

อิเล็กทรอนิกส์ 379 พฤศจิกายน 2555

SEMICONDUCTOR ELECTRONICS PLUS

เครื่องมือทดสอบระบบสื่อสารยุคใหม่ ประสิทธิภาพสูง ใช้งานง่าย สำหรับงานติดตั้งและซ่อมบำรุง



เครื่องมือวิเคราะห์สัญญาณ HDTV Analyser

PROMAX HD RANGER+

สำหรับงานติดตั้งดีวีดีและทีวี และทีวีดาวเทียม

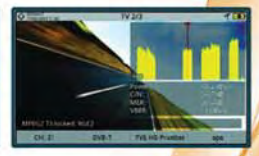
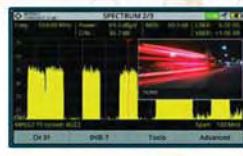
- ย่านความถี่ 5 - 2150 MHz
- รองรับ DVB S2, T2, C2 MPEG2 และ MPEG4
- มีจอปรับ Optical Measurement รองรับงาน FTTH, Optical LNB, OPM
- มีฟังก์ชัน Spectrum Analyzer
- แสดงผลการวัดพร้อมกัน แบบ Triple Windows
- จอใหญ่ 7 นิ้ว สู้แสงแดด



DVB-T2/C2/S2 DVB-T/C/S

DOLBY DIGITAL PLUS

MPG-4 HDTV



PROMAX PROLITE-105

เครื่องมือวัดสัญญาณออปติคอลไฟเบอร์

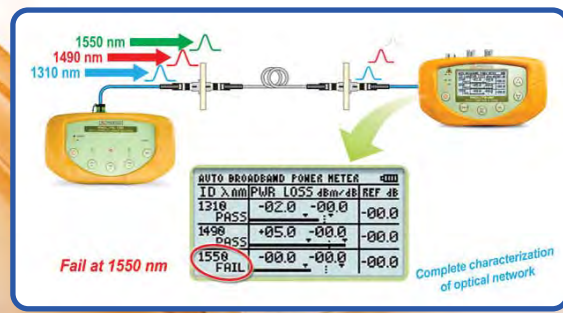


PROMAX PROLITE-65

เครื่องมือวัดสัญญาณออปติคอลไฟเบอร์

เครื่องมือติดตั้งเน็ตเวิร์กความเร็วสูง Fiber To The Home (FTTH)

สำหรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงกว่า 1 Gigabit ผ่านสายออปติคอลไฟเบอร์
ไปยังบ้านโดยตรง GPON (Gigabit Passive Optical Network)



บริษัท เมASUREโทรนิคส์ จำกัด
www.measuretronix.com



www.measuretronix.com/promax

สนใจติดต่อ.. คุณวิรัช 08-1832-7016

- ระบบ Access Control อย่างง่ายด้วย RFID
- วงจรควบคุมการเปิด-ปิดหลอดไฟฟ้าจากคลื่น 4 จุด
- รีเลย์ RF เปิด-ปิดเครื่องใช้ระยะไกล 4 ช่อง
- ระบบช่วยนำร่องการเดินสายสัญญาณ
- Heterogeneous Network
- IR3312(s) PROGRAMMABLE CURRENT SENSING HIGH SIDE SWITCH

ISSN 1906-0475

9 771906 047017

http://electronics.se-ed.com

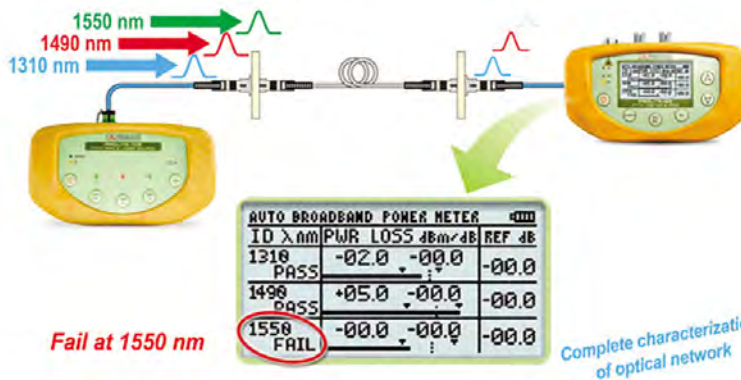
เครื่องมือทดสอบระบบสื่อสารยุคใหม่ ประสิทธิภาพสูง ใช้ง่าย สำหรับงานติดตั้งและซ่อมบำรุง



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด



www.measuretronix.com/promax



PROMAX HD RANGER+

เครื่องวิเคราะห์สัญญาณ HDTV ANALYZER

PROMAX PROLITE-105

เครื่องกำเนิดสัญญาณออปติคัลไฟเบอร์

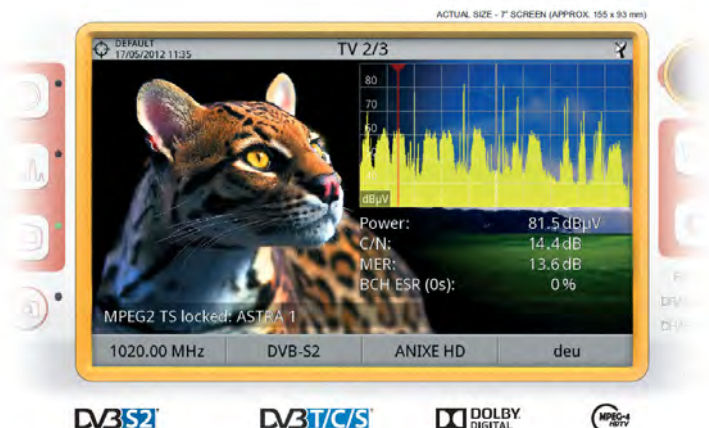
PROMAX PROLITE-65

เครื่องวัดสัญญาณออปติคัลไฟเบอร์

สนใจติดต่อ:
คุณวิชัย 08-1832-7016

PROMAX HD RANGER+ เครื่องวิเคราะห์สัญญาณ HDTV ANALYZER

Promax Electronica.,SA ประเทศสเปน ได้ผลิตเครื่องวัดสัญญาณ HDTV ตระกูลใหม่ คือ HD RANGER+ ซึ่งสามารถตอบสนองงานตรวจวิเคราะห์งานติดตั้ง และบำรุงรักษา ระบบดิจิทัลทีวี และทีวีดาวเทียมในระบบมาตรฐาน DVB T2/C2/S2 และ DVB T/C/S

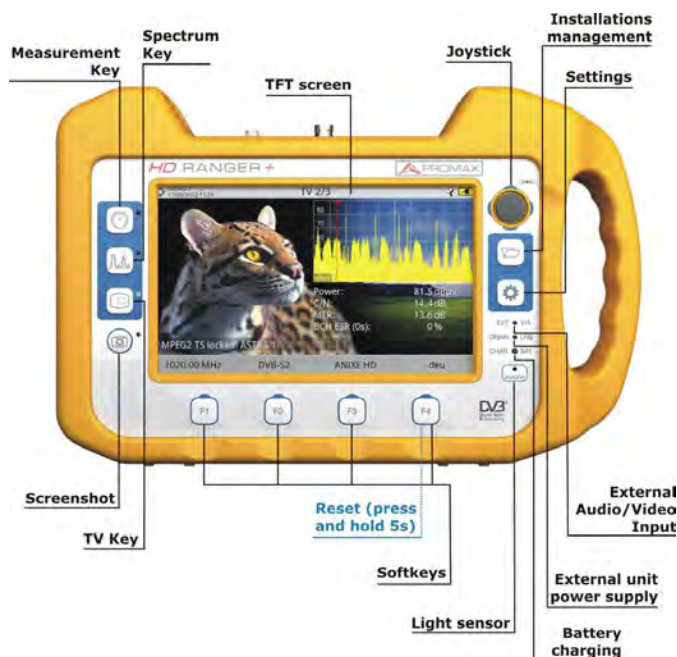


คุณสมบัติที่โดดเด่นของ HD RANGER+

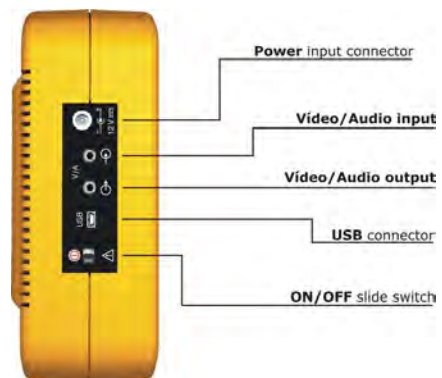
- เครื่องวัดสัญญาณ HDTV ที่มาพร้อมกับ Ultra Fast Spectrum Analyzer รองรับได้ถึง 3 GHz
- สามารถรองรับงานตรวจวัดภาคสนาม SNG, VSAT และ BEACON
- รองรับระบบเสียง Dolby Digital Plus
- รองรับระบบภาพ MPEG 4, MPEG 2 แบบ Multi Stream
- จอแสดงผลขนาด 7 นิ้ว สามารถแสดงผลได้พร้อมกันแบบ Triple Split Display ทั้งภาพ, พารามิเตอร์การวัด และสเปกตรัม
- ฟังก์ชันการตรวจเช็คพารามิเตอร์สัญญาณที่วัดด้วย Stealth ID
- มีจอป้อนพอร์ตออปติค สำหรับงานทดสอบ Optical LNB งานทีวีดาวเทียม และ Optical to RF Conversion งาน CATV และ DTT Link
- มีระบบ Intelligent Data management ที่ช่วยจัดการผลการตรวจวัดในรูปแบบ Data Logging, Capture และ Channel Tables
- มีระบบควบคุมการทำงานของแบตเตอรี่ ด้วยฟังก์ชัน Smart Battery Control
- มีจอป้อนเพิ่มเติมสำหรับงานตรวจสอบการรบกวนสัญญาณทีวี จาก LTE
- รูปทรงกระทัดรัด กระชับมือ สำหรับงานพกพาภาคสนาม

ปุ่มควบคุมและพอร์ตอินพุตเอาต์พุตของ HD Ranger+

ปุ่มควบคุมด้านหน้า



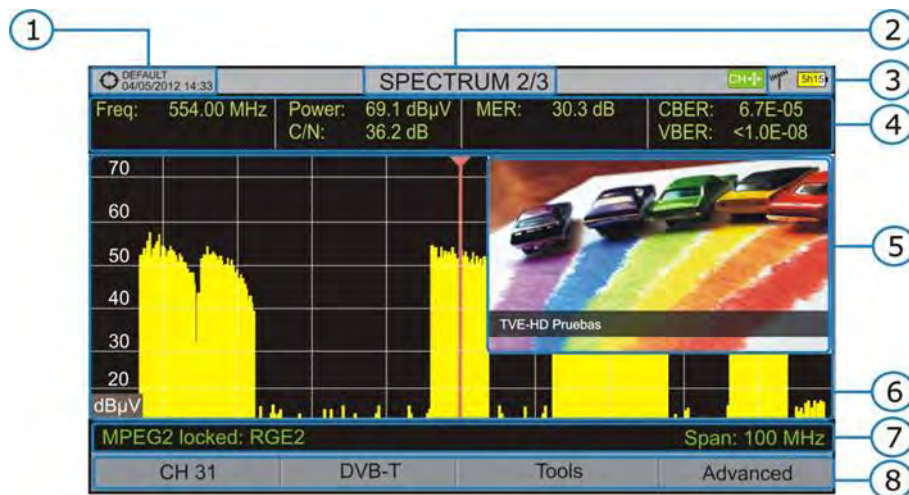
ปุ่มควบคุมด้านข้าง





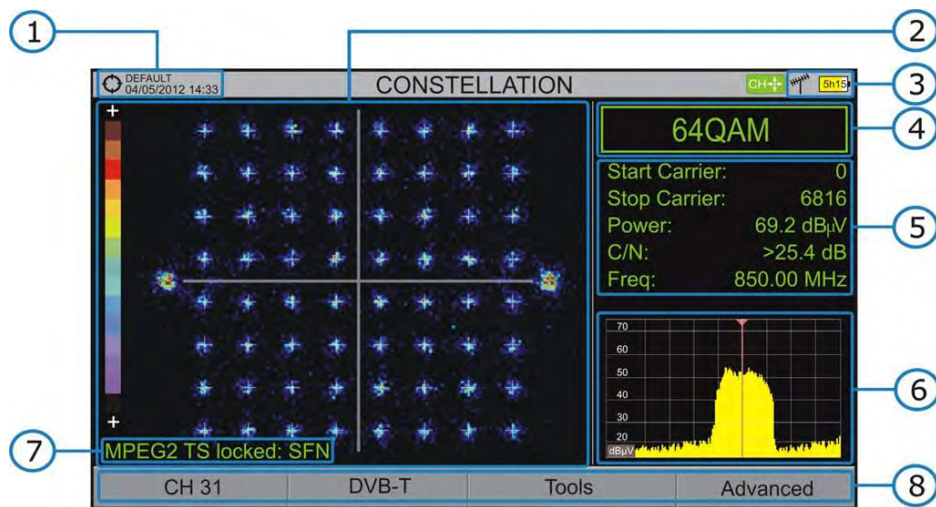
การแสดงผลหน้าจอแบบ Triple Split Display

รายละเอียดหน้าจอแสดงผลในขณะที่แสดงค่าการวัดทั้งหมด



การวัด Spectrum + Measurement + TV

1. แสดงวันที่และเวลาในการใช้งาน
2. แสดงสถานะการวัดลำดับที่ 2/3
3. แสดงสถานะการเลือกย่านความถี่ทดสอบ และสถานะ Battery
4. แสดงค่าการวัดพารามิเตอร์ ทั้งความถี่ ความแรงสัญญาณ ของจุดที่ Marker
5. รายการโทรทัศน์ของช่องที่กำลังตรวจวัด
6. จอแสดงส่วนของโหมดสเปกตรัมที่เลือก Span 100 MHz
7. แสดงสถานะของช่องสัญญาณว่าเป็น MPEG2 และ Locked และชื่อช่อง
8. เมนูของ Soft key



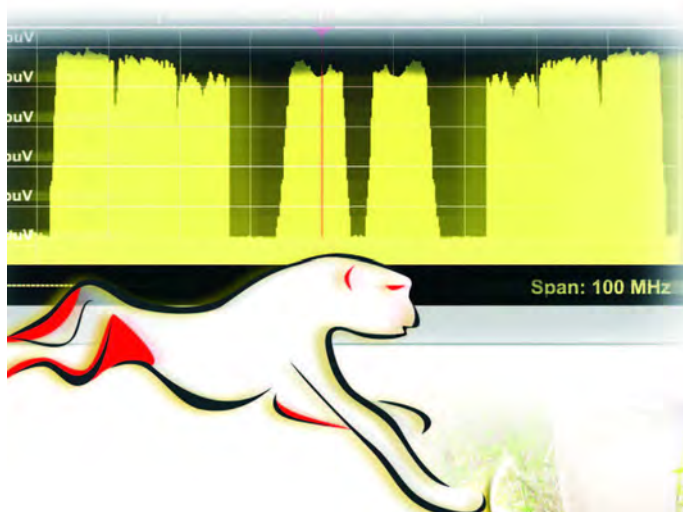
แสดงการทำ Constellation Diagram จากรูป กำลังแสดงการวัด
Constellation Diagram ของสัญญาณดิจิทัลทีวี QAM 64

- | | |
|--|--|
| 1. แสดงวันที่และเวลาในการใช้งาน | 6. จอแสดงส่วนสเปกตรัมความถี่ที่กำลังตรวจวัด ที่ความถี่ 850 MHz |
| 2. แสดงสถานการณ์วัด CONSTITUTION Diagram | |
| 3. แสดงสถานะการเลือกย่านความถี่ทดสอบ และสถานะ Battery | 7. แสดงสถานะของช่องสัญญาณว่าเป็น MPEG2 และ Locked และชื่อช่อง |
| 4. แสดงค่าการวัดสัญญาณ DVB-T ที่มอดูเลชัน 64QAM ของช่องความถี่ที่ Marker | 8. เมนูของ Soft key |
| 5. รายละเอียดพารามิเตอร์ของสัญญาณ Channel Power, C/N, ตำแหน่งของ QAM | |

ฟังก์ชัน ULTRA FAST SPECTRUM ANALYSER

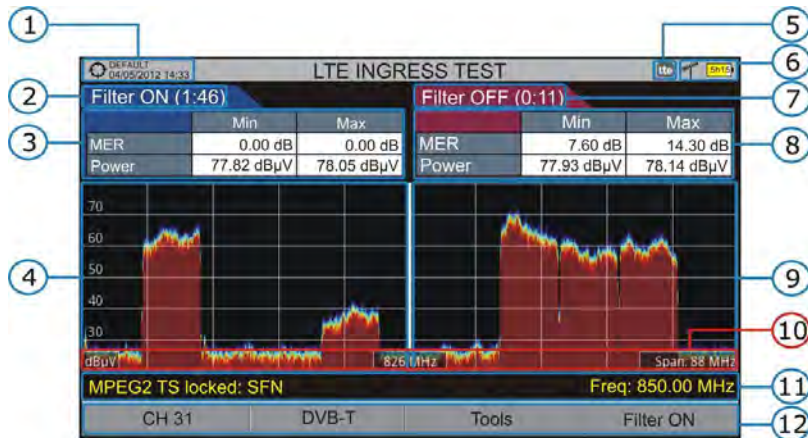
สำหรับ HD RANGER+ จะมีการกวาดความถี่ Sweep ที่ความเร็ว 90 ms ต่อ scan ของหน้าจอ ดังนั้นในการวัดไม่ว่าเรากำลังเลือกย่านความถี่ใด หรือ span ช่วงใด เราก็จะได้การ sweep ที่คงที่ ซึ่งทำให้เครื่องวัดสามารถตรวจจับสัญญาณที่เปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา

นอกจากนั้น HD RANGER+ ยังมีความสามารถนำไปประยุกต์การวัด spectrum เพื่อทดสอบหาสัญญาณ Mobile Phone ครอบคลุมโครงข่ายสัญญาณเคเบิลทีวี โดย HD RANGER+ จะสามารถเพิ่ม LTE Filter (Long Term Evolution) เพื่อทำการค้นหาสัญญาณคลื่นโทรศัพท์มือถือ ย่านความถี่ 824-849 MHz และ 869-894 MHz หรือ 1710-1785 MHz และ 1805-1880 MHz ที่อาจจะรบกวนเข้ามาทางสายเคเบิลทีวี





ตัวอย่างหน้าจอการวัด LTE INGRESS TEST

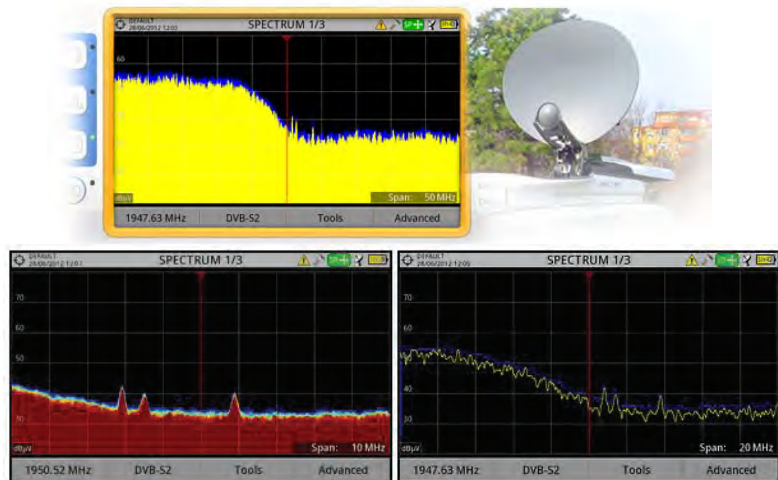


แสดงการวัดสัญญาณรบกวน เมื่อ HD RANGER+ เปิดและปิด LTE Filter ซึ่งจะช่วยให้วิเคราะห์การรบกวนสัญญาณได้รวดเร็ว

การประยุกต์ใช้งานสำหรับงาน SNG, VSAT และ BEACON

HD Ranger+ มีฟังก์ชันสเปกตรัมที่มีกวาดหน้าจอรวดเร็ว เพราะฉะนั้นจึงทำให้การตรวจวัดสัญญาณดาวเทียม (Satellite Transmission) ของงานรถถ่ายทอด SNG และงาน VSAT เป็นเรื่องง่าย ในการตรวจวัดและ Identification สัญญาณ BEACON ของสัญญาณดาวเทียมได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

ตัวอย่างหน้าจอของ HD Ranger+ แสดงผลการตรวจวัดความละเอียดสูงและการกวาดหน้าจอ (Sweep Time) อย่างรวดเร็ว เพื่อรองรับสัญญาณที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

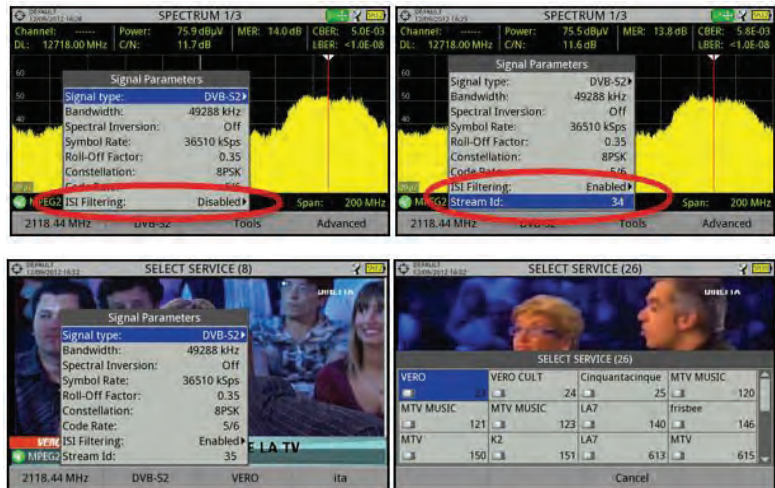


แสดงสัญญาณโดยตั้งค่า 10 MHz Span และ 100 KHz Resolution Bandwidth

ฟังก์ชันการตรวจวัดและถอดรหัส DVB-S2 แบบ Multi Stream

HD Ranger+ นอกจากมีฟังก์ชันในการวิเคราะห์สัญญาณ DVB-S2/C2/T2 แล้ว ยังมีฟังก์ชันพิเศษที่ช่วยในการ Identifier สัญญาณ Transport Stream แบบ Multi Stream ซึ่งเครื่องวัดมีฟังก์ชัน ISI (Input Stream Identifier) ซึ่งจะทำให้การตรวจเช็ครายการโทรทัศน์ที่ Multiplex รวมมาในแต่ละ Stream ได้อย่างอิสระและรวดเร็ว

นอกจากนั้นเรายังสามารถระบุตำแหน่งหมายเลขของ Stream นั้นๆ ได้ เพื่อให้เครื่องวัดทำการตรวจวัดและลำดับรายละเอียดของโปรแกรมรายการโทรทัศน์ออกมาที่หน้าจอได้

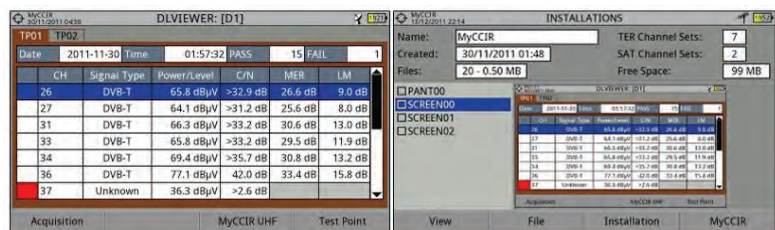


ฟังก์ชัน Intelligent data management



สำหรับฟังก์ชันนี้จะช่วยในการเก็บข้อมูลผลการวัดเพื่อนำมาวิเคราะห์ภายหลัง และทำรายงานการวัด ซึ่งสามารถบันทึกทั้งค่าพารามิเตอร์

การตรวจวัด CH Power, C/N, BER, MER พร้อมทั้งสามารถบันทึก Screen Capture ตาม ตัวอย่างด้านล่าง

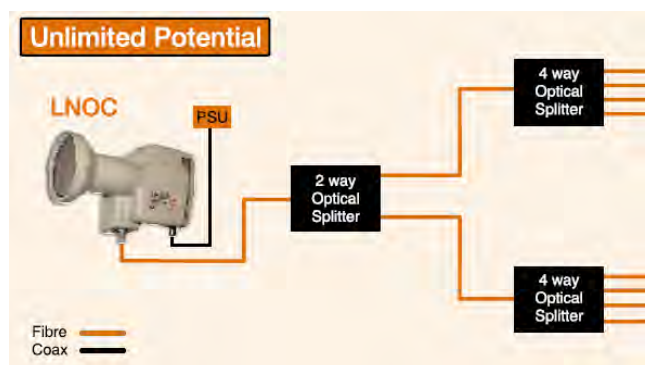


ฟังก์ชันการตรวจวัด Fiber Optic



HD RANGER+ สามารถเพิ่มอุปกรณ์เสริมเพื่อนำมาประยุกต์การตรวจวัดสัญญาณทีวีผ่านโครงข่าย Fiber Optic โดยสามารถทำหน้าที่เป็น Selective Optical Power Meter และ Optical to RF Converter ซึ่งอุปกรณ์นี้จะสามารถนำมาใช้งานกับระบบดังนี้

- Optical LNBS • Selective OPM
- Optical-to-RF Conversion



รูปตัวอย่าง Optical LNB ที่เราสามารถใส่ HD Ranger+ ตรวจวัดได้ทั้งสัญญาณ RF convert เป็น Optic

ตารางคุณสมบัติทางเทคนิคของ HD Ranger+

SPECIFICATIONS	HD RANGER+
GENERAL Digital frequency synthesis Tuning modes Channel plan Resolution Analogue and digital signal identification	From 5 to 1000 Mhz (terrestrial) and from 950 to 2150 MHz (satellite) Channel or frequency (IF or downlink at satellite band) Configurable on demand 10kHz Automatic, with no user intervention
VIDEO Digital modulations Resolutions Video formats SI/PSI data Colour system TV standard Aspect ratio	DVB-T2, DVB-S2, DVB-C2, DVB-T, DVB-S, DVB-C 1080, 720, 576, Progressive or interlaced MPEG-2 (MP@HL), MPEG-4 AVC H.264 Service list and main PIDs PAL, NTSC, SECAM M, N, B, G, I, D, K and L 16:9, 4:3
DIGITAL AUDIO CODECS	MPEG-1, MPEG-2, HE-ACC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus
RF INPUT Maximum signal Maximum input voltage DC to 100Hz 5MHz to 2150MHz	Universal connector with BNC or F adapter, 75Ω 130 dBμV 50V rms (powered by the AL-103 power charger) 30V rms (not powered by the AL-103 power charger) 140 dBmV (protected at least for 30 seconds)
DIGITAL MEASUREMENTS DVB-T2 (COFDM) DVB-S2 (QPSK/8PSK) DVB-C2 (COFDM) DVB-T (COFDM) DVB-S (QPSK) DVB-C (QAM)	Numeric and level bar indication Channel power,CBER,MER (up to 35dB),C/N ratio,LBER,BCH ESR,LDPC iterations, Wrong packets Channel power,CBER,MER (up to 35dB),C/N ratio,BCH ESR,Wrong packets, Link margin Channel power,CBER,MER (up to 35dB),C/N ratio,LBER,BCH ESR,LDPC iterations,Wrong packets Channel power,CBER,VBER,MER (up to 35 dB), C/N ratio,Link margin Channel power,CBER,VBER,MER (up to 30 dB),C/N ratio, Link margin Channel power,BER,MER (up to 35 db), C/N ratio, Link margin
ANALOGUE MEASUREMENTS	Level, V/A ratio, C/N ratio (terrestrial bands) / Level, C/N ratio (satellite bands)
SPECTRUM ANALYSER MODE Measurement range and bandwidth Selectable SPAN Markers Reference lever Measurements Analogue channels Digital channels Spectrum range	From 10dBμV to 130dBμV, Bandwidth 100kHz Full span (full band) – 500 – 200 – 100 – 50 – 20 – 10 MHz 1, with frequency and level indication From 65 dBuV to 135 dBuV (5 dB steps) V/A ratio (terrestrial only), Level, C/N ratio Channel power, C/N ratio, MER, BER (according to modulation type) SPAN, Dynamic range and Reference level (available by means of arrow cursors)
TOOLS & ADVANCED FUNCTIONS	Constellation diagram for DVB-T2/S2/C2 and DVB-T/S/C Echoes analyser mode for DVB-T2/C2 and DVB-T Datalogger (automatic measurement acquisition and storage) ⁽¹⁾ LTE ingress for DVB-T2 and DVB-T SAT IF test (IF distribution network response for satellite band) ⁽²⁾ Attenuation test function (signal) distribution network response for terrestrial band) ⁽³⁾ DiSEqC™ 1.2 generator ⁽⁴⁾ . External Units supply : 5/12/15/18/24V + 22kHz signal (depending on band) Screenshot key USB interface : flash drive mass storage, serial port emulation, CDC “Communications Device Class”
CONNECTIONS	USB, Input and output Video/Audio multipote jacks
INCLUDED ACCESSORIES	RCA to multipole jack adaptor cable for Video and Left/Right audio USB Cable (A) Female to Mini USB (A) Male, Car lighter charger, External DC charger, Mains cord, Transport belt and small accessory bag, Transport suitcase, F adapters; F/H to BNC/H, F/H to DIN/H, F/H to F/H
MECHANICAL FEATURES Dimensions Weight	290(W.) x 185 (H.) x 65 (D.) mm. Total size : 3,487cm ³ 1.9kg

(1) Using NetUpdate software application under Windows PC platform

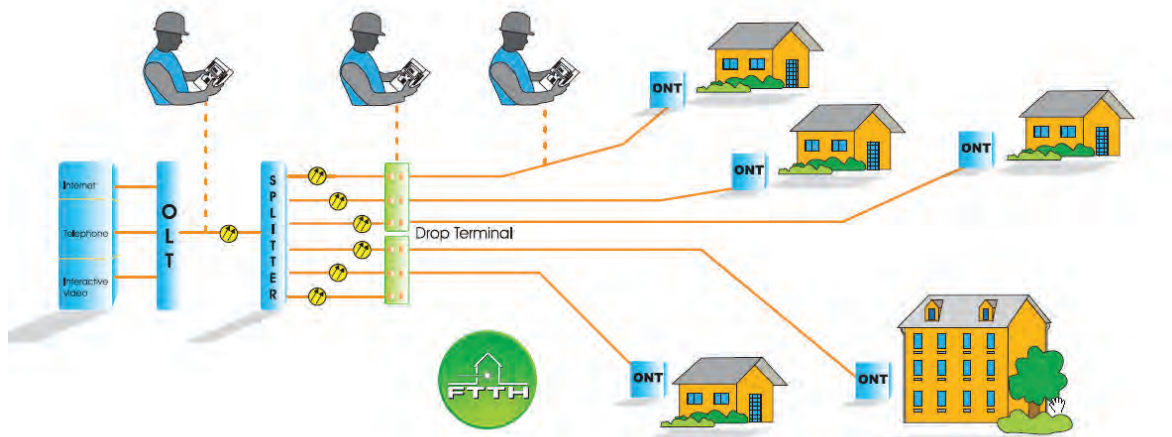
(2) SAT IF Test function designed to be used with RP-050 IF multiple pilot generator

(3) Attenuation Test Function designed to be use with RP-080 multiple pilct generator

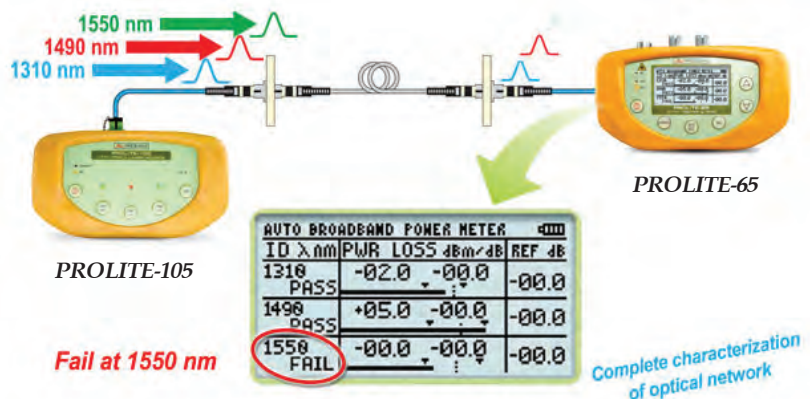
(4) DiSEqC™ is a trademark of EUTELSAT

เครื่องมือสำหรับงานติดตั้ง Optical Fiber Cable

เน็ตเวิร์กความเร็วสูง Fiber To The Home (FTTH)



สำหรับการตรวจสอบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงกว่า 1 Gigabit ผ่านสายออปติคัลไฟเบอร์ไปยังบ้านโดยตรง หรือที่เรียกว่า GPON (Gigabit Passive Optical Network) ประกอบด้วย Prolite-65 และ Prolite-105



คุณสมบัติเด่น

- ตัวเครื่องเล็กกระทัดรัด น้ำหนักเบา แข็งแรงเป็นพิเศษ
- ออกแบบมาสำหรับงานภาคสนาม ทนทาน
- สามารถทำการบันทึกผลการวัดลงหน่วยความจำ เพื่อพิมพ์รายงาน
- ทนฝุ่น, ทนชื้น ทำงานได้ในที่แคบหรือมีแสงน้อย
- อินเทอร์เน็ตเข้าใจง่าย ปุ่มควบคุมสะดวกใช้ ตรวจวัดได้รวดเร็ว
- จอแสดงผลชัดเจน อ่านค่าได้ง่าย ให้ผลลัพธ์ Pass or Fail
- สามารถวัด Optical Power Level, Loss, Up/Down Stream ในสายไฟเบอร์



PROMAX PROLITE - 65

เครื่องวัดสัญญาณออปติคอลไฟเบอร์

เป็นเครื่องวัด Optical Power Meter สำหรับตรวจวัดโครงข่ายสื่อสารความเร็วสูง FTTH-X PON วัดได้ทุกสัญญาณในงานติดตั้ง FTTH ในเครื่องเดียว

- Optical Power and Losses Meter on 3 wavelengths (OLTS)
- Conventional Optical Meter (OPM)
- FTTH-GPON Power Meter (xPON Meter)
- Visual Fault Locator Device (VFL)



PROLITE - 65 สามารถตรวจวัดได้ 2 โหมดดังนี้

Mode 1 : ฟังก์ชัน Optical Power Meter สำหรับ 850-1625 nm

AUTO BROADBAND POWER METER				
ID	λnm	PWR	LOSS dBm/dB	REF dB
1310	PASS	-02.0	-00.0	-00.0
1490	PASS	+05.0	-00.0	-00.0
1550	FAIL	-00.0	-00.0	-00.0

จะสามารถวัดค่า Power หรือค่า Loss ได้ ทั้งแบบ Automatic และสามารถที่จะวัดค่าได้พร้อมกันทั้ง 3 wavelength โดยทำงานร่วมกับ Prolite-105 Triple Laser Source นอกจากนี้ยังสามารถกำหนด Limit เพื่อให้เครื่องวัดทดสอบความแรงสัญญาณ พร้อมระบุ PASS/FAIL เทียบกับค่า Limit ที่กำหนดไว้

Mode 2 : ฟังก์ชัน Optical Measurement สำหรับ Active networks X Pon และ RFOG

xPON-METER			
UP	1310nm	DOWN	1490nm
PASS	μL	PASS	μL
-03.4	dBm	-00.0	dBm
Threshold: out 1:16			

โหมดนี้จะทำการตรวจวัดสัญญาณ Pilot ในระบบ ซึ่งเป็นสัญญาณสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ปลายทาง กับอุปกรณ์ต้นทาง

- วัดค่า Upstream Bandwidth (ONT) จะทำการวัดและตรวจสอบสัญญาณ Burst ที่ความยาวคลื่น 1310 nm (PON) และ 1610 nm (RFoG)
- วัดค่า Downstream Bandwidth (OLT) ซึ่งจะวัดที่ความยาวคลื่น 1490/1550/1610/1625 nm

นอกจากนี้ ยังมีฟังก์ชัน Visual Fault Locator ที่ใช้ทดสอบจุดแตกหรือโค้งงอของสาย Patch Cord โดยส่งแสงสีแดงที่มีความยาวคลื่น 650 nm และมีพอร์ต USB Interface ที่สามารถโอนถ่ายข้อมูลการวัดทดสอบที่ได้บันทึกไว้ เพื่อนำมาทำ Report ผลการวัด

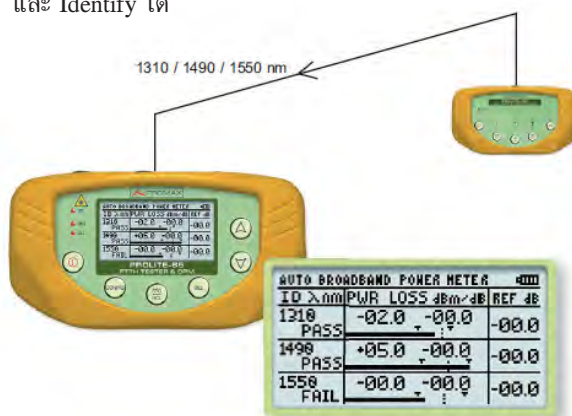
PROMAX PROLITE - 105

เครื่องกำเนิดสัญญาณออปติคอลไฟเบอร์

เครื่องกำเนิดแสง Triple Laser Source 1310/1490/1550 nm ใช้งานร่วมกับ PROLITE - 65 เพื่อใช้ทดสอบค่า Loss ของโครงข่าย

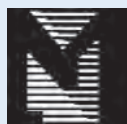


นอกจากนั้นสัญญาณแสง ยังสามารถ Modulation ความถี่ 270 Hz, 1 KHz และ 2 KHz เพื่อใช้ในการทดสอบและ Identify ได้



สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ติดต่อ :

วีดิท ขำนาญการค้า โทร. 08-1832-7016



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด

2425/2 ถนนลาดพร้าว ระหว่างซอย 67/2-69 แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ 0-2514-1000; 0-2514-1234

โทรสาร 0-2514-0001; 0-2514-0003

Internet: <http://www.measuretronix.com>

E-Mail : info@measuretronix.com