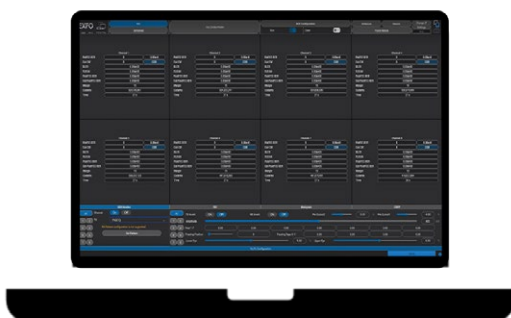


# Série BA-1602

## ANALYSEUR DE BITS 1,6T

- Testeur BER électrique de niveau mondial, haute performance, pour la validation de conception 1,6T, incluant les tests thermiques.



### CARACTÉRISTIQUES CLÉS

Validation du cycle de vie complet pour 1.6T, 800G et 400G dans des environnements de laboratoire, d'usine et en conditions réelles

Conception matérielle supérieure: interface électrique native, excellente qualité du signal, diagramme de l'oeil clair et faible taux d'erreur

Tests haute performance de l'intégrité du signal et du taux d'erreur de bit (BER) pour valider la conformité et la performance des conceptions 1,6T de nouvelle génération

Deux configurations performantes sur un seul connecteur RF SMPX prenant en charge 8 canaux à 212,5G et un double RF SMPX prenant en charge 16 canaux à 212,5G

Interface graphique conviviale qui simplifie les flux de travail et réduit la courbe d'apprentissage

Tests de génération et d'analyse FEC pour garantir l'intégrité des données sur les connexions ultra-rapides

Analyse FEC en temps réel: test du BER avant/après FEC, distribution des erreurs de symboles et marge FEC

BLER: statistiques du taux d'erreur sur les blocs et mécanisme efficace d'estimation FLR, répondant aux contraintes de temps des mesures BER ultra-faibles

Capacités d'égalisation de haut niveau pour tester les interconnexions problématiques (LPO)

Configuration RF à un ou deux ports permettant la validation de plusieurs transpondeurs, y compris les tests thermiques

L'accès en lecture/écriture aux registres I2C et I3C permet le contrôle direct et la surveillance des paramètres de l'appareil pour un diagnostic rapide de premier niveau et un débogage efficace

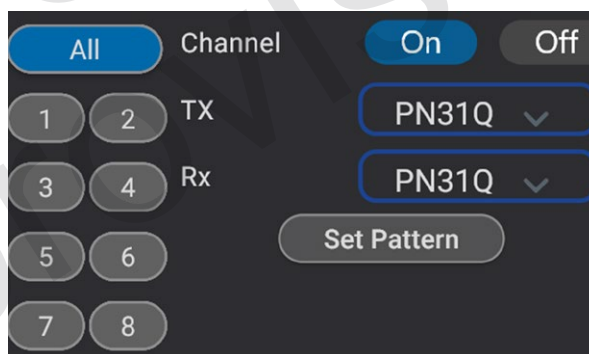
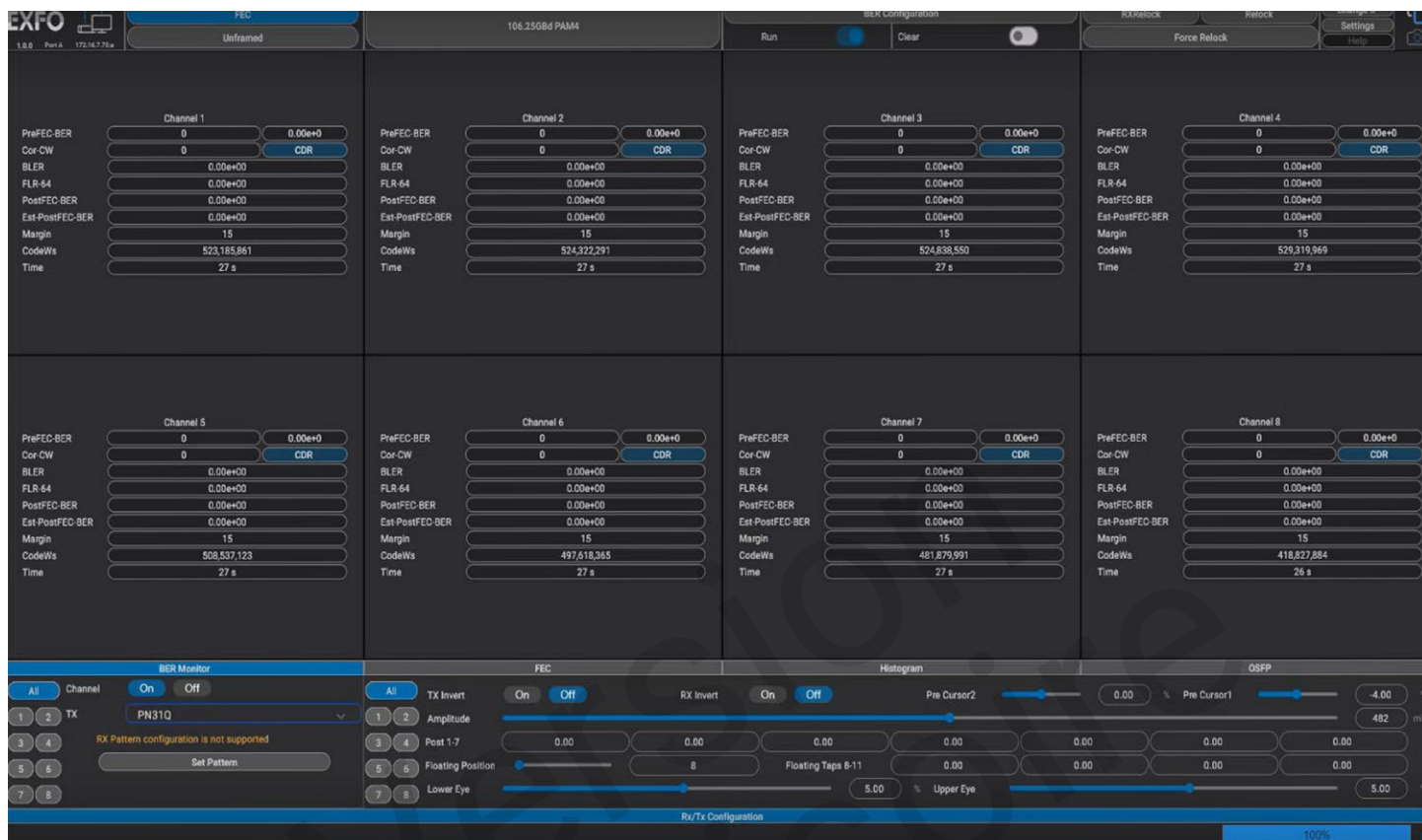
La fonctionnalité de sauvegarde et de chargement pour tous les paramètres applicables réduit le temps et garantit la cohérence des tests

L'automatisation simplifie les configurations de test complexes et accélère la validation à l'aide d'une suite API complète

Auto-négociation et prise en charge APSU pour la validation des câbles et des transpondeurs

## INTERFACE UTILISATEUR PUISSANTE ET SIMPLIFIÉE

L'interface graphique utilisateur (GUI) du BA-1602 fournit des résultats de test simplifiés et en temps réel par canal. Elle nécessite un PC externe sous Windows avec capacité Ethernet pour exécuter la GUI et l'API.



|                                        |                 |             |         |
|----------------------------------------|-----------------|-------------|---------|
| Channel number                         | Channel 1       |             |         |
| Number of total pre-FEC error bits     | PreFEC-BER      | 540008      | 4.85e-7 |
| Correctable codeword count             | Cor-CW          | 423812      | CDR     |
| Block error ratio                      | BLER            | 0           |         |
| Frame loss ratio (64-octet frame only) | FLR-64          | 0.00e+00    |         |
| Post-FEC bit error rate                | PostFEC-BER     | 0.00e+00    |         |
| Estimated Post-FEC BER                 | Est-PostFEC-BER | 1.72e-39    |         |
| FEC margin                             | Margin          | 12          |         |
| Number of total tested codewords       | CodeWs          | 204,753,700 |         |
| Test time                              | Time            | 10 s        |         |



Distribution des canaux FEC et test du masque BLER

Board Type: ☒ OSFP ☐ QSFPDD

Power Supply:  V

HW Signals: ☒ LPWn ☐ RSTn ☐ PRSn ☐ Int ☐ High(3.3v) ☐ Low(ground)

I2C register: Address  Value  ☐ R ☒ W

Contrôle MCB

Clock Ratio: ☒ Rate/2 ☐ Rate/4 ☐ Rate/8 ☐ Rate/16 ☐ Rate/32

Enable output Clock: ☒ Enable ☐ Disable

Channel 1: ☒ Channel 2: ☐ Channel 3: ☐ Channel 4: ☐ Channel 5: ☐ Channel 6: ☐ Channel 7: ☐ Channel 8: ☐

Cancel Apply

Horloge de référence

## AVEC LE CODAGE PAM4, UN SIMPLE TEST BER N'EST PAS SUFFISANT

Channel 1

Pre-FEC-BER:

Cor-CW:

CER:

FLR-64:

Est-CER:

Est-FLR:

Margin:

CodeWs:

Time:

Marge d'erreur des symboles FEC

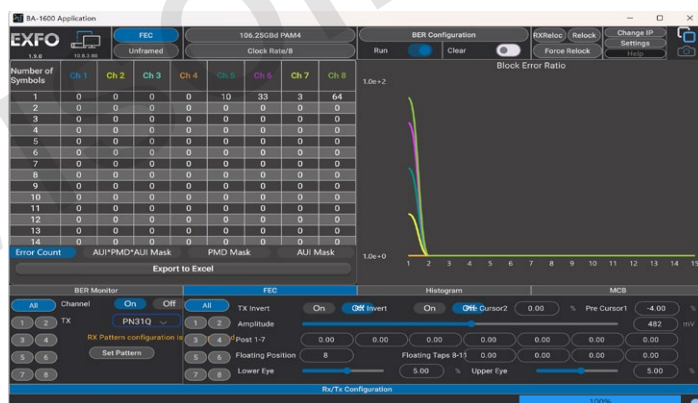


Diagramme de distribution des erreurs des symboles FEC



Histogramme des canaux

Mode 14 touches

TX Invert: ☒ On ☐ Off

RX Invert: ☒ On ☐ Off

Pre Cursor2:  % Pre Cursor1:  %

Amplitude:

Post 1-7:

Floating Position:  Floating Taps 8-11:

Lower Eye:  % Upper Eye:  %

Mode 14 touches

LE BON MODÈLE POUR VOTRE APPLICATION

Les **BA-1602-8** et **BA-1602-16** d'EXFO aident les équipes à résoudre les principaux défis de la validation 1,6T en combinant des performances à haute vitesse, une visibilité accrue des erreurs et des flux de travail reproductibles de la R&D à la production. Le tableau ci-dessous montre quel modèle convient le mieux à chaque application.

| SOLUTIONS SUGGÉRÉES                                     | BA-1602-8 | BA-1602-16 |
|---------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Fournisseur de transpondeurs                            | ●         | ●          |
| Fournisseur de câble                                    | ○         | ●          |
| Fournisseur de composant                                | ●         | ○          |
| Recherche et développement (utilisation en laboratoire) | ●         | ●          |
| Utilisation en production                               | ○         | ●          |

CONÇUE POUR LE HAUT DÉBIT ET LE MULTISERVICE

- 1

Bouton d'alimentation
- 2

Connecteur d'interface MCB
- 3

Connecteurs RF haute vitesse (SMPX)
- 4

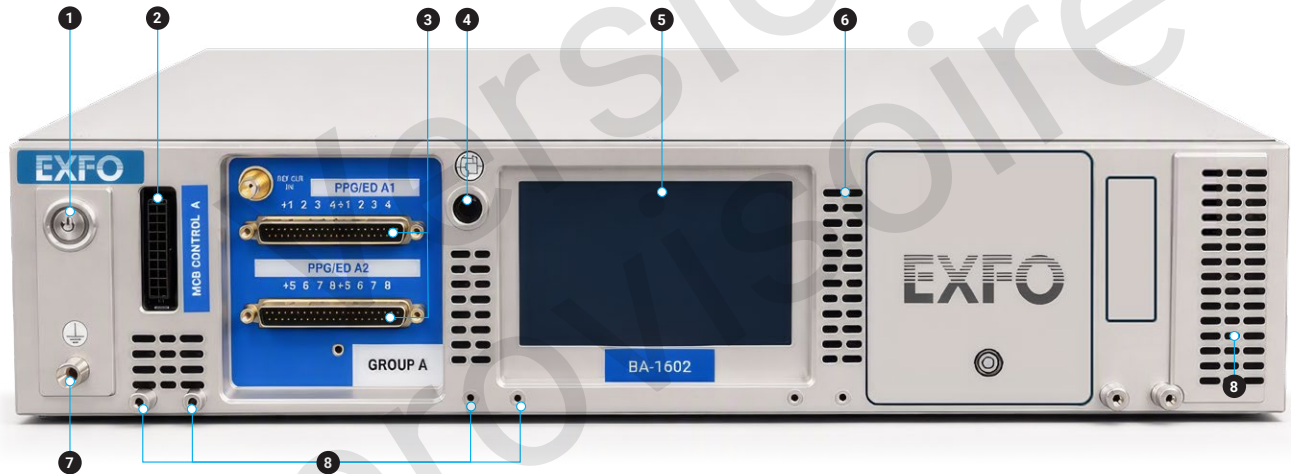
Bouton de commutation d'écran
- 5

Écran 4,5 pouces
- 6

Entrée d'air
- 7

Prise de mise à la terre
- 8

Support de support MCB (en option)



## SPÉCIFICATIONS

| SÉRIE BA-1602                                   |                                                                                                                                         |                            |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                 | BA-1602-8                                                                                                                               | BA-1602-16                 |
| Canaux                                          | 8                                                                                                                                       | 16                         |
| Connecteurs                                     | 2 connecteurs RF SMPX 1×16                                                                                                              | 4 connecteurs RF SMPX 1×16 |
| Modulation                                      | PAM4 et NRZ                                                                                                                             |                            |
| Codage                                          | Gray code et code linéaire<br>Précode                                                                                                   |                            |
| Taux de symbole par voie (GBd)                  | 106,25, 53,125 et 26,5625 (PAM4)<br>25,78125 (NRZ)                                                                                      |                            |
| Ajustement du taux de symbole (ppm)             | ±250                                                                                                                                    |                            |
| Amplitude PPG (mV <sub>ppd</sub> )              | 1000 (max)                                                                                                                              |                            |
| Prises de préaccentuation TX                    | 6 fixes (3 précurseurs, 1 curseur principal, 2 postcurseurs)                                                                            |                            |
| Prise en charge des motifs                      | PPG: PRBS 7Q/9Q/10Q/11Q/13Q/15Q/20Q/23Q/31Q/49Q/58Q/SSPRQ/onde d'horloge<br>ED: PRBS 7Q/9Q/10Q/11Q/13Q/20Q/23Q/31Q/49Q/58Q <sup>a</sup> |                            |
| Gigue RMS (mUI)                                 | ≤ 23                                                                                                                                    |                            |
| Plage de réception ED (mV <sub>ppd</sub> )      | 1000 (max)                                                                                                                              |                            |
| GUI                                             | Standard                                                                                                                                |                            |
| API (automatisation)                            | Standard                                                                                                                                |                            |
| Mode non structuré                              | Standard: 26,5625 GBd<br>Option: 53,125 GBd, 106,25 GBd                                                                                 |                            |
| Mode FEC                                        | Option                                                                                                                                  |                            |
| Type de connecteur d'horloge                    | SMA                                                                                                                                     |                            |
| Fréquences d'entrée d'horloge (MHz)             | 10, 25, 156,25                                                                                                                          |                            |
| Tension d'entrée d'horloge (mV <sub>ppd</sub> ) | 400 à 2800                                                                                                                              |                            |
| Température (fonctionnement)                    | 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)                                                                                                           |                            |
| Température (entreposage)                       | -40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)                                                                                                        |                            |
| Humidité relative                               | ≤ 95 % sans condensation                                                                                                                |                            |
| Vibration                                       | < 1,5 g de 10 Hz à 500 Hz (sur les trois axes principaux)                                                                               |                            |
| Puissance                                       | 90 Vac à 264 Vac (47 Hz à 63 Hz)<br>60 W typique / 90 W max                                                                             |                            |
| Format (H × L × P)                              | 103 mm × 465 mm × 335 mm (4 1/8 po × 18 1/4 po × 13 1/4 po)                                                                             |                            |
| Poids                                           | ≤ 10 kg (22 lb)                                                                                                                         |                            |

## CARTE DE CONFORMITÉ DU MODULE (MCB)

|                        |                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Numéro de pièce        | EXFO-Wilder WMCB-OSFP-1.6T MCB SMPX vers SMPX                |
| Interface              | Prise en charge OSFP1600                                     |
| Connexion SMPX directe | BA-1602-8 et BA-1602-16                                      |
| Classe de puissance    | Classe 4 et plus, enfichable avec système de refroidissement |
| CMIS                   | Contrôle CMIS et lecture/écriture I2C                        |

a. Seuls les motifs 13Q, 20Q, 23Q, 31Q, 49Q, 58Q sont pris en charge en RX à 106,25 GBd.



## ACCESSOIRES

|         |                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GP-3273 | Câble en boucle RF SMPX vers SMPX 1×16 (quantité : 1)                                                  |
| GP-3274 | Câble de sortie RF SMPX 1×16 vers V 1,85 mm mâle (longueur = 15 cm) (quantité : 1)                     |
| GP-3275 | Câble de sortie RF SMPX 1×16 vers V 1,85 mm mâle (longueur = 30 cm) (quantité : 1)                     |
| GP-3276 | Assemblage de câbles BA-1600 MCB (il s'agit du câble de commande CMIS à faible vitesse) (quantité : 1) |
| GP-3277 | Support de montage pour rack de relais 19 pouces + vis/HW                                              |



GP-3273



GP-3274



GP-3275



GP-3276

**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.