

อิเล็กทรอนิกส์

SEMICONDUCTOR ELECTRONICS PLUS

เซมิคอนดักเตอร์

ฉบับที่
414
พฤษภาคม
2558

เครื่องตรวจวัดในงานติดตั้งและทดสอบ ระบบ TV Digital และ Fiber Optic



เครื่องมือ
คุณภาพสูงที่ช่าง
ติดตั้งมืออาชีพ
เลือกใช้



HD RANGER Lite

เครื่องวิเคราะห์สัญญาณทีวีดิจิทัล HDTV

HDTV Signal Analyzer ที่รองรับ DVB-T2/C2/S2
ความถี่ใช้งาน 5-2150 MHz สำหรับวัดสัญญาณทีวี
ทั้งระบบดาวเทียมและภาคพื้นดิน

DVB-T2/C2/S2



DVB-S2

TV HUNTER+

เครื่องวัดสัญญาณดิจิทัลทีวี DVB-T2

สำหรับงานติดตั้งสายอากาศ ช่อมบ่ารุง
สายสัญญาณในอาคาร หรือตาม outlet ต่างๆ



PROLITE-57

เครื่องวัดกำลังแสงของสายไฟเบอร์อปติก

สำหรับงาน FTTx ที่ใช้เทคโนโลยี PON วัดได้ 3
ความยาวคลื่น 1310nm, 1490nm และ 1550nm



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด
www.measuretronix.com



www.measuretronix.com/promax

สนใจติดต่อ : วิจิต ชาญการภา
โทร.08-1832-7016

- Full wave Rectifier Power Control
- สร้างระบบแจ้งเตือน **HOT Project**
บนฐานเวลาจริงด้วยบอร์ด Raspberry pi
- IEEE802.11ac มาตรฐาน WLAN ยุคใหม่
- TONIDO ระบบเก็บไฟล์ออนไลน์ส่วนตัว
แบบ DIY
- การขับเคลื่อนธุรกิจด้วยการทดสอบแบบ
Hardware in a Loop
- การทำงานร่วมกันได้ในเครือข่าย
Internet of Things (IoT)

ISSN 1906-0475

9 771906 047017

ซีเอ็ด
90 บาท

http://electronics.se-ed.com

เครื่องตรวจวัดในงานติดตั้งและทดสอบระบบ TV Digital และ Fiber Optic

เครื่องมือคุณภาพสูง
ที่ช่างติดตั้งมืออาชีพ
เลือกใช้



DVB-T2/C2/S2

HD RANGER Lite

HDTV Signal Analyzer ที่รองรับ
DVB-T2/C2/S2 ความถี่ใช้งาน
5 - 2150 MHz สำหรับวัดสัญญาณ
ทีวี ทั้งระบบดาวเทียมและภาคพื้นดิน



TV HUNTER+

เครื่องวัดสัญญาณดิจิตอลทีวี DVB-T2



PROLITE-57

เครื่องวัดกำลังแสงของสายไฟเบอร์
ออปติก สำหรับงาน FTTx



PROLITE-63B

เครื่องวัดกำลังแสงของสาย
ไฟเบอร์ออปติก รุ่นราคาประหยัด

สนใจติดต่อ : คุณวิจิต นานาญการคำ
โทร. 08-1832-7016



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด



www.measuretronix.com/promax

PROMAX HD RANGER Lite

เครื่องวิเคราะห์สัญญาณทีวีดิจิตอล และดาวเทียม

Promax Electronica.,SL จากประเทศสเปน ผู้เชี่ยวชาญในการผลิตเครื่องทดสอบทางด้านสื่อสาร และทางด้านโทรทัศน ได้พัฒนาเครื่องวัดตระกูล HD Ranger Lite ซึ่งถือว่าเป็น Generation ลำดับที่ 6 ที่ผู้ผลิตมีความภาคภูมิใจ

ในการนำเสนอ สามารถตอบสนองงานตรวจวิเคราะห์งานติดตั้ง และการตรวจวัด Field Strength ระบบสัญญาณดิจิตอลทีวี และทีวีดาวเทียม ในระดับ HDTV รองรับทั้ง DVB T/T2, DVB S/S2 และ DVB C/C2 (CATV)



DVB-T2/C2/S2®



คุณสมบัติที่โดดเด่นของ HD RANGER Lite

- ย่านความถี่ใช้งาน 5 – 2150 MHz
- เครื่องวัดสัญญาณ HDTV ที่มาพร้อมกับ Ultra Fast Spectrum Analyzer
- สามารถรองรับงานตรวจวัดภาคสนาม SNG, VSAT และ BEACON
- สามารถเลือกอินพุตอิมพีแดนซ์ 50 โอห์ม และ 75 โอห์ม
- รองรับระบบภาพ MPEG-4, MPEG-2 แบบ Multi Stream
- จอแสดงผลขนาด 7 นิ้ว สามารถแสดงผลได้พร้อมกันแบบ Triple Split Display ทั้งภาพ, พารามิเตอร์การวัด และสเปกตรัม
- ฟังก์ชันการตรวจเช็คพารามิเตอร์สัญญาณที่วัดด้วย Stealth ID
- วิเคราะห์ค่า MER, Constellation, Echo
- มีระบบ Intelligent Data management ที่ช่วยจัดการผลการตรวจวัดในรูปแบบ Data Logging, Capture และ Channel Tables
- มีระบบควบคุมการทำงานของแบตเตอรี่ ด้วยฟังก์ชัน Smart Battery Control
- สามารถเลือกหน่วยการวัด dBμV/m
- รูปทรง กะทัดรัด กระชับมือ สำหรับงานพกพาภาคสนาม

ปุ่มควบคุม และพอร์ตอินพุต/เอาต์พุต ของ HD Ranger Lite



ปุ่มควบคุมด้านหน้า

ปุ่มควบคุมด้านข้าง

HD Ranger Lite ออกแบบมาให้สะดวกต่อการใช้งาน ภาคสนาม ตัวเครื่องมีความแข็งแรง ทนทานสูง หน้าจอ สัมผัสง่ายได้ ปุ่มควบคุมการใช้งานจัดวางไว้อย่างลงตัว สะดวก

ต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งผ่านการใช้งานและเป็นที่ยอมรับมาแล้ว หลาย Generation



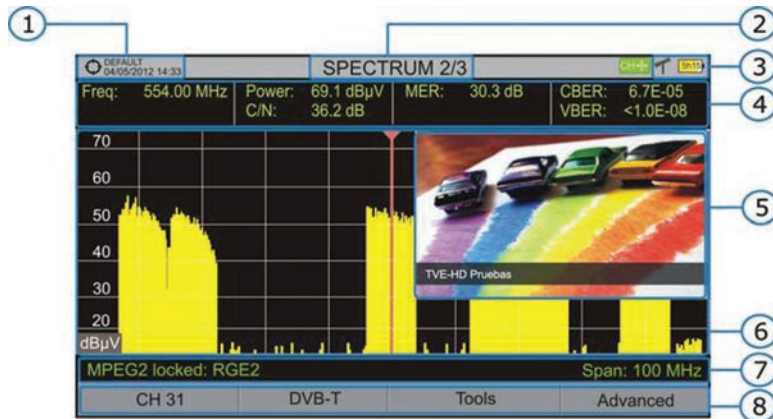
การแสดงผลหน้าจอแบบ Triple Split Display

ความสามารถของ HD Ranger Lite ในการแสดงผล หน้าจอแบบ Triple Split Display ซึ่งทำให้การอ่านค่าวัด พร้อมรูปสเปกตรัม และข้อมูลของการบีบอัดรายการโทรทัศน์

แสดงออกมาพร้อมกันในเวลาเดียวกัน สะดวกในการวิเคราะห์ ข้อมูลและมอนิเตอร์สัญญาณ

รายละเอียดหน้าจอ แสดงผลในขณะที่แสดงค่าการวัดทั้งหมด

หน้าจอแสดงผลของ HD Ranger Lite ให้ข้อมูลรายละเอียดทุกอย่างในหน้าเดียว ทั้งสัญญาณที่ตรวจวัดได้, พารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง, สเปกตรัมสัญญาณ และภาพรายการทีวีในขณะนั้น



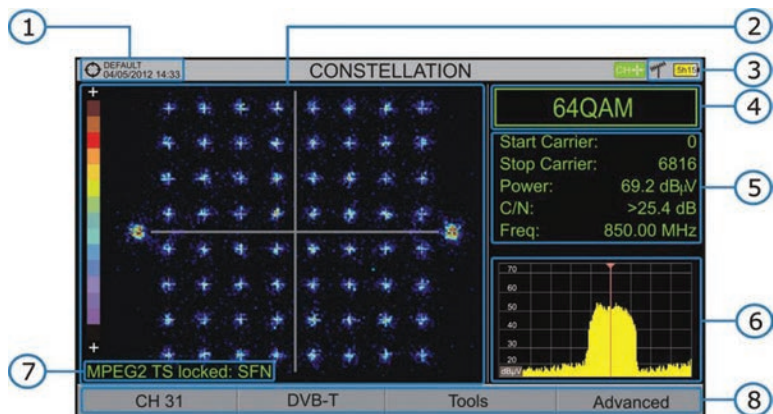
การวัด Spectrum + Measurement + TV

1. แสดงวันที่และเวลาในการใช้งาน
2. แสดงสถานะการวัดลำดับที่ 2/3 ซึ่งหมายถึงแสดงสเปกตรัม + ดิมอดูเลชั่นรายการโทรทัศน์
3. แสดงสถานะการเลือกย่านความถี่ทดสอบ และสถานะ Battery
4. แสดงค่าการวัด พารามิเตอร์ ทั้งความถี่ ความแรงสัญญาณของจุดที่ Marker
5. รายการโทรทัศน์ของช่องที่กำลังตรวจวัด
6. จอแสดงส่วนของโหมดสเปกตรัมที่เลือก Span 100 MHz
7. แสดงสถานะของช่องสัญญาณว่าเป็น MPEG2 และ Locked และชื่อช่อง
8. เมนูของ Soft key ที่ใช้ควบคุมการตั้งค่าอย่างง่าย

ฟังก์ชัน Constellation Diagram

ฟังก์ชัน Constellation Diagram ที่ช่วยวิเคราะห์ค่าผิดพลาดของการผสมสัญญาณดิจิทัล QAM

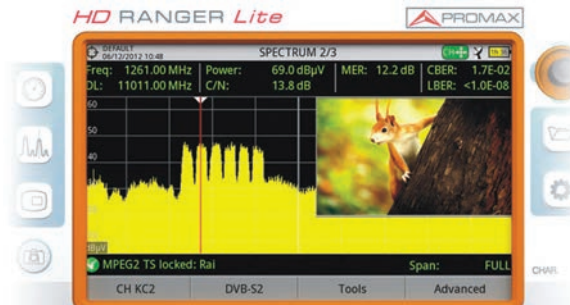
1. แสดงวันที่และเวลาในการใช้งาน
2. แสดงสถานะการวัด Constellation Diagram
3. แสดงสถานะการเลือกย่านความถี่ทดสอบ และสถานะ Battery
4. แสดงค่าการวัด สัญญาณ DVB-T ที่มอดูเลชั่น QAM 64 ของช่องความถี่ที่ Marker
5. รายละเอียดพารามิเตอร์ของสัญญาณ Channel Power, C/N, ตำแหน่งของ QAM
6. จอแสดงส่วนสเปกตรัมความถี่ที่กำลังตรวจวัด ที่ความถี่ 850 MHz
7. แสดงสถานะของช่องสัญญาณว่าเป็น MPEG-2 และ Locked และชื่อช่อง
8. เมนูของ Soft Key



รูปแบบการวัด Constellation Diagram ของสัญญาณดิจิทัลทีวี QAM 64

ฟังก์ชัน ULTRA FAST SPECTRUM ANALYSER

สำหรับ HD RANGER Lite จะมีการกวาดความถี่ Sweep ที่ความเร็ว 90ms ต่อ scan ของหน้าจอ ดังนั้นในการวัดไม่ว่าเรากำลังเลือกย่านความถี่ใด หรือ span ช่วงใดเราก็จะได้รับการ sweep ที่คงที่ ซึ่งทำให้เครื่องวัดสามารถตรวจจับสัญญาณที่เปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา



||แลน Ultra Fast Spectrum Analyser

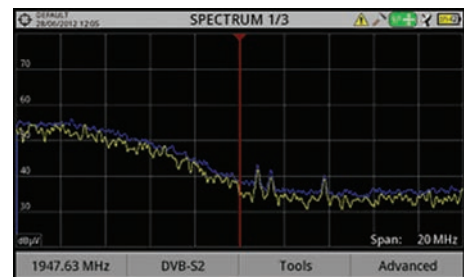
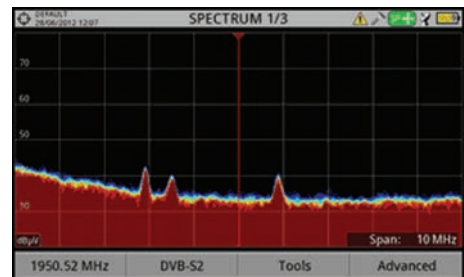
นอกจากนั้น เมื่อสเปกตรัมจับคลื่นการวัดได้แล้ว ก็จะทำการ Stealth ID ซึ่งจะทำให้การถอดรหัสข้อมูล และทำการแสดงผลทันทีว่า คลื่นที่กำลังตรวจวัดมีคุณสมบัติแบบไหน, มาตรฐานอะไร, มีรายการโทรทัศน์ที่มัลติเพล็กซ์รายการ, เป็น HD หรือ SD เป็นต้น

การประยุกต์ใช้งานสำหรับงาน SNG, VSAT และ BEACON

HD Ranger Lite มีฟังก์ชันสเปกตรัมที่มีกวาดหน้าจอรวดเร็ว และยังมี Resolution Bandwidth 10 KHz/ 100 KHz เพราะฉะนั้นจึงทำให้การตรวจวัดสัญญาณและ Point ตำแหน่งดาวเทียม (Satellite Transmission) ของงานรถถ่ายทอด SNG และงาน VSAT เป็นเรื่องง่าย ในการตรวจวัดและ Identification สัญญาณ BEACON ของสัญญาณดาวเทียมได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

การกวาดสเปกตรัมที่หน้าจอเพื่อตรวจวัดสัญญาณ และ Point ตำแหน่งดาวเทียม

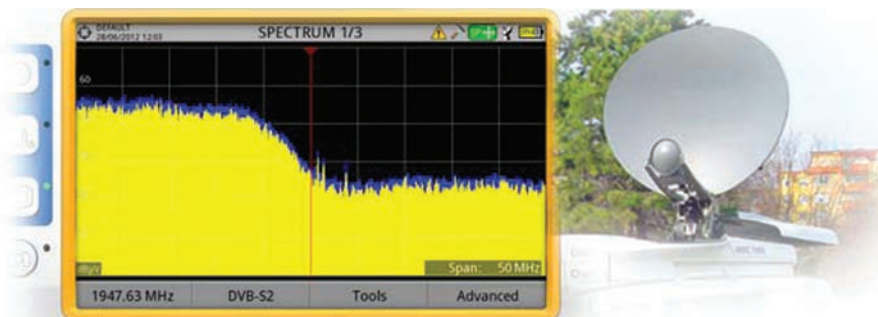
ตัวอย่างหน้าจอของ HD Ranger Lite แสดงผลการตรวจวัดความละเอียดสูงและการกวาดหน้าจอ (Sweep Time) อย่างรวดเร็ว เพื่อรองรับสัญญาณที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว



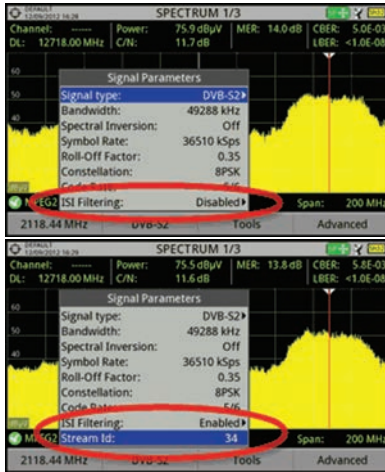
||แลนสัญญาณโดยตั้งค่า 10 MHz Span และ 100 KHz Resolution Bandwidth

ฟังก์ชันการตรวจวัดและถอดรหัส DVB-S2 แบบ Multi Stream

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

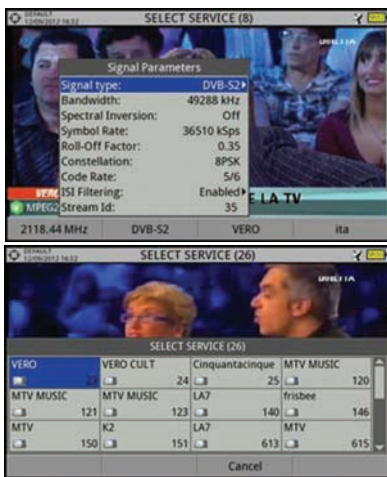


การกวาดสเปกตรัมที่หน้าจอเพื่อตรวจวัดสัญญาณและ Point ตำแหน่งดาวเทียม

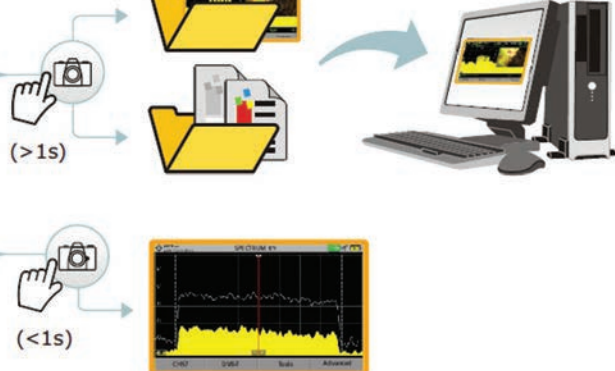


ฟังก์ชัน ISI (Input Stream Identifier)

นอกจากนี้เรายังสามารถระบุตำแหน่งหมายเลขของ Stream นั้นๆ ได้ เพื่อให้เครื่องวัดทำการตรวจวัดและลำดับรายละเอียดของโปรแกรมรายการโทรทัศน์ออกมาก็หน้าจอได้



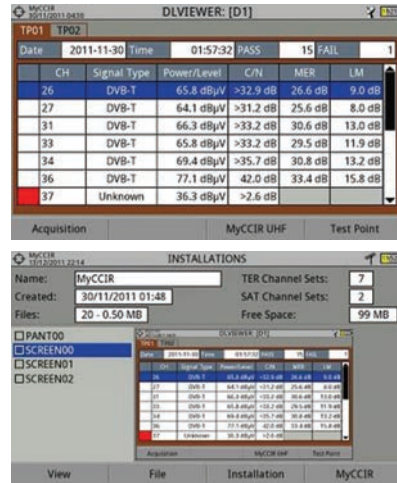
แสดงการระบุตำแหน่งหมายเลขของ Stream และรายละเอียดของโปรแกรม



การบันทึกภาพหน้าจอสำหรับจัดทำรายงาน

ฟังก์ชัน Intelligent data management

สำหรับฟังก์ชันนี้จะช่วยในการเก็บข้อมูลผลการวัด เพื่อนำมาวิเคราะห์ภายหลัง และทำรายงานการวัด ซึ่งสามารถบันทึกทั้งค่าพารามิเตอร์การตรวจวัด CH Power, C/N, BER, MER พร้อมทั้งสามารถบันทึก Screen Capture ตามตัวอย่างด้านล่าง



ฟังก์ชัน Intelligent data management

การ Capture หน้าจอเพื่อทำรายงาน หรือ Print

HD Ranger Lite สามารถถ่ายภาพหน้าจอแบบ Screen Shot ไม่ว่าจะเป็นหน้าจอการวัด, สเปกตรัม หรือทุกๆ หน้าจอที่ต้องการ

เมื่อ Save หน้าจอเป็นที่เรียบร้อย ก็สามารถโหลดข้อมูลใส่ USB Flash Drive นำไปจัดทำรายงานการวัดได้อย่างสะดวก โดยไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะให้ยุ่งยาก



ตารางคุณสมบัติทางเทคนิคของ HD Ranger Lite

SPECIFICATIONS	HD RANGER Lite
GENERAL Inputs and outputs RF input USB Interface Monitor Display Ext. Unit Power (through RF input connector) Terrestrial Supply Satellite Supply 22 kHz signal DiSEqC Generator Dimensions & Weight Battery Operation Time Operating Environmental Conditions Altitude Temperature rang Max. Relative humidity Induded Accesories	F-type female, 75Ω Mini-USB. Mass storage host, Serial port emulation, USB CDC "Communications Device Class" 7" TFT, 16:9 External, 5, 12 and 24V External, 13V, 15V, 18V Selectable in Satellite band According to DiSEqC 1.2 standard ⁽¹⁾ 290 (W.) x 185 (H.) x 65 (D.) mm. 1.6kg. >2 hours in continuous mode Up to 2000 m From 5°C to 45°C 80% Connection USB Cable On-the-go (A) Male - Mini USB (B) Mate, USB Cable (A) Female - Mini USB (A) Male, Car lighter charger, External DC charger, F/H adapters to BNC/H/DIN/H/F/H, Mains cord, Transport belt, Caring bag, Quick Reference Guide
MEASUREMENT MODE Tuning range DVB-T COFDM Measures DVB-T2 Base and Life COFDM Measures DVB-C2 COF DM Measures Analogue TV PAL, SECAM and NTSC Standard supported FM radio Measures DVB-S QPSK Measures DVB-S2 QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK Measures DSS QPSK Measures	Displayed data: Numeric and Levelbar From 5 to 1000 MHz (Terrestrial), 950 to 2150MHz (Satellite) From 35 dBμV to 115 dBμV Power, CBER, VBER, MER, C/N and Link margin From 35 dBμV to 115 dBμV Power, CBER, C/N, LBER, MER, BCH ESR, LDP Iterations, Link Margin and Wrong packets From 45 dBμV to 115dBμV Power, CBER, MER, C/N, LBER, BCH ESR, LDP Iterations, Link Margin and Wrong packets M, N, B, G, I, D, K and L Level From 35 dBμV to 115 dBμV Power, CBER, MER, C/N and Link Margin From 35 dBμV to 115 dBμV Power, CBER, LBER, MER, C/N, BCH ESR, Wrong Packets and Link Margin From 35 dBμV to 115 dBμV Power, CBER, VBER, MER, C/N, Link Margin and Noise Margh
SPECTRUM ANALYSER MODE Tuning range Reference Level Span Measurement range Measurement bandwidth	From 5 to 1000MHz (Terrestrial). 950 to 2150 MHz (Satellite) From 70 dBμV to 120 dBμV (Adjustable in steps of 5dB) Full span/500MHz/ 200MHz/ 100MHz/ 50MHz/ 20MHz/ 10MHz From 20 to 120 dBμV 100kHz
VIDEO Codecs Maximum Image Size	MPEG-1, MPEG-2 MPEG-4 AVC H.264 1920 x 1080 x 60 ; 1280 x 720 x 60p/50p
AUDIO CODECS	MPEG-1, MPEG-2 and HE-AAC
TOOLS	Constellation diagram, Dynmic echoes, Attenuation Test ⁽²⁾ , Datalogger ⁽³⁾ , PLS indicator, ISI filtering, Screen capture Key



เปรียบเทียบคุณสมบัติของ HD Ranger รุ่นต่างๆ ที่มี



STANDARDS	DVB systems	DVB Digital Video Broadcasting	DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2	DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2	DVB-T/C/S DVB-T2/C2/S2
	Dolby Digital Plus		✓	✓	✓
	DAB / DAB+ digital radio			○	○
	Analog TV and FM radio		✓	✓	✓
TFT- LCD	LCD screen features		7" (16:9)	7" (16:9)	7" (16:9) touch screen
	Triple split display		✓	✓	✓
CONNECTIVITY	HDMI output				✓
	IPTV input				✓
	ASI-TS input and output				✓
	Encrypted channels (CAM modules)				✓
	Audio/Video input and output			✓	✓
	USB connection		✓	✓	✓
	Optical fibre measurements				
	GPS			○	○
ADVANCED FUNCTIONS	Transport Stream analyser				✓
	Dynamic echoes analysis		✓	✓	✓
	Merogram and Spectrogram			✓	✓
				✓	✓
	MER by carrier measurement			✓	✓
	MER measurement		✓	✓	✓
	Ultra fast spectrum analyser		✓	✓	✓
	Constellation diagram		✓	✓	✓
			✓	✓	✓
	Internal LTE filters			✓	✓
OTHER	Soft carrying bag		✓	✓	✓
	Hard transport case			✓	✓
	Battery		> 2 h	> 4 h	> 4 h
	3 GHz band extension		○	○	○
	19" rack mounting option			○	○

✓ Included ○ Optional

Promax TV Hunter+

เครื่องวัดสัญญาณดิจิตอลทีวี DVB-T2 สำหรับงานติดตั้งสายอากาศและสาย สัญญาณในอาคาร

Promax TV Hunter+ เป็นเครื่องวัดความแรงสัญญาณแบบมือถือ สำหรับตรวจวัดสัญญาณโทรทัศน์ดิจิตอล DVB-T2 สะดวกใช้งานง่าย เหมาะสำหรับงานติดตั้งสายอากาศ ซ่อมบำรุงสายสัญญาณในอาคาร หรือตาม outlet ต่างๆ

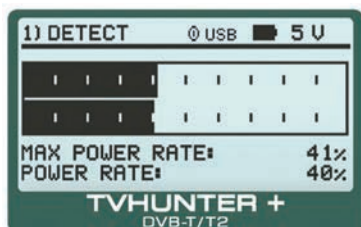


Promax TV Hunter+ มีเฟาเวอร์ซัพพลายสำหรับจ่ายไฟให้กับสายอากาศแบบแอคทีฟ หรือภาคขยายสัญญาณสายอากาศได้ในตัว สามารถเลือกแรงดันได้ 5, 12, 18 หรือ 24 โวลต์ การวัดและทดสอบสัญญาณเพื่อการติดตั้งทำได้ง่ายตายภายใน 3 ขั้นตอน

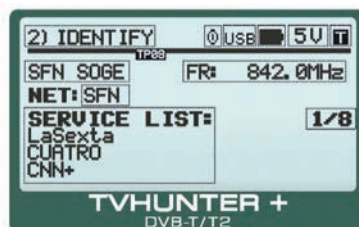
1. Detection ตรวจวัดระดับสัญญาณ wide-band แสดง Signal Power พร้อมเสียง เพื่อการปรับแต่งเสาอากาศให้ได้สัญญาณดีที่สุด

2. Identification ฟังก์ชันในการ Identify ช่วงสัญญาณที่ทดสอบ พร้อม detect ช่องรายการโทรทัศน์ (Service List) ทั้งหมดที่อยู่ในช่องความถี่

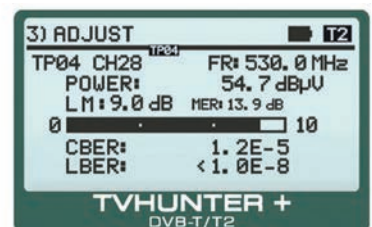
3. Adjustment จะทำการตรวจวัดค่าพารามิเตอร์ของสัญญาณ ซึ่งพารามิเตอร์เหล่านี้ช่วยให้เราทราบถึงคุณภาพของสัญญาณที่ตรวจวัดได้ ประกอบด้วยค่า Channel Power, MER และ BER



Detection
ค้นหาและวัดความแรง
สัญญาณ



Identification
ระบุขอบสัญญาณและรายการ
โทรทัศน์



Adjustment
ตรวจวัดพารามิเตอร์ของ
สัญญาณ



คุณสมบัติทางเทคนิคของ TV Hunter+

TUNING	
Frequency range	170MHz to 858 MHz (UHF)
Measurement points	50 maximum
RF INPUT	
Impedance	75Ω
Connector	Universal, including BNC, DIN and F interchangeable adapter
Level range	40 dBμV to 100 dBμV
Maximum signal level	DC to 100 Hz 30 Vrms 170 MHz to 858 MHz 120 dBμV
DVB-T2 (COFDM) MEASUREMENTS	
Power	40 to 100 dBμV
MER	0 to 35 dB
CBER	1E-6 to 1E-1
LBER	1E-8 to 1E-1
Link Margin	In dB (Range depends on signal parameters)
DIGITAL SIGNALS MEASUREMENTS	
Carriers	1k, 2k, 4k, 8k, 8k+ EXT, 16k, 16k+ EXT, 32k, 32k+ EXT
Guard Interval	1/4, 19/256, 1/8, 19/128, 1/16, 1/32, 1/128
Bandwidth	5, 6, 7 and 8 MHz
Spectral Inversion	ON, OFF (AUTO)
Pilot Pattern	PP1-PP8
Code Rate PLP	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
PLP Constellation	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
PLP Constellation Rotation	ON/OFF (AUTO)
PLP ID	0-255
POWER SUPPLY	
Battery	7.4V 2.2Ah Li-Ion battery
Low battery indication	Acoustic indication and message on the display
Charger	Built-in, It disconnects power supply when charging process ends
Autonomy	6 hours typically, without powering any amplifier through the external power supply
Charging time	90 min, approx, starting from a complete discharge (instrument off), within the margin of tolerated temperatures
Mains adapter	90-250 V / 50-60 Hz (included), 12 VDC, 20W



PROMAX PROLITE-57

เครื่องวัดแสงของสายไฟเบอร์อปติก รุ่นราคาประหยัด สำหรับงานติดตั้ง FTTx

PROLITE-57 เป็นเครื่องวัดกำลังแสงของไฟเบอร์อปติกขนาดเล็ก ออกแบบมาสำหรับงาน FTTx ที่ใช้เทคโนโลยี Passive Optical Network หรือ PON วัดได้ 3 ความยาวคลื่น 1310nm, 1490nm และ 1550nm สำหรับงานสัญญาณเสียง, ข้อมูล และวิดีโอ พร้อมกันในสายเส้นเดียวกัน

- เหมาะสำหรับงานทดสอบภาคสนามและในห้องแล็บ
- ใช้วัดสัญญาณแบบปกติและการวัดแบบ Pass/Fail

ที่ตั้งค่าได้ตามต้องการ

- ตรวจจับและวัดสัญญาณ upstream burst ที่ 1310nm
- ใช้ได้กับเน็ตเวิร์ก APON, BPON, EPON และ GPON
- มีสัญญาณแจ้ง Pass, Fail และ Warning ที่สังเกตได้ง่าย



- ทำงานด้วยแบตเตอรี่ Ni-MH ได้ต่อเนื่อง 20 ชั่วโมง หรือใช้แอดปเตอร์
- มีอินเตอร์เฟซ USB
- มีนาฬิกาในตัวแบบ Real-time

คุณสมบัติทางเทคนิคของ Prolite-57

SPECIFICATIONS	PROLITE-57 - Low cost optical meter
Calibrated Wavelength	1310nm, 1490nm and 1550nm
Measuring Range (continuous datastream)	-40 to +10 dBm (1310 nm), -50 to +15 dBm (1490 nm), -50 to +20 dBm (1550 nm)
Burst signal measuring range (@1310nm)	-32 to +10 dBm
Spectral Pass-band	1260~1360nm (1310nm), 1480~1500 nm (1490 nm), 1539~1565 (1550nm)
Connector Type	Interchangeable FC, SC and ST
Detector Type	InGaAs
Insertion loss	1.5dB
Accuracy	±0.5dB
Linearity	±0.2dB
Interfaces	2 ports: one for 1310nm (ONU) and one for 1490nm/1550nm (OLT)
Communication port	USB
Data Storage	1000 sets
Display	2.8 inch TFT Color LCD
Back-light	Yes
Refresh Rate of Display	2.5Hz
Threshold Value	10 sets (configured via PC-based software)
POWER SUPPLY	4 x 1.2 V Ni-MH AA batteries or 12 V AC/DC A daptor (optional)
Battery life	>20hours on typical measurement
Auto Power Off	Yes
MECHANICAL FEATURES	
Dimensions	W. 105 x H. 190 x D. 55 mm (with rubber protector)
Weight	700g

**PROMAX PROLITE-63B****เครื่องวัดกำลังแสงของสายไฟเบอร์ออปติก
รุ่นราคาประหยัด**

PROLITE-63B เป็นเครื่องวัดกำลังแสงของสายไฟเบอร์ออปติกที่ใช้งานได้หลากหลาย เหมาะสำหรับงานในห้องแล็บ, LANs, WANs และ CATV รวมถึงงาน optical network ระยะไกล มีทั้งมีเตอร์วัดกำลังและตัวกำเนิดเลเซอร์ในตัว สามารถแยกแยะสายสัญญาณ, วัดการลดทอน, ตรวจสอบความต่อเนื่องสัญญาณ, ประเมินคุณภาพการเชื่อมต่อสัญญาณของไฟเบอร์ลิ้งค์

- สำหรับความยาวคลื่น 850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1650nm
- มีฟังก์ชันสำหรับการกำหนดค่าอ้างอิง (Reference)
- เก็บข้อมูลได้ 999 ค่า ส่งข้อมูลไปยัง PC ผ่าน USB
- จอ LCD มีไฟแบ็กไลท์ ทำงานสะดวกในที่แสงน้อย
- มีคอนเน็กเตอร์หลายแบบและอุปกรณ์เสริมที่สลับใช้งานได้



- ทำงานด้วยแบตเตอรี่ในตัวแบบชาร์จได้ หรือใช้อะแดปเตอร์
- ไดนามิกเรนจ์กว้าง สามารถวัดกำลังแสง -40 ถึง +10dBm
- ปิดเครื่องอัตโนมัติ ประหยัดไฟ ทำงานภาคสนามได้ยาวนาน
- มีหัวไฟเบอร์ออปติกถอดเปลี่ยนได้หลายแบบ

คุณสมบัติทางเทคนิคของ Prolite-63B

SPECIFICATIONS	PROLITE-63B - Low cost optical power meter
Calibrated Wavelength	850 / 1300 / 1310 / 1490 / 1550 / 1625 nm
Detector Type	InGaAs
Accuracy (*)	$\pm 0.2\text{dB} \pm 1 \text{ nW}$
Resolution	0.01 dB
Linearity	$\pm 5\%$
Backlight	Yes
Reference Value	Yes
Measuring Range	-70 to +10dBm @1550nm
USB Interface	Yes
Data Storage	Yes
Wavelength Recognize	$\geq -40\text{dB}$
Tone Detection (Hz)	270, 1K, 2 K $\geq -40\text{dB}$
POWER SUPPLY	4 x Ni-MH 2500 mAh batteries or 6 V AC/DC Adaptor
Auto Power Off	Yes
MECHANICAL FEATURES	
Dimensions	W. 76 x H. 160 x D. 45 mm
Weight	270g

(*) Accuracy at 1550nm, CW, 26 $\pm 3^\circ\text{C}$, Relative Humidity $\leq 70\%$, with FC connector

**Promax ยังมีเครื่องมืออีกมากมายหลายรุ่นสำหรับงานติดตั้งและทดสอบ
ตลอดจนงานสื่อสารข้อมูล และไฟเบอร์ออปติก**

สนใจติดต่อ : คุณวิจิต ชำนาญการค้า โทร. 08-1832-7016



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด

2425/2 ถนนลาดพร้าว ระหว่างซอย 67/2-69 แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทร. 0-2514-1000; 0-2514-1234 แฟกซ์ 0-2514-0001; 0-2514-0003
Internet: <http://www.measuretronix.com> E-Mail : info@measuretronix.com