fault detected, local fault received, remote fault, LOA, local degraded SER detected, local degraded SER received, remote degraded SER, 66B block, FEC-UNCOR-CW, FEC-COR-CW, FEC-SYMB
Alarmes PCS	LOAML, skew excessif, marqueur invalide
Rx taps (simulation de canal)	Tableau de réponse du canal, tracé de réponse du canal
Distribution des trames	Analyse de la taille de <64, 64, 65 à 127, 128 à 255, 256 à 511, 512 à 1023, 1024 à 1518, 1591 à 1522, >1522
Informations sur les voies PCS	BER/SER pré-FEC par voie, LOMAL, skew excessif, marqueur invalide par voie, cartographie des voies PCS
Histogramme	SNR, écart de niveau, écart de seuil, hauteur du sous-œil (mode RCNC et option RCNC requis)
Taille de la trame	64 à 16000 octets (fixe, EMIX)
Adresse MAC L2	Adresse MAC source, adresse MAC destination, EtherType
Type d'injection d'erreur Ethernet	FEC-UNCOR-CW, FEC-COR-CW, FEC-SYMB, bloc 66B
Motif (mode non cadré)	PRBS 15Q/31Q, seul PPG prend en charge PRBS13Q, SSPRQ et motif défini par l'utilisateur
Amplitude maximale ^{a,b}	800 mV _{ppd}
Largeur de l'œil PAM4 (zéro hit) ^a	6.0 ps
Sensibilité ^c	250mV _{ppd} et BER < e-10 250mV _{ppd} et BER < e-12 (mode RCNC et option RCNC requis)
Niveau de dommage ED	900mV _{ppd}
Ressources intégrées	Guide de l'utilisateur, guide de l'API, exemple de code
Sortie d'horloge	Amplitude > 400 mV, rapport /8,/16,/32, /64 (déclenchement)
Horloge de référence	Synchronisation avec une autre unité pour prendre en charge 1,6T (16×100G), amplitude de sortie de l'horloge de référence > 700 mV
Interface de contrôle des signaux à faible vitesse	En-tête à 16 broches pour accéder au transpondeur via le MCB EXFO 800G (QSFP-DD, OSFP, OSFP-RHS)
Accès au transpondeur	Affichage des signaux à faible vitesse, lecture/écriture du registre I ² C
Port LAN TCP/IP	Adresse IP, masque de sous-réseau, passerelle par défaut et prise en charge DHCP

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	
Taille (H × L × P)	139 mm × 443 mm × 229 mm (5 1/2 po × 17 1/2 po × 9 po)
Poids	≤ 10 kg (22 lb)
Température	Fonctionnement 5 °C à 40 °C (41 °F à 104 °F) Entreposage -20 °C à 70 °C (-4 °F à 158 °F)
Humidité relative	20 % à 80 % (80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C, diminuant linéairement jusqu'à 50 % à 40 °C)
Puissance	100 à 127 V, 50/60 Hz 200 à 240 V, 50/60 Hz 400 W max.

a. Signal PAM4 53,125 GBd mesuré par un oscilloscope à largeur de bande de 50 GHz avec un câble RF 50 GHz 2,4 mm, 15 cm.

b. Surmultiplication du support 900 mV_{ppd}

c. Mesuré par bouclage direct du PPG à l'ED avec un O-SMPM à largeur de bande de 67 GHz, câbles RF de 20 cm.

RENSEIGNEMENTS SUR LES COMMANDES

BA-4000-XX-XX

Modèle

L2 = 800G 8-channel traffic analyzer and BER tester

Exemple : BA-4000-L2-RCNC

Option

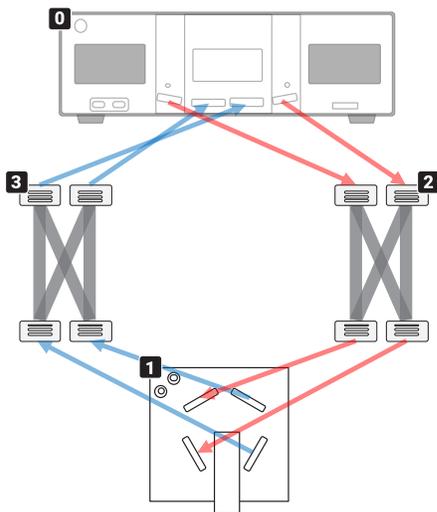
RCNC = Ajout de matériel pour l'annulation de la réflexion, l'annulation du bruit

CONFIGURATION DE TEST

Exemple de configuration pour le test du transpondeur OSFP.

BA-4000-L2

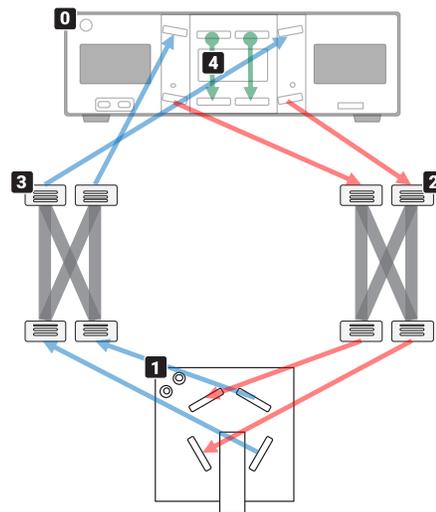
	MODÈLE NO.	DESCRIPTION	QTÉ
0	BA-4000-L2	Analyseur de bits et de trafic	1
1	MCB-OSFP-O	Carte de conformité du module OSFP 800G (MCB)	1
2	ICBOS-40-OSFP-PPG	Paire de câbles O-SMPM de 40 cm spécifiée pour [MCB-OSFP-O TX]	1
3	ICBOS-40-OSFP-ED	Paire de câbles O-SMPM de 40 cm spécifiée pour [MCB-OSFP-O RX]	1



BA-4000-L2 avec option RCNC

	MODÈLE NO.	DESCRIPTION	QTÉ
0	BA-4000-L2-RCNC	Analyseur de bits et de trafic avec option matérielle RCNC	1
1	MCB-OSFP-O	800G OSFP MCB	1
2	ICBOS-40-OSFP-PPG	Paire de câbles O-SMPM de 40 cm spécifiée pour [MCB-OSFP-O TX]	1
3	ICBOS-40-OSFP-ED	Paire de câbles O-SMPM de 40 cm spécifiée pour [MCB-OSFP-O RX]	1
4	ICBOS-OS-20 ^a	Câble de bouclage O-SMPM de 20 cm	2

a. Accessoires standard de l'option RCNC.



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.