

Seria FTBx-88800

800G Z LABORATORIUM NA ŁĄCZA

- Najbardziej elastyczne, kompaktowe i przenośne rozwiązanie testowe 800G w branży, które obejmuje wydajne generowanie i monitorowanie ruchu 800G.



CECHY KLUCZOWE

Zainstaluj go na najnowszej platformie FTB-1 Pro, aby uzyskać pierwsze w branży kompaktowe, przenośne rozwiązanie testowe 800G w laboratorium lub poza nim.

Najlepsze rozwiązanie z dwoma portami/podwójnymi testami — jedyny przenośny tester 800G na rynku oferujący bezproblemową obsługę zarówno QSFP-DD, jak i OSFP. Kompatybilny z platformą FTB-4 Pro.

Osiągnij prędkość 3,2 TB, łącząc cztery moduły z serii FTBx-88800 w platformie do montażu w szafie EXFO LTB-8 3RU.

Zgodność z najnowszymi standardami 800G, w tym standardami określonymi przez OIF, IEEE (IEEE 802.3df) i Ethernet Technology Consortium (ETC), oraz obsługa konfiguracji warstwy 2, 3 i 4

Sprawdź dokładność rozdzielonego sygnału 800G w wielu konfiguracjach (np. 2×400GE, 4×200GE i 8×100GE).

Pierwszy w branży kompaktowy przenośny tester do wkładek koherentnych (tj. QSFP-DD i OSFP) obsługujący 400ZR, OpenZR+ (400ZR+, 300ZR+, 200ZR+, 100ZR+) i 100GBASE-ZR z QSFP28.

Testuj 800GE, 400GE, 200GE i inne za pomocą jednego modułu serii FTBx-88800.

Kompleksowe rozwiązanie zaprojektowane w celu walidacji pełnego potencjału interfejsów miedzianych 800G, oceny wydajności połączeń, autonegociacji i trenowania linków, do tego rozwiązanie zapewnienia zgodności ze specyfikacjami branżowymi (ETC i IEEE).

POWIĄZANE PRODUKTY I AKCESORIA



Przenośna platforma
FTB-1v2 HPDC



Platforma do montażu
w szafie rackowej
LTB-8



Przenośna platforma
FTB-4 Pro

PRZEŁĄCZ SIĘ NA HYPERDRIVE Z 800G

Branża komunikacji sieciowej po raz kolejny migruje - tym razem przejście następuje z 400G na 800G. Operatorzy zaczynają korzystać z sieci 800G, dlatego widoczny jest szybki rozwój i walidacja nowych urządzeń.

Dostawcy wkładek optycznych, programiści chipsetów, producenci sprzętu sieciowego, hiperskalery i optyczne laboratoria R&D stoją przed rosnącymi, ale utrzymującym się wyzwaniem związanym z opracowywaniem i wdrażaniem rozwiązań wymaganych do obsługi tej najnowszej globalnej transformacji sieciowej.

W tym natłoku i złożonym środowisku członkowie społeczności ekosystemu Ethernet potrzebują niezawodnego sprzętu testowego do projektowania, produkcji i weryfikowania powstającej technologii 800G.

ZWIĘKSZ MOŻLIWOŚCI SWOJEGO LABORATORIUM

Seria FTBx-88800 to potężne rozwiązanie testowe 800G, które jest kompatybilne z najnowszymi przenośnymi platformami FTB-1 Pro i LTB-8 do montażu w szafie rackowej. Doskonale nadaje się dla operatorów, którzy muszą zweryfikować interoperacyjność i zgodność z najnowszymi standardami 800G, takimi jak te określone przez Ethernet Technology Consortium (ETC). Dzięki mobilnej serii FTBx-88800 w najnowszej wersji platformy FTB-1 Pro, możesz przenosić testy 800G pomiędzy laboratoriami. Jest to pierwsze w branży, przenośne i kompaktowe rozwiązanie testowe 800G. Seria FTBx-88800, wyposażona w możliwość testowania wkładek dzieląc kanał na mniejsze przepustowości i obsługę różnych formatów wkładek, zapewnia najwyższą szybkość i elastyczność programów testowych 800GE.

Ramkowane testy BERT dla 800G

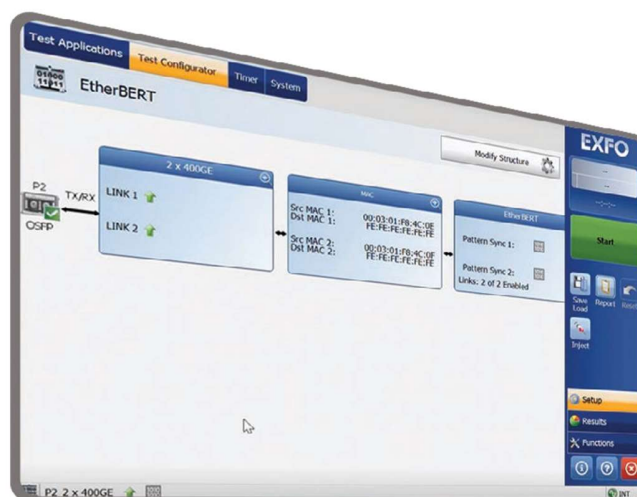
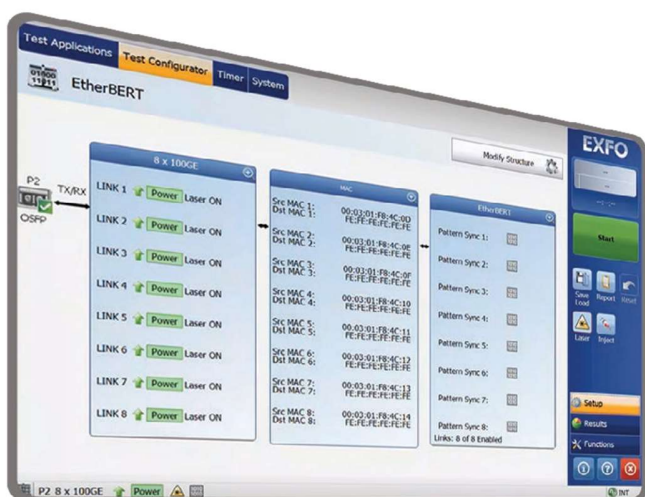
- Monitorowanie wzorców testowych
- MDIO/I2C dla wszystkich interfejsów odczytu/zapisu
- Generowanie i monitorowanie alarmów/błędów

Zaawansowane możliwości testowania

- Monitorowanie BER
- Zaawansowana analiza błędów
- Pomiar SDT
- Nieoprawione testy BER



Nieoramkowany BERT

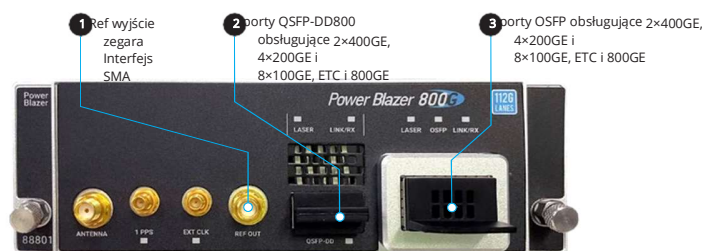


ZAPROJEKTOWANY Z MYŚLĄ O ELASTYCZNOŚCI

Elastyczne rozwiązanie, które można dostosować do szybkiej ewolucji wkładek, zapewniając jednocześnie obsługę wielu przepustowości.



FTBx-88800



FTBx-88801

MOŻLIWOŚCI WIELOPORTOWE

FTB-1 Pro o dużej mocy z dwoma slotami na moduły (HPDC)

Konfiguracja z dwoma nośnymi o dużej mocy jest najnowszą propozycją platformy FTB-1 Pro. Łączy w sobie całą moc wymaganą do testowania dużych prędkości (do 800 G) z kompaktową, przenośną konstrukcją, która pozwala operatorom zabrać ją w dowolne miejsce w laboratorium lub poza nim.

Przenośna platforma FTB-4 Pro

Dwuslotowa przenośna platforma. Zdolna do obsługi dwuportowych testów 800G, zapewniając najwyższą elastyczność testów.

Platforma do montażu w szafie rackowej LTB-8

LTB-8 to potężna, skalowalna platforma do montażu w szafie z ośmioma slotami, przeznaczona do zaawansowanych zastosowań laboratoryjnych i produkcyjnych. LTB-8 może obsługiwać cztery moduły testowe FTBx-88800, co pozwala na jednoczesne **testowanie 4 portów 800G**.

Połączenie czterech modułów serii FTBx-88800 w platformę do montażu w szafie rackowej LTB-8 od EXFO dla portów 4x800GE z konfiguracjami 800G ETC i 800GE, 8x100GE, 2x400GE lub 4x200GE, zwiększy twoje możliwości w sieciach 800G, przyspieszając ich rozwój.



OPROGRAMOWANIE ZAWIERAJĄCE NARZĘDZIA TESTOWE

Narzędzia testowe oparte na platformach FTB-1v2 HPDC, FTB-4 i LTB-8, zwiększają ich wartość, zapewniając dodatkowe możliwości monitorowania i testowania inspekcyjnego.



Zdalny dostęp

Interfejs oparty na systemie Windows umożliwia zdalną obsługę za pośrednictwem aplikacji takich jak TeamViewer, Remote Desktop (RDP), Virtual Network Computing (VNC), Microsoft Teams i bezpłatnego oprogramowania zdalnego EXFO Remote Toolbox:

- Zdalne wykonywanie testów i sprawdzanie sieci
- Łatwy dostęp zdalny dzięki połączeniu ze stacjonarną/bezprzewodową siecią Ethernet lub hotspotem — bez konieczności łączenia się z siecią klienta
- Automatyzacja przy użyciu SCPI i Pythona w zautomatyzowanym środowisku testowym

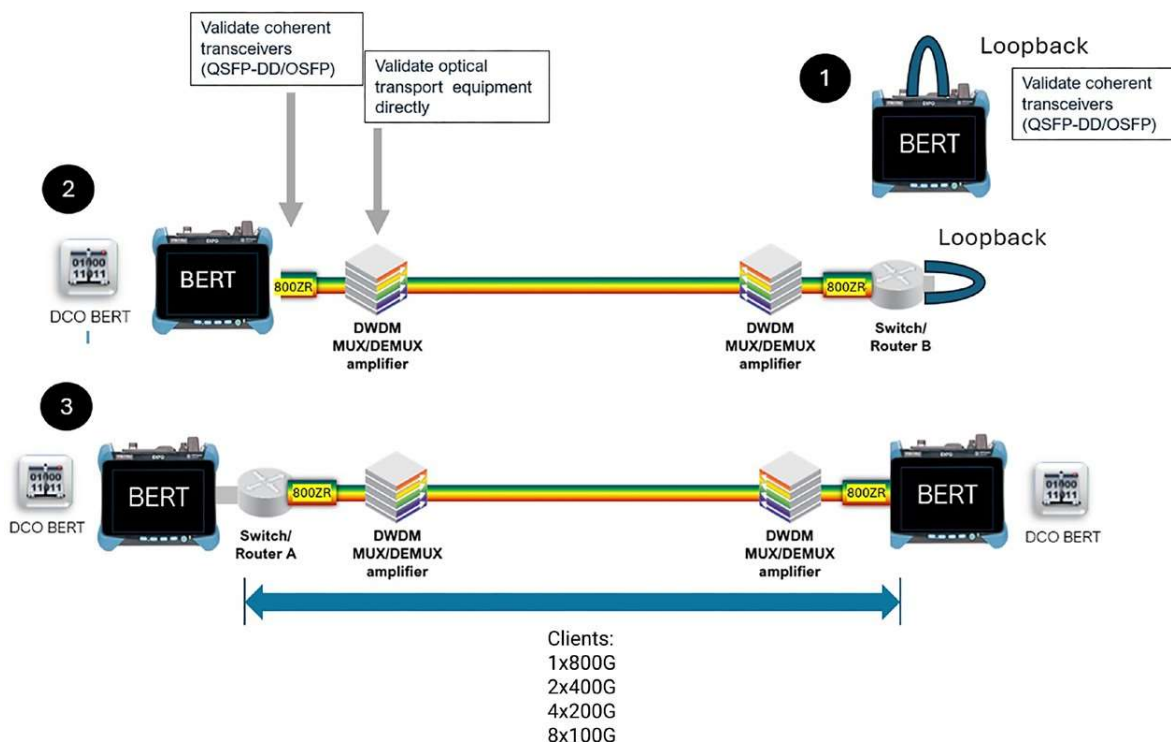
CYFROWE WKŁADKI KOHERENTNE

Wkładki koherentne stały się nieodzowne w zastosowaniach typu long-haul w centrach danych i sieciach metropolitalnych. Wraz z szybkim tempem postępu technologicznego rozwija się również koherentna optyka, czego przykładem jest ogromny skok do 800ZR. Transformacja ta, stanowi kluczowy kamień milowy w rozwoju szybkich sieci komunikacyjnych, oferujących bezprecedensowy poziom przepustowości i wydajności.

Seria FTBx-88800 firmy EXFO **obsługuje optykę 800ZR**, co czyni ją **pierwszym przenośnym rozwiązaniem testowym obsługującym tę nowoczesną technologię**, idealny wybór do zastosowań R&D i aplikacji laboratoryjnych. Seria obsługuje również specyfikacje 400ZR i OpenZR+.

Zaawansowane możliwości DCO serii FTBx-88800 firmy EXFO obejmują:

- Konfigurowalną moc nadajnika
- Konfigurowalne długości fal
- Wyświetlanie informacji o wkładkach optycznych, takich jak CD, OSNR itp.
- Wiele konfiguracji podziału kanału, w tym 2x400G, 4x200G i 8x100G
- Obsługę klientów 800G, 400G, 200G i 100G oraz możliwości konfiguracji od L2 do L4
- Monitorowanie alarmów i błędów Media Rx FEC
- I wiele więcej



TESTUJ DWA RAZY SZYBCIEJ DZIĘKI DWUPORTOWYM TESTOM KOHERENTNYM

Jedyny przenośny tester na rynku, który jest w stanie walidować dwa koherentne porty w tym samym czasie.

Możliwość jednoczesnego testowania dwóch portów 400ZR/Open ZR+/100ZR oznacza, że operatorzy mogą zrobić więcej w ciągu jednego dnia. Biorąc pod uwagę ogromną liczbę portów, szybkie i dokładne testowanie ma kluczowe znaczenie. Co więcej, korzystając z testów dwuportowych, operatorzy mogą weryfikować łącza główne i zapasowe jednocześnie w tych samych warunkach, przyspieszając proces i zmniejszając ryzyko awarii sieci.

PODSUMOWANIE NAJWAŻNIEJSZYCH FUNKCJI

Testowanie zgodności	Standardy IEEE 802.3ba, IEEE 802.3bs, 802.3ck i 802.3df
Obsługa wielu interfejsów	QSFP-DD MSA wersja 4.0, OSFP MSA wersja 2.0, 4x200G, 2x400G oraz 8x100G i 1x800G QSFP-DD MSA wersja 6.3, 2x200G i 4x100G Obsługa AOC i DAC 800G, 400G
Surowa przepustowość warstwy fizycznej	850, 425/212,5/106,25 (pojedyncze lambda) i 103.125, OIF DCO Coherent OSFP, QSFP-DD i OpenZR+
Walidacja warstwy fizycznej	Mapowanie i monitorowanie pasów PCS Generowanie i pomiar skosów dla poszczególnych linii Generowanie i monitorowanie błędów PCS na linię Pełny dostęp do odczytu/zapisu MDIO/I2C
Walidacja wkładek	QSFP-DD800, OSFP800, QSFP-DD oraz OSFP
Wsparcie dla kabli breakoutowych	Weryfikacja breakoutu 2x400G, 4x200G, 8x100GE, 4x100GE i 2x200GE zapewniających optyczne zasilanie Tx/Rx, ruch L2/L3 i statystyki na łącze
Pomiar mocy na kanale	Pomiar mocy kanału optycznego za pomocą kolorowych wskaźników
Pomiary częstotliwości	Zapewnia pomiar częstotliwości odbieranego sygnału na pas ruchu (w Hz)
Przesunięcie częstotliwości	Przesunięcie zegara nadawanego sygnału na wybranym interfejsie i monitorowanie
BERT	Testowanie z ramkami i bez ramek przy użyciu różnych parametrów, różnych rozmiarów ramek, w tym EMIX
Czas przerwy w świadczeniu usług (SDT)	Pomiary czasu zakłóceń usług w oparciu o tryb braku ruchu, ze statystykami obejmującymi najdłuższy czas zakłóceń, najkrótszy, ostatnie, średnią ilość, ilość, sumę i progi pass/fail
Pomiary opóźnień w BERT	Pomiary opóźnień o wysokiej rozdzielczości zintegrowane z BER ze statystykami, w tym prądem, średnią, maksimum, minimum, liczbą, sumą i progami pass/fail
Tryb wstrzykiwania błędów	Ręczny, rate i ciągły (szybkość maksymalna)
Dostępna edycja adresu MAC warstwy 2 i typu Ether	Funkcja Q-in-Q z możliwością przejścia do trzech warstw piętrowych sieci VLAN
Warstwa 3/4	Dostępna konfiguracja źródłowego i docelowego adresu IP, dostępna konfiguracja IP TOS/DSP, dostępna konfiguracja portu źródłowego i docelowego UDP
Inteligentna pętla zwrotna	Zwracanie ruchu Ethernet 800G do jednostki lokalnej poprzez wymianę narzutu pakietów do warstwy 4
Analiza rozmiaru ramki Rx	64, 65 - 127, 128 - 255, 256 - 511, 512 - 1023, 1024-1518 i > 1518
Prędkość Rx	Wykorzystanie linii (%), przepustowość sieci Ethernet (Mbit/s), liczba klatek na sekundę (klatka/s) i liczba klatek
Alarmy Ethernet	Link down, wykrycie lokalnego błędu, odebranie błędu lokalnego, błąd zdalny, LOA
Błędy sieci Ethernet	FCS, jabber, runt, undersize i oversize
Alarmy i błędy kanału PCS	LOS, LOC-lane, LOAML, nadmierne pochylenie, Inv. Marker, Pre-FEC SYMB i Pre-FEC-bit
Logiczne mapowanie kanałów PCS	Ręczne i losowe
Wstępne wyróżnienie	Opcje pre-/main/post-cursor w celu poprawy przebiegu elektrycznego, w tym kodowania gray'a
FEC	Generowanie i analiza korygowalnych i niekorygowalnych błędów FEC, lokalne i zdalne monitorowanie SER w zakresie pogorszenia (bezbłędne i niekorygowalne) oraz procentowe
Statystyki FEC	Liczba błędów symboli przypadających na możliwe do poprawienia słowo kodowe, liczba błędów symboli sprzed FEC i statystyk bitowych, liczba słów kodowych
Obsługa autonegocjacji	Anonsowanie parametrów interfejsu lokalnego i identyfikowanie możliwości negocjowanych z partnerem łącza zdalnego
Stan autonegocjacji	Monitoruje i wyświetla stan procesu autonegocjacji, dostarczając informacji o jego różnych stanach
Wsparcie w zakresie szkoleń z linków	Zapewnienie możliwości włączania lub wyłączania obsługi procesu trenowania łącza części miedzianych zgodnie z definicją IEEE 802.3df (klauzula 162.8.11) i standardem 800G-ETC-R
Łączenie stanu trenowania	Monitoruje i wyświetla stan procesu trenowania linków, dostarczając informacji o ich różnych stanach
Debugowanie trenowania linków	Raportowanie lokalnych i zdalnych aktualizacji współczynników Tx i liczby wyjątków oraz obsługa eksportu szczegółowego dziennika wszystkich komunikatów o stanie trenowania linków i komunikatach sterujących, aby pomóc w debugowaniu
Zdalny dostęp	Obsługiwane przez EXFO Remote ToolBox, Remote Desktop, VNC i EXFO Multilink do obsługi wielu użytkowników
Protokół LLDP	Aplikacja Ethernet umożliwia również walidację sąsiada LLDP, który wyświetla najważniejsze informacje przekazywane przez protokół LLDP
Automatyzacja	Szeroki zakres poleceń dostępnych dla każdej aplikacji, aby umożliwić automatyzację testów
Raportowanie	Wyniki testów są zawarte w raporcie, który może być generowany w różnych formatach: pdf, html i json

SPECYFIKACJE MECHANICZNE I ŚRODOWISKOWE

Moduł	FTBx-88800	FTBx-88801
Ciężar	0,85 kg (1,87 funta)	0,88 kg (1,94 funta)
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	51 mm × 159 mm × 182 mm (2 cale × 6 1/4 cala × 7 3/16 cala)	
Temperatura Pracy Przechowywania	Od 0 °C do 40 °C (od 32 °F do 104 °F) od -40 °C do 70 °C (od -40 °F do 158 °F)	

OPTYKA KOHERENTNA

Zgodność	OIF 800ZR, 400ZR, OpenZR+, 100GBASE-ZR
Moc nadajnika	Konfiguracja mocy optycznej wkładki Tx
Szybkość interfejsu	800ZR (klienci 2×400GE, 4×200GE, 8×100GE i 800GE), 400ZR DWDM amplifikowane, 400ZR bez wzmacniacza, 400ZR+, 200ZR+ (klienci 2×100G i 1×200G), 100ZR+, 300ZR+ i 100GBASE-ZR
Długość fali	Konfiguracja siatki transcievera
Metryki optyczne	Zestaw testowy wyświetla następujące metryki optyczne: CD (ps/nm), CFO(MHz), DGD(ps), OSNR(dB), PDL(dB), SOPCR (Krad/s), SOPMD(ps2)
Konfiguracja klienta	Konfiguracja klienta Ethernet L2/3 i L4
Ramka Ethernet	Konfiguracja rozmiaru ramki Ethernet klienta: stała lub EMIX
Klient Ethernet	Analiza błędów bitowych przy użyciu PRBS31 obsługująca monitorowanie i wstrzykiwanie alarmów/błędów
FED	Użytkownik może włączyć monitorowanie alarmu nadmiernej degradacji FEC
FDD	Użytkownik może włączyć monitorowanie alarmu wykrytej degradacji FEC
Alarmy FEC	Monitorowanie alarmów FED i FDD
Monitorowanie błędów FEC	Monitorowanie FEC-UNCOR-FR i FEC-COR-BITS
Alarmy Ethernet	Link down, wykrycie błędu. Det, L Fault Rcd, Zdalne alarmy LOA
Błędy sieci Ethernet	66B Blok, FEC-UNCOR-FR, FEC-COR-BITS, FCS, Jabber, błędy runt i undersize
Wstrzykiwanie błędów i alarmów	Użytkownik może wstrzykiwać błędy i alarmy interfejsu, Ethernetu, PCS i BERT
Alarmy DCO Tx	Tx LOA, Tx OOA, Tx CMU LOL, Tx RefClk LOL, Tx Deskew LOL, Tx FIFO
Alarmy DCO Rx	Rx LOF, Rx LOM, Rx Demod LOL, Rx CDC LOL, Rx LOA, Rx OOA, Rx Deskew LOL, Rx FIFO

BEZPIECZEŃSTWO LASEROWE



Moduł: Jednostka hosta, której używasz z modułem, może mieć różne klasy laserów. Dokładne informacje można znaleźć w dokumentacji jednostki hosta.

Siedziba Główna EXFO

T +1 418 683-0211 **Bezpłatny** +1 800 663-3936 (Stany Zjednoczone i Kanada)EXFO obsługuje ponad 2000 klientów w ponad 100 krajach. Aby znaleźć dane kontaktowe lokalnego biura, przejdź do www.EXFO.com/contact.

Najnowsze informacje na temat oznaczeń patentowych można znaleźć na stronie www.EXFO.com/patent. EXFO posiada certyfikat ISO 9001 i potwierdza jakość tych produktów. EXFO dołożyło wszelkich starań, aby informacje zawarte w niniejszej karcie specyfikacji były dokładne. Nie ponosimy jednak odpowiedzialności za jakiegokolwiek błąd lub pominięcia i zastrzegamy sobie prawo do zmiany projektu, cech i produktów w dowolnym momencie bez zobowiązań. Jednostki miary w tym dokumencie są zgodne ze standardami i praktykami SI. Ponadto wszystkie produkty wytwarzane przez EXFO są zgodne z dyrektywą Unii Europejskiej w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.EXFO.com/recycle. **Skontaktuj się z EXFO w celu uzyskania informacji o cenach i dostępności lub w celu uzyskania numeru telefonu lokalnego dystrybutora EXFO.**

Najnowszą wersję tego arkusza specyfikacji można znaleźć na stronie www.EXFO.com/specs.

W przypadku rozbieżności, wersja internetowa ma pierwszeństwo przed jakąkolwiek literaturą drukowaną.



rateart

