VePAL FX300

OTDR Portatile, Rilevatore di Guasti, Misuratore di Potenza Ottica, Localizzatore Visivo di Guasti e Sorgente Laser

Piattaforma Multifunzioni per il Collaudo delle Reti in Fibra Ottica

VeEX VePAL FX300 è una soluzione completa per test ottici dedicata ai tecnici addetti alle installazioni, collaudo, ricerca dei guasti e ripristino su reti FTTX/PON, rete mobile backhaul e relative infrastrutture convergenti di rete

Caratteristiche della Piattaforma

Parte Software

- Architettura software flessibile che supporta applicazioni a doppio test che possono essere eseguite simultaneamente
- Programma per PC ReVeal™ per aggiornare il firmware dello strumento, gestire le configurazioni dei test, elaborare i risultati delle misure e generare rapporti di test per il cliente
- Programma per PC Fiberizer per analizzare la traccia della fibra ottica
- Programma Fiberizer Cloud basato sull'analisi della traccia e gestione dei dati
- Supporto R-server per una gestione centralizzata della forza lavoro e archivio dei risultati dei test

Parte Hardware

- Schermo tattile TFT ad alta risoluzione da 7" a colori che permette un'ottima visibilità in qualsiasi condizione di luce
- Connettività via interfaccia 10/100Base-T, WiFi™, Bluetooth®, o scheda 3G per applicazioni back office
- Microfono e altoparlante incorporati per applicazioni VoIP e VF
- Funzionamento intelligente della ventola con sensore di temperatura incorporato
- Pacco batterie agli ioni di Litio intercambiabile per un'ampia autonomia sul sito di lavoro
- Interfaccia USB-A per connettere supporti di memoria USB e la sonda per ispezionare la fibra
- Interfacce ottiche universali da 2.5 mm con adattatori ottici intercambiabili (SC/FC/ST/LC)

Principali Funzioni

Test Ottici

- Parametri ottimizzati FTTx/PON per le migliori zone morte disponibili per 1xN splitter e normali eventi riflessivi
- Opzioni per lunghezze d'onda multimodali e monomodali: 850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 & 1650 nm
- Porta OTDR filtrata a 1625 o 1650 nm per eseguire misure con la rete in esercizio e il rilevamento delle fibre attive con misuratore di potenza ottica integrato
- Elevata gamma dinamica (fino a 45 dB) per misure nelle tratte per comunicazioni su lunghe distanze e collaudi lungo le reti PON munite di porte con un elevato numero di splitter
- Fino a 128,000 punti di campionamento
- Una zona Morta per Evento < 1 m e una Zona Morta per Attenuazione < 5 m
- I formati dei file .sor sono conformi con lo standard Telcordia GR-196 e SR-4731
- Caratterizzazione del link (misure multi impulso) e tabella dettagliata degli eventi
- Lo strumento integra come opzioni un localizzatore visivo di guasti, la sonda per ispezionare la fibra, il misuratore di potenza ottica PON e la sorgente laser

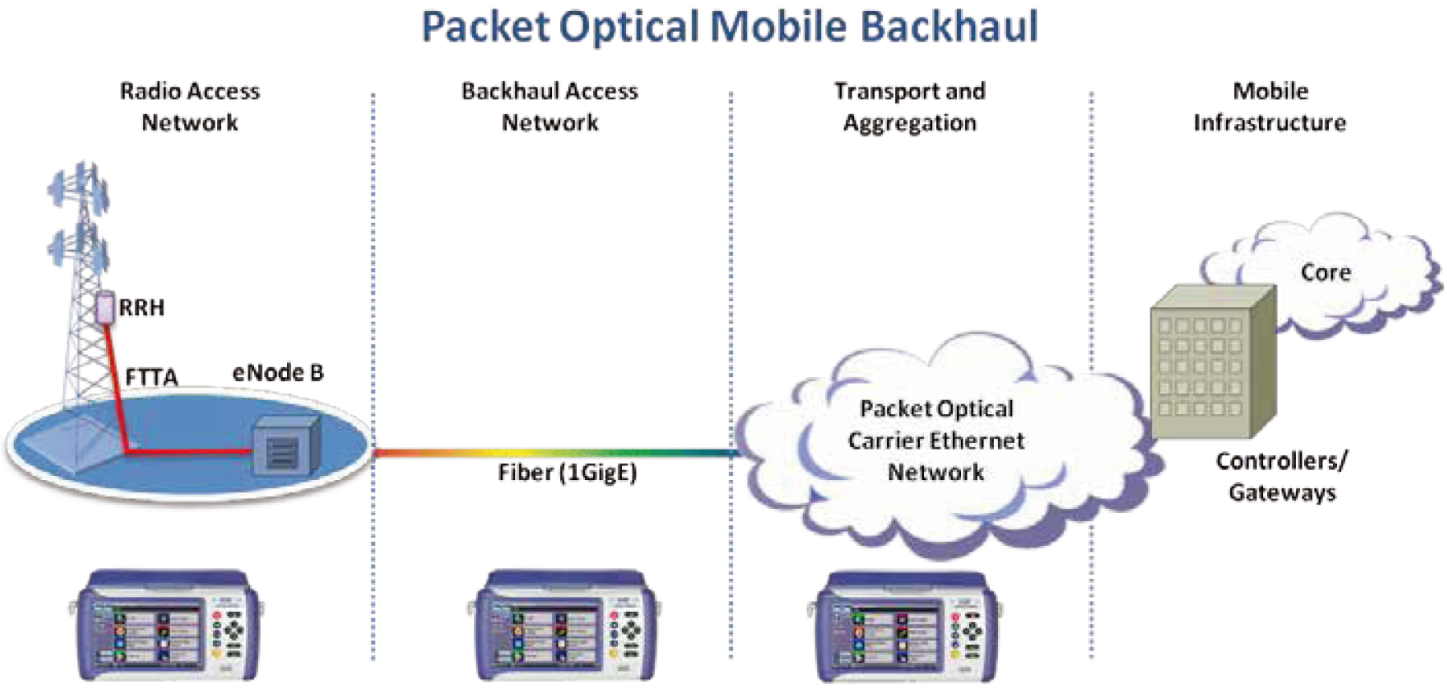
Applicazioni Multi Servizi

Le moderne reti convergenti di trasporto e di servizio che si affidano alle infrastrutture in fibra ottica esigono uno strumento di collaudo in grado di incorporare una serie di funzioni di test senza compromettere capacità, portabilità, velocità o costo. Basandosi su una potente e già sperimentata piattaforma come VePAL V300, la nostra soluzione FX300 è la risposta ottimale a queste nuove sfide.

Collaudo della Rete Ottica Mobile

Le reti ottiche a pacchetto hanno un ruolo fondamentale nell'aggregare il traffico mobile e gestire un trasporto di traffico che è un mix di circuiti/TDM e IP/Ethernet garantendo una transizione senza intoppi verso un'infrastruttura tutta IP. La fibra ottica è stata a lungo considerata come la tecnologia per un accesso ottimale perché offre le migliori caratteristiche per capacità e qualità del servizio. Ci sono molte soluzioni come GPON, Carrier Ethernet e fibra spenta/lunghezze d'onda presenti nelle reti mobili odierne incluso FTTA (Fiber-to-the-Antenna) nella Rete d'Accesso Radio. I gestori dei servizi sono costantemente obbligati a sostituire i tradizionali sistemi a cavo coassiale con le fibre in cima al ripetitore telefonico nel tentativo di "spremere" ulteriore capacità e soddisfare la crescente richiesta per i servizi LTE/4G.

Pertanto i ripetitori esistenti sono ammodernati con sistemi FTTA di 2ª e 3ª generazione e la rete di accesso backhaul si evolve rapidamente verso la fibra ottica. Per questo motivo, i gestori dei servizi non soltanto richiedono tecnici qualificati per installare, collaudare e riparare i cavi in fibra ma anche un tester flessibile multi funzioni che possa supportare una serie di test ottici ed Ethernet. Il collaudo delle fibra è ora considerato obbligatorio e parte integrante della documentazione di qualunque installazione mobile: la consultazione di questi dati permetterà in futuro una rapida ed efficace riparazione sul campo.



La Soluzione FX300

La rete Ethernet è sempre più orientata verso le fibre ottiche e questo sta diventando l'accesso dominante e la tecnologia metro per molti gestori. Pertanto i tecnici sul campo dovranno essere muniti di una soluzione che permetta loro di caratterizzare la fibra ottica. Un potente strumento come FX300 risponde a questa richiesta integrando la giusta combinazione di strumenti ottici e funzioni di test che permette di qualificare una tratta in fibra con una sola piattaforma, evitando di inviare un tecnico sul sito. La soluzione FX300 "tutto in uno" vi offre quanto segue:

- **OTDR Multimodale/Monomodale**: per localizzare e caratterizzare la tratta in fibra, le perdite ai connettori e giunzioni
- **Rilevatore di Guasti sulla Fibra**: per rilevare velocemente pieghe e rotture
- **Misuratore di Potenza Ottica e Sorgente di Luce**: per eseguire misure di potenza e perdita ottica
- **Localizzatore Visivo di Guasti**: per controllare bretelle ottiche, armadi e cartoline in caso di rotture o macropieghe nella fibra
- **Microscopio per Fibre Ottiche**: per verificare i connettori sporchi e/o danneggiati

Riflettometro Ottico nel Dominio del Tempo (OTDR)

Intuitiva Configurazione dei Test

Una struttura intuitiva dei menu permette una facile configurazione dei test per l'utente esperto o l'utente principiante. I parametri dei test possono essere configurati manualmente dell'utente oppure impostati in modo automatico dallo strumento.

Sono disponibili diverse combinazioni di lunghezze d'onda in modo da coprire le applicazioni multimodali e monomodali, incluso le reti FTTX, Metro e Long Haul.

Controllo della Fibra Attiva

La porta OTDR funziona anche come misuratore integrato in modo da rilevare i livelli di potenza ottica. Questa funzione avvisa l'utente se l'OTDR è collegato a una fibra che trasporta traffico per impedire così una possibile interruzione del servizio. Questo meccanismo di sicurezza previene anche un sovraccarico accidentale e potenziale danno al ricevitore. L'unita verifica in modo automatico la presenza di luce all'interfaccia di test prima di eseguire la misura e disattiverà il trasmettitore se viene rilevata una fibra attiva.

Soglie di Analisi

L'utente può predefinire le soglie relative alla perdita delle giunzioni e dei connettori, la lunghezza della fibra e riflessione per valutare le condizioni di una fibra. Il codice a colori adottato nella Tabella degli Eventi visualizzerà gli eventi che superano le soglie Passato/Fallito in modo da avvisare i tecnici di un potenziale problema.

Una Fibra Ottica come Modello di Riferimento

Per semplificare l'accettazione della fibra, lo strumento incorpora una funzione che fissa una fibra ottica come modello di riferimento per localizzare e misurare rapidamente le giunzioni ricorrenti nelle diverse fibre all'interno dello stesso cavo.

Accurata Analisi degli Eventi

Un rilevamento affidabile dell'evento e analisi accurate sono cruciali per documentare adeguatamente i link in fibra durante l'installazione. Queste dati di riferimento sono essenziali per diagnosticare reti con fibre difettose e ridurne il tempo di fermo.

Anche se la gamma dinamica e le zone morte sono ben definite e comprese, non ci sono standard industriali che definiscono le fibre o i risultati dell'analisi dell'evento. Grazie al software di analisi della Optixsoft™ , il vostro OTDR FX300 usa tecniche speciali sviluppate attraverso lunghi anni di esperienza per localizzare connettori, giunzioni, splitter ottici e macropieghe. Acquisizioni con impulsi di diverse ampiezze e avanzati algoritmi permettono di caratterizzare rapidamente la fibra sotto test e visualizzare gli eventi ottici in una sola operazione. Questa tecnica riduce il rilevamento di falsi eventi e offre la massima confidenza anche ad un utente OTDR inesperto.

Fibra di Lancio Integrata

L'analisi dell'estremità vicina della fibra è notevolmente migliorata grazie alla fibra di lancio integrata da 50m, una zona morta evento di < 1m e una risoluzione di campionamento di 15 cm. L'OTDR può quindi valutare la prima connessione e poi diagnosticare brevi tratti di fibra entro la centrale nella applicazioni FTTA o RRH.

Formato Universale della Traccia OTDR

L'unità salva le tracce nel formato universale Telcordia SR-4731 (edizione 2) per una compatibilità con tutti gli altri formati di software OTDR o visualizzatori di tracce OTDR.

Ampia Capacità di Archiviare i Dati

L'unità è munita di una scheda interna SD da 2 Gb che permette di archiviare oltre 20,000 tracce nella memoria interna e poi inviarle ad un supporto USB, PC, FTP o archiviazione sul Cloud.

Microscopio per Ispezionare la Fibra Ottica

Connettori ottici sporchi oppure danneggiati possono creare seri problemi e sono spesso l'origine di un'alta percentuale di guasti. Inoltre, graffi profondi sulla terminazione della ferula possono influenzare la qualità della trasmissione perché ampie riflessioni ottiche provocano errori nella trasmissione di dati ad alta velocità.

Grazie alla sonda di ispezione è possibile verificare con facilità la pulizia e la qualità dei connettori. Le terminazioni dei connettori possono essere osservate in sicurezza e poi catturate e archiviate le immagini per una consultazione futura. Una funzione di analisi Passato/Fallito valuta la condizione del connettore e ispeziona in modo automatico la terminazione per eventuali difetti e graffi in conformità con lo standard IEC61300-3-35.

Localizzatore Visivo di Guasti

È uno strumento opzionale per identificare connessioni scadenti, giunzioni a fusione difettose e macropieghe negli armadi e nelle cartoline che custodiscono le fibre ottiche. Questa sorgente visibile di luce a 650 nm ha una portata fino a 5 km.

Sorgente Ottica di Luce

La porta OTDR funziona anche come sorgente stabilizzata di luce per eseguire i test di perdita ottica e quando è accoppiata ai misuratori di potenza ottica VeEX, la sua lunghezza d'onda viene impostata in modo automatico grazie al sistema VeDetect. Può anche essere modulata per usarla con i più comuni identificatori di fibra ottica.

Software ReVeal FX per PC

ReVeal FX è un programma "tutto in uno" incluso con ogni OTDR FX300. Questo software è compatibile con Windows e permette di trasferire i dati dei test e altri criteri di configurazione fra il tester ed un PC. Le varie caratteristiche permettono di:

- Creare profili di test e soglie Passato/Fallito off-line per eliminare errori di configurazione
- Archiviare i risultati dei test e relative informazioni sull'installazione
- Generare rapporti professionali di collaudo
  - Tracce OTDR
  - Certificazione con i risultati della perdita ottica
  - Immagini delle terminazioni dei connettori eseguite con la Sonda di Ispezione
- La modifica simultanea di più tracce OTDR usando l'applicativo Fiberizer fornito di serie.
- Il supporto multilingue di Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Portoghese e Russo.

Misuratore di Potenza Ottica

È possibile inserire un misuratore per rilevare i livelli di potenza ottica assoluta o relativa. Questa unità incorpora un rilevatore InGaAs stabile e molto sensibile con sei lunghezze d'onda calibrate per ottenere misure precise da 5 fino a -65 dBm. È anche disponibile una versione ad alta potenza per applicazioni CATV per livelli da 27 fino a - 45 dBm.

Verificare le Installazioni delle Reti PON

L'opzione PONT è stata studiata per verificare le installazioni degli splitter e una rapida diagnostica del convertitore (ONT). Il misuratore è in grado di rilevare segnali in downstream filtrando simultaneamente le specifiche lunghezze d'onda per rete PON. È possibile verificare con facilità i livelli di potenza a 1490 nm (dati) e 1550 nm (video) presso il convertitore (ONT) o altri punti di test sulle reti FTTx/PON.

Sistema VeDetect

Il misuratore di potenza usa VeDetect, un esclusivo sistema di rilevamento, comune a tutti i tester ottici VeEX. Grazie a questo sistema, non solo il misuratore riconosce subito un segnale a singola o multi lunghezza d'onda trasmesso da un altro tester ottico VeEX collegato all'estremità lontana del link sotto test ma misura anche il livello della relativa lunghezza d'onda, così da eliminare errori di configurazione e risparmiare tempo.

Risultati dei Test

I dati dei test possono essere salvati nelle memoria interna usando lo stesso metodo di nomina dei file applicato alla tracce OTDR. I file archiviati possono essere stampati direttamente in formato PDF o trasferiti ad un PC per generare i rapporti.

Adattatori Rimovibili

Le interfacce dell'OTDR e del misuratore di potenza accettano gli adattatori avvitabili VeEX che è possibile scambiare in pochi secondi. I connettori UCI e gli adattatori rimovibili si possono interfacciare con un'ampia varietà di connettori standard nella versione angolati o non angolati. È compreso anche un apposito parapolvere per proteggere l'adattatore dallo sporco e da altri contaminanti.

Documentazione e Analisi della Traccia OTDR

Applicazione Fiberizer™ Desktop

Fiberizer Desktop è un applicazione software per PC autonoma per analizzare le tracce acquisite con FX300 OTDR. Fornita come accessorio di serie, permette di modificare manualmente le tracce, creare tabelle degli eventi, generare rapporti usando modelli predefiniti e molto altro ancora. Questo visualizzatore mostra i file delle tracce conformi con i formati .sor di Telcordia (Bellcore) GR-196 & SR-4731 e offre anche entrambe le misure di perdita ottica a 2 punti e 5 punti. Supporta l'elaborazione simultanea di più file, una funzione che è molto utile per analizzare le diverse fibre contenute in un singolo cavo. Questo programma non richiede l'accesso a Internet per funzionare ma può essere interfacciato immediatamente con il visualizzatore di tracce Fiberizer Cloud del vostro OTDR.

Per lavorare Ovunque voi siate e in Qualunque Momento

Applicazione Fiberizer™ Cloud

Fiberizer Cloud, offerto da Optixsoft, non solo amplia le capacità del vostro OTDR, ma anche quelle dei vostri tecnici. Questa soluzione va oltre i tradizionali metodi di reportistica OTDR perché essendo basata sul cloud offre una superiore capacità nella gestione centralizzata dei dati dei test, incluso potenti analisi delle tracce basate sul web. Potrete quindi lavorare ovunque vi troviate e in qualsiasi momento perché Fiberizer Cloud è un servizio web online completo.

Ottimizzare l'Invio dei Risultati delle Misure dal Sito di Lavoro

Quando i tecnici e gli appaltatori convalidano nuove installazioni in fibra o ripristinano tratte di cablaggio dopo un'interruzione del servizio, sono tenuti a fornire i dati delle loro misure (file .sor) e la relativa documentazione al gestore di rete come prova che il lavoro è stato regolarmente eseguito prima di essere pagati. Spesso però - una volta terminate le attività sul sito di lavoro - viene sprecato molto tempo. Questo perché i test dei lavori eseguiti sono prima archiviati su supporti locali di memoria e poi inviati ad un collega via e-mail per la loro verifica e la compilazione dei relativi rapporti. Invece Fiberizer Cloud vi permette di ottimizzare questo scambio di informazioni, eliminando non solo un dispendioso formato cartaceo ma anche l'invio dei dati via e-mail o attraverso altri metodi di comunicazione. Potete evitare questo spreco di tempo trasferendo le tracce dei vostri lavori direttamente dal vostro OTDR all'applicazione Fiberizer Cloud. In questo modo è possibile creare rapporti professionali e personalizzati nel formato PDF o MS Excel e anche eseguire un'analisi bidirezionale delle tracce OTDR da entrambe le estremità della fibra ottica.

Connettività Fiberizer Cloud

Abbinate il vostro tester multiservizi FX300 via Bluetooth ad uno Smartphone, Laptop o Tablet così da trasferire efficientemente i dati dei test OTDR direttamente al server Cloud usando qualsiasi tecnologia wireless disponibile (3G, WiFi).

Compatibilità Totale

Basata sulla tecnologia Microsoft Silverlight, l'applicazione Fiberizer Cloud è compatibile con i browser di Windows e MacOS, non limitando gli utenti solo alle piattaforme PC. I file delle tracce OTDR nel formato .sor Telcordia (Bellcore) GR-196 & SR-4731 sono trasferiti via connessione HTTPS, un protocollo di comunicazione veloce e affidabile comunemente usato nelle odierne applicazioni Internet. Un'altra importante caratteristica è la compatibilità con i formati delle tracce degli OTDR di produttori diversi; in questo modo gli utenti possono fare riferimento o confrontare altre tracce OTDR e vice versa.

Progettare Modelli di Reti PON

Progettate modelli di reti PON e generate tracce OTDR virtuali per test di collaudo. Grazie all'applicazione Fiberizer Cloud potete simulare anche solo semplici singole linee fino a realizzare schemi complessi di reti PON gerarchiche.

Parte Ottica

SPECIFICHE

OTDR	Multimodale	Monomodale
Lunghezza d'Onda (± 20 nm)	850/1300	1310/1490/1550//1625/1650
Gamma Dinamica (dB)[2]	Vedere Specifiche Ottiche	Vedere Specifiche Ottiche
Ampiezza dell'Impulso (ns)	3, 10, 25, 100, 300, 1000, 3000, 10000, 20000	
Zona Morta Evento (m)[3]	Vedere Specifiche Ottiche	Vedere Specifiche Ottiche
Zona Morta Attenuazione (m)[4]	Vedere Specifiche Ottiche	Vedere Specifiche Ottiche
Distanza (km)	Da 0.5 fino a 80	Da 0.5 fino a 240
Unità di Distanza	Chilometri, Miglia o Piedi	
Precisione della Misura di Distanza (m)[5]	± (0.5 + risoluzione + 2x10-5 x L)	
Risoluzione di Campionamento (m)	Da 0.08 fino 7.6	
Punti di Campionamento	Fino a 128,000	
Linearità dell'Attenuazione (dB/dB)	± 0.05	
Indice di Gruppo (IoR)	Da 1,3000 fino a 1,7000	
Tempo di Misura	Definito dall'utente	
Capacità della Memoria Interna (scheda SD)	>20,000 tracce, nel formato .sor Bellcore GR196 e Telcordia SR-4731	
Analisi della Fibra	Automatica, 3 ampiezze d'impulso, tabella degli eventi, soglie predefinite PASSATO/FALLITO	
Tipi di Fibra	Multimodale, 50/125 µm	Monomodale, 9/125 µm
Sicurezza Laser OTDR	IEC 60825-1, Classe 1M	
Connettori Ottici (OTDR/LS)	Interfaccia Universale da 2.5 mm , adattatori opzionali FC/SC/ST/LC	

Opzioni Test Ottici	Multimodale	Monomodale
Localizzatore Visivo di Guasti (VFL)	Opzionale	
• Lunghezza d'Onda (nm)	650 ± 10 nm	
• Uscita (mW)	Max 1 mW	
• Sicurezza del Laser	IEC 60825-1, Classe II	
Sorgente di Luce (LS) - (O/P condiviso con OTDR)	Opzionale	
• Lunghezze d'Onda (nm)	850/1300	1310/1490/1550//1625/1650
• Potenza di Uscita (dBm)	N/A	> -4
• Instabilità del Livello (dB)	N/A	Migliore di ± 0.05 (15 min)
Misuratore di Potenza Ottica (OPM)	Opzionale	
• Lunghezze d'Onda Calibrate (nm)	850/1300	1310/1490/1550/1625
• Gamma di Potenza (dBm) - PM1, PM2	Da -60 a +3 (PM1) / Da -40 a +23 (PM2)	Da -65 a +7 (PM1) / Da -45 a +27 (PM2)
• Precisione %	± 8	± 5
• Linearità, %	± 6	± 2.5
Connettori Ottici (VFL/OPM)	Interfaccia Universale da 2.5 mm , adattatori opzionali FC/SC/ST/LC	

Note:
1. Se non diversamente indicato, tutte le specifiche sono valide a 23°C ± 2°C usando connettori FC/UPC
2. Tipica gamma dinamica dopo essere stata calcolata su tre minuti di media e SNR = 1
3. Tipica Zona Morta usando un impulso da 3 ns e riflessione sotto -45 dB
4. Tipica Zona Morta usando un impulso da 10 ns e riflessione sotto -45 dB
5. Esclude l'incertezza dovuta all'indice di rifrazione impostato per la fibra (IoR)

Caratteristiche dei Test Ottici

INFO PER ORDINARE

Specifiche Ottiche			Applicazioni						
OTDR Multimodale									
Lunghezza d'onda	Gamma (dB)	Zona Morta (m)	LAN	Accesso	FTTx PON	Live PON	CATV	Metro	Long Haul
850/1300	28/30	1/5	☑	☑					
OTDR Monomodale									
Lunghezza d'onda	Gamma (dB	Zona Morta (m)	LAN	Accesso	FTTx PON	Live PON	CATV	Metro	Long Haul
Media									
1310/1550	39/36	1/5		☑	☑		☑	☑	
1310/1490/1550	39/35/36	1/5			☑				
1310/1550/1625	39/36/39	1/5		☑	☑		☑	☑	
1310/1550//1625(F)	39/36//39	1/5		☑	☑	☑		☑	
1310/1490/1550/1625(F)	39/35/36/39	1/5			☑	☑			
Lunga									
1310/1550	43/43	2/7		☑			☑		
1310/1490/1550	43/38/43	2/7			☑				
1310/1550/1625	43/43/39	2/7		☑	☑		☑	☑	☑
1310/1550/1625(F)	43/43/39	2/7		☑	☑	☑		☑	☑
1310/1550/1650(F)	43/43/39	2/7		☑	☑	☑		☑	☑
1310/1490/1550/1625(F)	43/38/43/39	2/7			☑				
Ultra Lunga									
1310/1550	45/44	2/7		☑	☑		☑	☑	☑
1310/1550/1625	45/44/41	2/7		☑	☑		☑	☑	☑
1310/1550//1625(F)	45/44/41	2/7		☑	☑	☑		☑	☑
OTDR Combo Multimodale/Monomodale									
Lunghezza d'onda	Gamma (dB	Zona Morta (m)	LAN	Accesso	FTTx PON	Live PON	CATV	Metro	Long Haul
850/1300/1310/1550	26/27/38/35	2/7	☑	☑				☑	

Specifiche Generali

Dimensioni	290 mm x 140 mm x 66 mm
Peso	Meno di 3 kg
Batteria	Ioni di Litio, 5200 mAh 10.8 VDC
Alimentatore (adattatore per rete elettrica)	Ingresso: 100-240 VAC, 50-60 Hz Uscita: 15 VDC, 5.33 A
Temperatura di Esercizio	Da 0˚C fino a 45˚C
Temperatura di Magazzino	Da -20˚C fino a 70˚C
Umidità	Da 5% a 95%, non condensante
Schermo	Tattile TFT da 7" a colori
Robustezza	Resiste a caduta da 1m sul cemento da ogni lato
Interfacce di Gestione	USB, RJ45, 10/100-T Ethernet, Bluetooth (opzionale), Data Card/GPS (opzionale) WiFi (opzionale)
Lingue	Supporto multilingue
Memoria del Sistema	RAM: 128 Mb, SD: 2 Gb

Opzioni Hardware
Misuratore di Potenza Ottica Standard (+7 dBm)
Misuratore di Alta Potenza Ottica (+25 dBm)
Misuratore di Potenza Ottica PON (doppia lunghezza d'onda, 1550 nm (+23 dBm) e 1490 nm (+7 dBm))
Localizzatore Visivo di Guasti (650 nm)
Sorgente di Luce (utilizza laser OTDR)
Microscopio per ispezionare la fibra ottica

Distributore per l'Italia:

DELO INSTRUMENTS

20090 - Fizzonasco di Pieve Emanuele (MI) Via Piemonte 14 - Tel. 02/90722441 - Fax. 02/90722742
Indirizzo e-mail: sales@delo.it - Sito Web: http://www.delo.it

VeEX
The Verification Experts

VeEX Inc.
2827 Lakeview Court
Fremont, CA 94538 USA
Tel: +1.510.651.0500
Fax: +1.510.651.0505
www.veexinc.com
customercare@veexinc.com

© 2014 VeEX Inc. Tutti i diritti riservati.
VeEX è un marchio registrato di VeEX Inc. Le informazioni contenute in questo documento sono accurate. Tuttavia, ci riserviamo il diritto di modificare qualsiasi contenuto in qualunque momento senza preavviso. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali omissioni o errori. In caso di discrepanza, la versione web avrà la precedenza su qualsiasi versione stampata.
D05-00-047P D00 2016/02 IT