

860 DSPi

Analizador Digital Multifunción

- El único analizador de campo con cable modem integrado DOCSIS 3.0 (certificado por CableLabs®)
- La tecnología DSP tiene en cuenta medidas rápidas y exactas
- Capacidad versátil para análisis de señales de triple play amplio rango en medidas en instalaciones y mantenimiento de planta externa
- Plataformas adaptables al crecimiento para mantener las necesidades de cada nivel de conocimiento de los técnicos
- Fácil de leer los resultados en la pantalla e interfaz simple para obtener registros de nuevos usuarios rápidamente
- Se integra con OSS y Workforce Management Systems para productividad mejorada



Cambie todo lo que quiera sin cambiar de medidor.

Mediciones veloces y precisas con un medidor versátil que usted podrá actualizar en cualquier momento, generalmente con una descarga sencilla del firmware.

Efficiente, versátil, & completo

El 860 DSPi™ realiza eficiente y rápidamente toda la transmisión crítica y hace pruebas de calidad de señal necesarias para una instalación. Localiza fallas y hace mantenimiento en sistemas con servicios de analógicos, digitales, datos de alta velocidad (HSD) y con servicios de VoIP.

El analizador puede ser configurado con características para hacer el mantenimiento diario más eficiente y mejorar la rapidez de localización de fallas para técnicos de planta.

Las opciones agregan análisis de alta resolución de espectro, muestra constelaciones QAM y QPSK y un amplio rango de medidas y pruebas de la vía de retorno, todo sin impactar el tamaño o peso del medidor.

Inicializa rápidamente y la transición ágil entre prueba a prueba mejora la productividad de los técnicos. Y gracias a esta eficiencia de la tecnología DSP, Digital Signal Processing, la vida de la batería del 860 DSPi puede ser 5 veces más larga que otros instrumentos.

Los 860 DSPi trabajan con el equipo de monitoreo del espectro de retorno llamado Sistema Guardian II™ y puede ser equipado con opciones para proporcionar una gama extensa de capacidades y pruebas para el canal de retorno. Con el "SpeedSweep™" opción FS-1, el 860 DSPi recibe el barrido de forward del 8300 FST™, con la opción SR-1 puede generar barrido en retorno para ser recibido por los 9581 SST™ y mostrarlo sobre el medidor 860 para leerlo fácilmente en el display LCD del equipo.

Adaptable para futuras necesidades

El equipo 860 DSPi es el primer instrumento portátil capaz de evolucionar con el tiempo para mantener exigencias de medición emergentes y requerimientos de comunicación de datos. Esto puede ser actualizado con nuevos servicios que son introducidos, generalmente desde el sitio web de Actualizaciones gratuitas de Trilithic.

El uso de la tecnología de procesamiento de señal digital (DSP), flexible y de vanguardia, significa que aplicaciones que no estuvieron disponibles cuando el analizador fue comprado, pueden ser añadidas más tarde, frecuentemente con solo descargar firmware. Esta capacidad de mantener fácilmente el 860 DSPi tan actualizado como los analizadores recién salidos de la fábrica, le da un ciclo de vida mas largo y reduce el costo por vida útil al propietario.

Rápida inicialización para mediciones efectivas y veloces

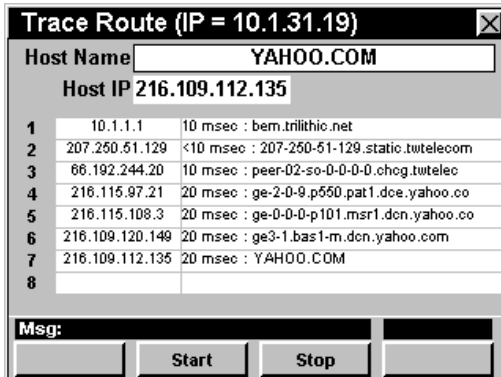
Al encender el 860 DSPi, está listo para realizar medidas dentro de unos pocos segundos después de encendido y los técnicos pueden comenzar a trabajar casi de inmediato. El 860 DSPi proporciona datos de prueba al operador hasta 10 veces más rápido que otros analizadores, así que las fuentes del problema pueden ser identificadas más rápido, minimizando las llamadas para solución de fallos.

860 DSPi

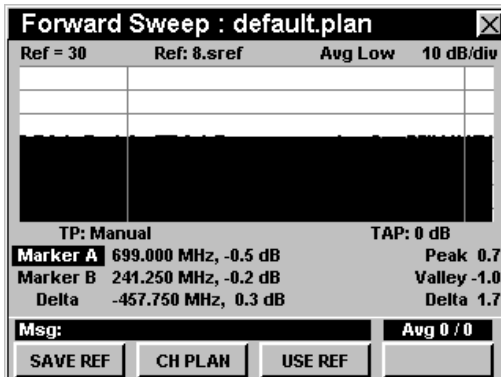
Analizador Digital Multifunción

Capacidad completa de pruebas

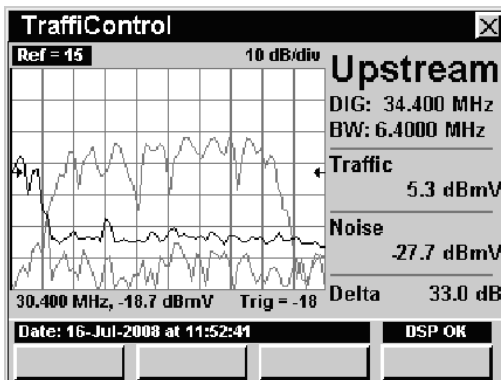
El 860 DSPi provee capacidad de pruebas muy versátiles, orientándose a las necesidades de técnicos e ingenieros desde el análisis de señales de instalación hasta una gran variedad de pruebas de mantenimiento de planta.



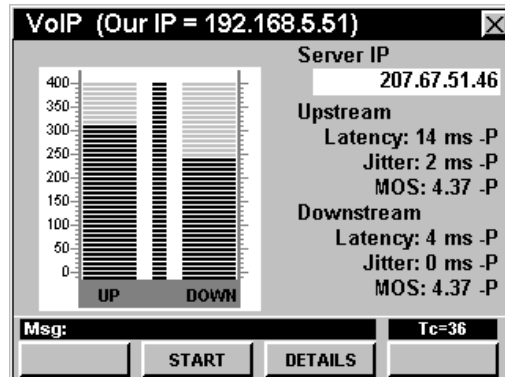
Rastrea vías de transmisión IP con Trace Route™.



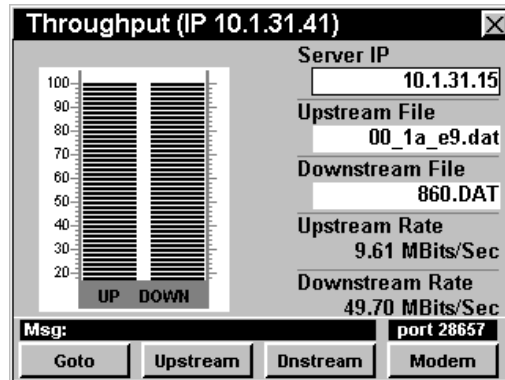
Mide respuesta en frecuencia del sistema con barrido rápido "SpeedSweep."



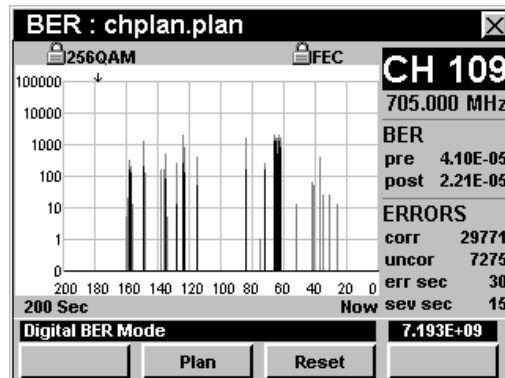
Encuentre distorsiones de canal u otras interferencias sin interrumpir el servicio con los modos EVS "Error Vector Spectrum™" o TrafficControl™.



Mide latencia, jitter, packet loss, y otros parámetros de VoIP en segundos. Analiza el desempeño de VoIP de extremo a extremo y desde el suscriptor al CMTS. Cuando hace pruebas "end-to-end", el 860 DSPi muestra los resultados de las pruebas separadamente para los caminos de upstream y downstream, e incluso calculan calificación de MOS para cada uno.



Pruebas de "throughput", packet loss, niveles de transmisión en retorno, MER, BER, y más.



Use en el 860 DSPi la función de medida BER para estimar el BER hasta 10 veces más rápido que cualquier otra alternativa. Utilice la función de impulso BER para detectar y contar paquetes perdidos individualmente. Los datos de BER son demostrados con valores y un gráfico conveniente que muestre cuantos cambios PRE y POST BER sobre un intervalo de usuario configurable. La característica de video digital equipa al analizador para realizar medidas de impulso de BER sobre canales de video "Deep Interleave Digital" y aumenta gráficos de constelación si el 860 DSPi incluye la opción QA-2.



860 DSPi

Analizador Digital Multifunción

Diseñado para conveniencia y durabilidad

- Rápida inicialización, rápida operación
- Funciones sencillas y directas de teclado
- Los botones grandes y ampliamente espaciados son utilizables con guantes
- Teclas simples de un solo pulso o softkeys para navegación sencilla
- Auto-pruebas hasta 16 funciones, con límite de comparación y resultado de pass/fail
- Batería de larga duración (opera su 860 DSPi por 4 a 6 horas con una sola carga, aun con la luz de fondo encendido, sin métodos intrusos para ahorrar batería)
- Pantalla LCD de alta resolución de 5.7" fondo iluminado transreflectivo
- Fuerte, resistente a golpes con funda de caucho y maleta acolchada de transporte
- Ligero, con correas de transporte

Medidas Estandar

- Niveles de señal: un canal a full span, analógico y digital; potencia total
- "Mini-scans" de hasta 10 canales seleccionados (video y portadoras digitales)
- Pendiente (tilt) en forward
- Scan del espectro de retorno a -40 dBmV
- Valores numéricos de forward BER/MER
- Potencia digital
- Porcentaje de pérdida de paquetes
- Nivel de transmisión en upstream de cable modem DOCSIS
- Velocidad DOCSIS, "throughput"
- Sustituye la PC
- VoIP jitter, latencia upstream, y downstream
- Pérdida de paquetes/inestabilidad en los caminos upstream y downstream
- Muestra cálculo del MOS, upstream, y downstream
- Traza la ruta
- Genera portadoras digitales hasta 64 QAM

OPCIONES

Las opciones del DSPi 860 están habilitadas sobre una tabla básica "a la carta," pero la opción pre-requerida es el Power Pack™, el cual debe ser incluido para que el instrumento estuviera listo para agregando otras opciones del DSPi.

Compatibilidad DOCSIS 3.0

El DSPi 860 con un MODEM de standard DOCSIS 2.0 es capaz de probar una gran variedad de parámetros en señales de DOCSIS 3.0. Las siguientes pruebas pueden ser realizadas en cualquier señal D3:

- Scan en el nivel de señal
- Análisis de espectro
- QAM EVS (Error Vector Spectrum)
- Control de Tráfico.
- Niveles QAM
- Constelación
- MER
- BER
- iBER – long-term BER

Pruebas adicionales que pueden ser realizadas en señales D3 "primary":

- VoIP
- Estadísticas de Cable MODEM
- Ping
- Trace route
- Web browser
- High-speed throughput

El DSPi 860 está listo para realizar pruebas de red y preparar la red para estos servicios; realiza pruebas de instalación mientras los servicios son desplegados; localiza fallas a través de la red y realiza pruebas de barrido antes y después que los servicios son desplegados.

Cable Modem Statistics					
19-May-2009 Chr9 14.32V 31 C COM 14:23:52					
Downstream					
Frequency	Rx Level	MER	preBER	postBER	
819.00 MHz (256 QAM)	4.02 dBmV	38.60 dB	1.00E-09	1.00E-09	
825.00 MHz (256 QAM)	4.52 dBmV	37.95 dB	1.00E-09	1.00E-09	
831.00 MHz (256 QAM)	3.63 dBmV	38.81 dB	1.00E-09	1.00E-09	
837.00 MHz (256 QAM)	3.61 dBmV	38.80 dB	1.00E-09	1.00E-09	
Upstream					
Frequency	Tx Level				
2180 MHz (64 QAM-1)	39.35 dBmV				
25.00 MHz (64 QAM-1)	40.57 dBmV				
28.20 MHz (64 QAM-1)	39.92 dBmV				
31.40 MHz (64 QAM-1)	39.42 dBmV				

Cable Modem US30 1.2.0.10pre7 DOCSIS 3.0

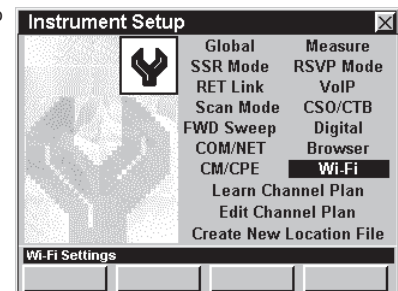
Goto IP Info Config File Change ID

PP-1 Power Pack

- Agrega un scan completo de canales desde 5 MHz a 1 GHz monitoreando; C/N, hum, desviación FM, profundidad de modulación, CSO/CTB, señales de forward (sistema de barrido portadoras referenciadas) Barrido para balanceo y navegador de internet
- El Power Pack es un pre-requisito para todas las opciones del DSPi 860

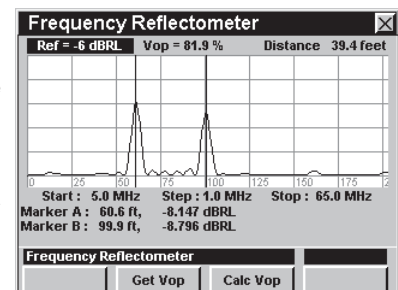
Wi-Fi (802.11 b/g) Opción

- Detecta puntos de acceso inalámbricos tipo IEEE 802.11 b/g y hace una lista de los SSID's
- Muestra hasta 10 puntos de acceso, y también poder de señal y estatus de seguridad
- En el modo de Encuesta (Survey) verifica accesibilidad dentro de toda la casa del consumidor



FDR Opción Reflectómetro por Dominio de Frecuencia™

- La medición hace un análisis con un barrido sobre el cable para determinar la distancia de múltiples cables abiertos, cables con cortos, divisiones o fallas
- Permite que el 860 pueda identificar múltiples componentes de cable abiertos en una red pasiva de un hogar

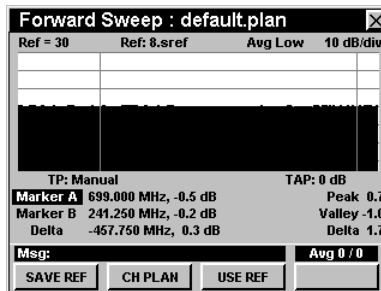


860 DSPi

Analizador Digital Multifunción

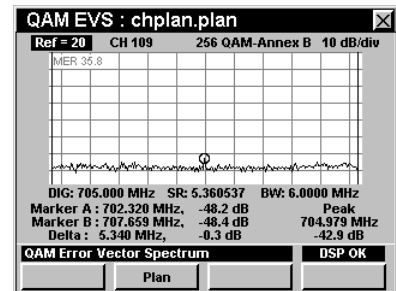
FS-1 Opción de Barrido en Forward

- Habilita una pantalla para hacer un barrido en forward
- Compatible con el sistema SpeedSweep haciendo un barrido a señales de forward para balancear y solucionar fallos



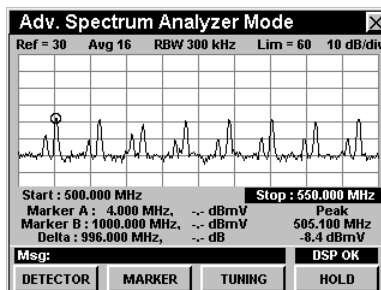
QA-2 Opción QAM

- Capacitado para medir constelaciones y ecualización de la señal
- Modo EVS "Error Vector Spectrum" – permite ver las características de espectro "in-channel"



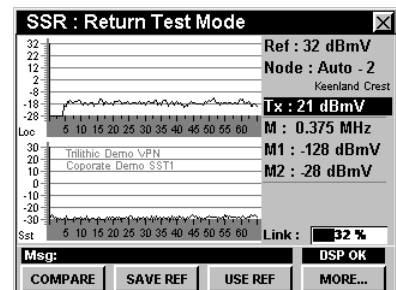
SA-1 Analizador de Espectros

- Alternativa completa DSP para analizadores análogos
- Agrega múltiples configuraciones para resolución de ancho de banda desde 10 Khz a 3 Mhz
- Agrega el modo "zero span"



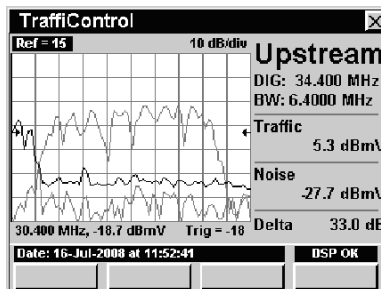
SR-1 Receptor de Barrido en Retorno

- Compatible con el 9581 SST
- Útil para balancear el camino de retorno y para localizar fallas



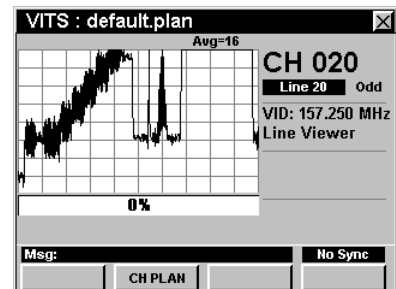
TC-1 Opción Control de Tráfico

- Permite ver características de espectro "in-channel" por debajo de los canales de datos en upstream



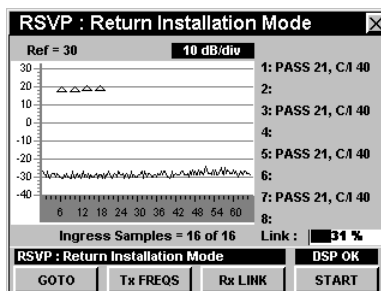
VITS Vertical Interval Test Signal™ - Opción Prueba de señal de intervalo vertical

- Permite realizar pruebas de parámetros banda base sobre canales análogos activos con la función VITS



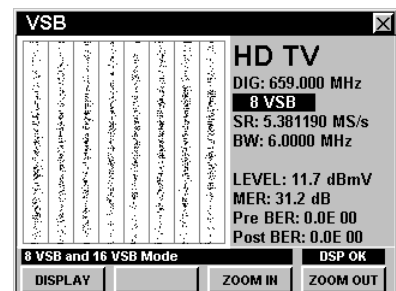
VP-1

- Agrega funciones RSVP²™ para mantenimiento del canal de retorno hecho por el instalador.
- Amplía el DSPi 860 para permitir pruebas de ocho frecuencias simultáneas
- Compatible con 9581 SST



VSB - Opción de Modulación Vestigial Sideband™

- Característica que permite análisis de señales irradiadas, transmisiones de video digitales, incluyendo niveles, constelaciones, ecualización de los taps, y BER



860 DSPi

Analizador Digital Multifunción

PRODUCTOS RELACIONADOS

Mejora la productividad con la gestión a la fuerza de trabajo

El 860 DSPi se integra con TDM de Trilithic, (paquete de servidor de gestión de datos), para permitir a los gerentes y otros configurar y administrar el inventario de los 860 DSPi, almacenar datos de mediciones, generar reportes y crear listados de base de datos creados a la medida.

El sistema integrado permite que los operadores de cable hagan seguimiento de desempeño técnico, controlen la calidad de instalaciones y – a través de una conexión al sistema de facturación de la compañía – siguen la métrica del monitoreo y desarrollo en mejora de la productividad.

Analizador 860 DSP: Una Alternativa Costo-Efectiva.

Parte de la familia 860, el DSP 860 es para aplicaciones que no requieren un medidor equipado con modem. Realiza solo mediciones físicas. Para técnicos que no requieren hacer mantenimiento en servicios DOCSIS, el DSP 860 es una alternativa costo-efectiva.

I-Stop™ Dispositivo de Pruebas de Ingresos (P/N 2010838001)



El dispositivo I-Stop contiene un circuito patentado que, cuando es usado con sistema de monitoreo del camino de retorno, confirma la ubicación de una fuente de ingreso al tap más cercano. Elimina la necesidad de remover los atenuadores de retorno, cuerpos de los taps o diplexores para detectar fallas. Presionando el botón sobre el lado del dispositivo causa una reducción de 4 a 6 dB en el ingreso visto por sistema de monitoreo de retorno, confirmando que este ramal de distribución del sistema contiene la fuente de ingreso. El dispositivo I-Stop tiene muy poco o ningún efecto visible sobre las portadoras de video en forward.

TLB-60 Filtro para medidas de retorno (P/N 2011066000)



El filtro pasa-bajo de 60 MHz TLB-60 es útil al buscar distorsiones comunes del camino de retorno u otros problemas de bajo nivel, eliminando sobrecarga de canales en forward presentes en el punto de prueba. El TLB-60 puede extender el rango de medida de un analizador de espectro o analizador de señales de campo tanto como 20 dB.



I/O-15 Cable Coaxial de Precisión para Pruebas (P/N 2071527048)



El I/O-15 es un cable de prueba de precisión propio para equipos de prueba para campo y cabeceras. El diámetro más pequeño (0.16") permite que el cable sea guardado en el bolsillo o en la maleta del instrumento. El I/O-15 exhibe una pérdida de solo 0.7 dB en 1 GHz, y materiales de calidad y conectores mecánicos tipo F con materiales de larga vida útil. Un adaptador de conexión rápida es incluido con cada cable.

CC-23 Maleta utilidad (P/N 2131221000)



El CC-23 es un estuche suficientemente grande para cargar el kit del instrumento para los técnicos incluyendo el DSPi 860, un detector searcher plus, cables de prueba y mucho más. Incluye un I/O-15 – cable de precisión para pruebas.

860 DSPi

Analizador Digital Multifunción

ESPECIFICACIONES

Rango de Frecuencia	5 MHz to 1 GHz
Medida de Niveles	
Rango	-40 to +50 dBmV
Resolución	0.1 dB
Pecisión	@ 25° C (77° F): ±0.75 dB Entre temperaturas -18° a +50° C (0° a 122° F): ± 2.0 dB (análogo), ± 2.5 dB (digital)
Portadora-a-Ruido (En-servicio, solo canales estándar no-codificado)	
Mínimo Nivel de entrada para Rango Completo	+10 dBmV
Rango Dinámico	50 dB
Resolución	<0.5 dB
Hum (En servicio, solo canales estándar no codificados)	
Mínimo Nivel de Entrada	0 dBmV
Rango	0 to 5%
Resolución	0.1%
Exactitud	±0.5%
Profundidad de modulación (En servicio, solo canales estándar no codificados)	
Rango	50 to 100%
Resolución	0.5%
Audio Dimensión	Portadoras FM
Pendiente	
Max Numero de Portadoras	10
Diferencia resolución Alto/Baja	0.1 dB
Scan	Video, audio, piloto, y portadoras digitales; incluyendo medida total de potencia
Modo Espectro	
Span en Pantalla	Seleccionable por el usuario, en pasos 10 kHz
Escala de la Pantalla	1, 2, 5, o 10 dB / división
Rango de la Pantalla	7 líneas verticales
Velocidad de Barrido (78 Canales)	~500 ms
Detección y Dwell	Modos de detección seleccionable (narrow o wide) y tiempo "dwell"
Rango Dinámico "Spurious Free"	60 dB @ 25° C (77° F) (+50 dBmV)
Sensibilidad	-40 dBmV (4 MHz a 1 GHz)

860 DSPi

Analizador Digital Multifunción

Modo Zero Span

Video Bandwidth	Digital averaging
Resolución Bandwidth	10, 30, 100, y 300 KHz; 1, 3 MHz
Precisión de Medición de Pulso	Nivel nominal en < 7 ms, ± 2 dB desde nivel nominal en 4 ms (300 kHz RBW)
Tiempos de Barrido	50 μ s a 20 sec en 1, 2, 5 configuraciones

Distorsiones de Intermodulación (CSO/CTB)

Rango	≥ 60 dB
Resolución	0.1 dB

Medidas QAM

Tipos de Modulación	ITU J.83 anexo A, B, C; QPSK, 16, 32, 64, 128, y 256 QAM (en symbol rate desde 2 MSPS a 6.9 MSPS)
Rango Entradas Medibles (Lock)	64 QAM: -20 to +50 dBmV (típico) 256 QAM: -15 to +50 dBmV (típico)
Frecuencias de sintonía	5 MHz to 1 GHz
BER; 64 y 256 sobre todas las Modulaciones	10^{-4} to 10^{-10}
MER	64 y 256 QAM, Canales de 6 MHz de ancho de Banda: Rango: 21 to 38 dB Precisión (típico): ± 1.5 dB 64 and 256 QAM, Canales de 8 MHz de ancho de Banda: Rango: 21 to 35 dB Precisión (típico): ± 2.0 dB
EVM	Canales 64 QAM, 6 o 8 MHz Rango: 1.1% to 8.1% Precisión: $\pm 0.5\%$ (1.1 to 2.0%) $\pm 1.0\%$ (2.1 to 4.2%) $\pm 1.6\%$ (4.3 to 8.1%) Canales 256 QAM, 6 o 8 MHz Rango: 1.1% to 5.3% Precisión: $\pm 0.5\%$ (1.1 to 2.0%) $\pm 0.8\%$ (2.1 to 4.2%)

Medida de niveles QAM

Tipos de señal	QPSK; QAM (16, 32, 64, 128, & 256)
Rango	-40 to +50 dBmV
Precisión @ 25° C	± 1.25 dB

Fuentes de energía

Tiempo de carga	4 horas
Tiempo de operación, Uso Continuo	4 a 6 horas

860 DSPi

Analizador Digital Multifunción

Físico

Peso	5.85 lbs (2650 g)
Rango de operación Temperatura	-18° to +50° C (0° to 122° F)

DOCSIS 3.0 Modem

Apoyo de Protocolo	(Euro)DOCSIS 1.2 / 2.0 / 3.0 compatible SNMP V1, V2c, V3 IEEE 802.3, 802.3u
Certificación de Compatibilidad	CE mark RoHS compatible CableLabs wave 61, 63, 66
Demodulación del Receptor	Demodulación: 64 QAM, 256 QAM Velocidad de datos: Hasta 152 Mbps con 4 downstream "channel bonding" (DOCSIS) Hasta 200 Mbps con 4 downstream "channel bonding" (Euro DOCSIS) Ancho de banda del canal: 6 Mhz (DOCSIS, DOCSIS-J) 8 Mhz (EuroDOCSIS) 6/8 MHz (Modo dual) Nivel de entrada máxima de señal al modem: 17 dBmV
Modulación del Transmisor	Modulación: QPSK, 8 QAM, 16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, and 128 QAM (SCDMA only) Velocidad de datos: Hasta 108 Mbps con 4 upstream "channels bonding" Frecuencia (de orilla a orilla): 5 to 42 MHz (DOCSIS) 5 to 65 MHz (EuroDOCSIS) 5 to 65 MHz (DOCSIS-J) El nivel de salida del cable modem se puede controlar por el CMTS a través de la función de rango de poder Paso: 1 dB

INCLUYE LO SIGUIENTE:

Analizador 5 MHz a 1 GHz (opciones especificadas por el cliente)

Maleta de transporte

Correa de cargar

Cargador universal, 90 a 220 VAC, conector Americano

Manual de usuario

ACCESORIOS OPCIONALES:

Escudo protector de la pantalla
P/N 2230521001

Bolsa de utilidad (CC-23)
P/N 2131221000

ARTICULOS RELACIONADOS:

Cargador de batería externo
P/N 2010986000

Adaptador de energía para vehículo (CL-5)
P/N 2070704002

Cable de precisión para pruebas (I/O-15)
P/N 2071527048

Protectores de pantalla
P/N 2230521001

Prueba I-Stop
P/N 2010838001

Filtro TLB-60
P/N 20110666000

Software para pruebas VoIP RTP™
P/N 0930110000

Software WorkBench™
P/N 0930083000

Software ACTS™
P/N 0930144000

Software TDM
P/N 2011092100

Transmisor de barrido en forward
8300 FST
P/N 2011072001