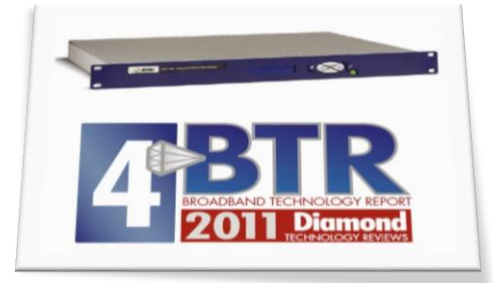


PathTrak™ HCU200

Integriertes Rückweg-Überwachungsmodul

Hauptnutzen

- Kombiniert die unentbehrliche Spektrum- und Kabelmodemanalyse mit der Überwachung
- HF- und Datenmesswerte in Echtzeit auf der Grundlage der DOCSIS® Pakete des Teilnehmers anstelle alter CMTS-Daten
- Unterstützt DSAM FieldView QAM™ zur Einmann-Fehlersuche im Rückweg
- Umgeht die Notwendigkeit spezieller Spektrum- und QAM-Analysatoren zur Fehlersuche bei Rückwegproblemen
- Geringer Platzbedarf, erfordert nur 1 HE



Hauptmerkmale

- Unterstützt alle vorhandenen MACTrak™ Fähigkeiten einschließlich MACTrak Leistungsüberwachung
- Demoduliert und überwacht live DOCSIS Upstreams
- DOCSIS 3.0 kompatibel einschließlich Frequenzbereich 0,5 bis 85 MHz
- Dynamikbereich 50 dB, um die erforderliche Reduzierung des Grundrauschens zu unterstützen
- SSD-Laufwerk schließt fehlerhafte Festplatten aus

Anwendungen

- Zeigt In-Band und In-Dienst Fehler, was häufig bei üblichen Werkzeugen zur Spektrumanalyse vermisst wird
- Markiert schlecht arbeitende Nodes, um Reparaturen durch MACTrak Noderanking zu priorisieren
- Deckt lineare und nichtlineare Störungen wie Gruppenlaufzeit und Laserclipping zusätzlich zu Ingress und CPD auf
- Identifiziert Modems mit Codewortfehlern in Echtzeit, um Fehler zu verifizieren (oder zu beheben)



Das HCU200 ist ein schneller Rückweg-QAM- und Spektrumanalyser mit 16 Ports, der für die QAM- und Ingressanalyse- und Überwachungsfunktionen des PathTrak Rückwegüberwachungssystems optimiert wurde.

Jeder Port ist ein unabhängiger isolierter Messport, zwischen denen das HCU200 automatisch umschaltet, um im Upstream QAM- und Spektrumleistung individuell zu messen. Die Messeinstellungen und Funktionen umfassen alle typischen Einstellungen eines Spektrumanalyzers wie Auflösungsbandbreite, Videobandbreite, Haltezeit, Bereich, Markersteuerung, Maximumanzeige, Minimumanzeige, Spitzenwertsuche und Nullbereich. Zusätzlich unterstützt das HCU200 die einzigartigen MACTrak Analyseinstellungen zur Fehlersuche an live DOCSIS Paketen von Teilnehmern oder von einem DSAM Feldmessgerät. MACTrak kann die Gesamtnodeleistung entsprechend der individuellen DOCSIS Upstreamträgerleistung bewerten, was die Priorisierung bei der Wartung erheblich verbessert.

Das HCU200 kann schnell und einfach in vorhandene PathTrak Systeme integriert werden und ist mit vorhandenen HCUs und anderen PathTrak Komponenten voll kompatibel.

Spezifikation

HF-Messungen	
Eingangsports	16 (F-oder BNC-Konnektoren) mit Aktivitätsanzeige
Eingangsimpedanz	75 Ohm
Frequenzbereich	500 kHz bis 85 MHz
Gesamtmessbereich	10 bis 120 dB μ V
Betriebstemperaturbereich und Genauigkeit	+2 dB bei Raumtemperatur, +3 dB Drift, 0 bis 50 °C
Störungsfreier dynamischer Bereich	typisch 50 dB bei 60 dB μ V am Eingang1
Entkopplung zwischen den Eingängen	>65 dB
Auflösungsbandbreiten	Standard: 30, 300, 1000 kHz
DOCSIS Bandbreiten	160, 320, 640, 1280, 2560 und 5120 kHz
Videobandbreiten	programmierbar auf 10, 30, 100, 300, 1000 kHz
Dämpfungssteller	0 bis 50 dB in 1 dB-Schritten
Pegelgenauigkeit	+2 dB bei Signalimpulsen >10 μ s, +4 dB bei Signalimpulsen >1 μ s
Kleinster messbarer Rauschimpuls	<1 μ s
Haltezeit	programmierbar von 1 μ s bis 100 ms
Überwachungsmodus	Auflösung max. 250 Frequenzpunkte, Scanrate abhängig von den Messeinstellungen
Interaktiver Spektrumanalysemodus	Auflösung 500 Frequenzpunkte, bis zu sechs vollständige Spektrumscans je Sekunde bei 20 μ s Haltezeit
Interaktiver Überwachungsmodus	Auflösung bis zu 250 Frequenzpunkte
Interaktiver QAM-Analysemodus mit MACTrak2	64QAM, 32QAM, 16QAM und QPSK Demodulation, Pegel, MER, nichtentzerrte MER, Codewortfehlerrate, Inband-Kanalfrequenzgang, Gruppenlaufzeit, Ingress unter dem Träger, Spektrum, Mikroreflektion, Impulsrauschen, live Balkendiagramm über der Zeit, MAC-Adressen extrahieren
MACTrak Node-Einstufung und Historie	64QAM, 32QAM, 16QAM und QPSK werden unterstützt, Pegel, MER, nichtentzerrte MER, Codewortfehlerrate, Spektrum, Impulsrauschen, live Balkendiagramm über der Zeit, MAC-Adresse, Historie eine Woche rollierend
Empfohlener aktiver Signaleingangspegel	60 bis 110 dB μ V (über den Bereichsindikator um ungültige Messergebnisse zu vermeiden)

Allgemein	
Gehäuse	19-Zoll-Einschub, 1 HE
Anzeige	2 x 16 Zeichen, Hintergrundbeleuchtung
Datenspeicher	1 GB Flashspeicher
Ethernet	10/100 Mbps
Serieller Eingang	1 HSM1000 Steuerungseingang
USB	1 USB 2.0
Stromversorgung	Dual -48 V DC (-46 bis 50 V DC) ³ max. Leistungsaufnahme 24W

Anmerkung

¹ Von 5 bis 85 MHz ist bei 60 dBµV am Eingang das Minimum 46 dBc, von 500 kHz bis 5 MHz 45 dBc

² Die QAM Analyseigenschaften sind nur verfügbar auf QAMTrak/MACTrak-fähigen Geräten unter Verwendung von WebView V2.5 oder höher

³ Alle HCU200 enthalten einen AC-Stromversorgungsadapter

Bestellinformationen

Bestellnummer	Beschreibung
HCU200 Module	
26960	HCU200 mit BNC-Konnektoren und vollständigen QAMTrak/MACTrak Fähigkeiten einschließlich MACTrak Leistungsüberwachung, erforderliche Systemsoftware ^{1,2}
21140	HCU200 mit F-Konnektoren und vollständigen QAMTrak/MACTrak Fähigkeiten einschließlich MACTrak Leistungsüberwachung, erforderliche Systemsoftware ^{1,2}
47060	HCU200-LITE-BNC - HCU200 mit BNC-Konnektoren, unterstützt nur die Spektrumfähigkeiten. Das Modul enthält keine MACTrak (trägerbasierte) Fähigkeiten, kann jedoch im Feld auf volle MACTrak Fähigkeiten upgegradet werden. Systemsoftware erforderlich. ¹
	HCU200 mit F-Konnektoren, unterstützt nur die Spektrumfähigkeiten. Das Modul enthält keine MACTrak (trägerbasierte) Fähigkeiten, kann jedoch im Feld auf volle MACTrak Fähigkeiten upgegradet werden. Systemsoftware erforderlich. ¹
HCU200 Upgrades	
22990	HCU200-LITE-UPG - Feldupgrade von HCU200 oder HCU200-LITE Modulen auf volle MACTrak Fähigkeit. Hinzufügen von QAMTrak plus Fähigkeiten zur MAC-Adressendekodierung, Codewortfehlererkennung und verbesserter Fähigkeit zum Erkennen von Impulsrauschen. Beinhaltet auch die MACTrak Leistungsüberwachung.
	Feldupgrade für veraltete HCU200MACPACK Module, um die MACTrak Leistungsüberwachung zu erhalten. HCU200 Basismodule müssen das HCU200-LITE-UPG bekommen, um alle Fähigkeiten einschließlich MACTrak Leistungsüberwachung zu erhalten.

Anmerkungen:

¹ Erfordert PathTrak Server/Client V2.6 oder höher, um das HCU200 einem System hinzuzufügen und erfordert Server/Client V2.7 oder höher für die HSM-Teilungsfähigkeit.

² QAMTrak- und MACTrak Fähigkeiten erfordern WebView 2.5 oder höher zusätzlich zu einem PathTrak Server. MACTrak Leistungsüberwachung und DSAM FieldView QAM-Unterstützung erfordern PathTrak Serversoftware V2.6 oder höher, WebView Software V3.0 oder höher.