



Rev 1.1
22.03.2010

HighEnd Outdoor Spectrum Analyzer SPECTRAN® HF-XFR

Weltweit erster "Militär-Standard" Spectrum Analyzer!

Highlights

- ◆ Leistungsstarkes, extrem stoßsicheres Outdoor-Notebook und äußerst empfindlicher Spectrum Analyzer in einem Gerät
- ◆ Sofort einsatzbereit, LCS-Profi-Analyzer-Software vorinstalliert
- ◆ Ballistic Armor™-Schutzsystem erfüllt den Militärstandard MIL-STD-810F und sorgt für eine erhöhte Sturzsicherheit (aus bis zu 1,20 Metern Höhe)
- ◆ Speziell für den Einsatz unter schwierigen Bedingungen entwickelt


AARONIA AG
 WWW.AARONIA.DE

Made in Germany



Merkmale SPECTRAN HF-XFR

Notebook (basierend auf Dell Latitude E6400XFR)

- ◆ Prozessor : Intel Core 2 Duo P9600(2,66GHz,1.066MHz,6MB)
- ◆ nVidia Quadro NVS 160M, 256MB mit Express-Karte und Fingerabdruck-Lesegerät
- ◆ Bildschirm : 14,1Zoll Breitbild WXGA (1280X800)
- ◆ Memory : 4096MB (2x2048) 800MHz DDR2 Dual Channel
- ◆ Festplatte : 64GB Stoßgedämpftes Solid State Laufwerk
- ◆ Akku : Primär 6-Zellen 54Wh LI-ION
- ◆ Wireless : Intel WiFi Link 5100 (802.11 a/b/g/n 1X2) 1/2 MiniCard with Centrino label
- ◆ 10/100/1000 Gigabit Ethernet-Netzwerkkarte
- ◆ Tastatur : Intern Deutsch Qwertz Hintergrundbeleuchtet
- ◆ Betriebssystem : Deutsch Windows XP Pro SP3 mit Windows Vista Business SP1 Medien
- ◆ Anschlüsse: IEEE - 1394, Dockinganschluss, USB 2.0 (4x), VGA, DisplayPort, RJ-11 (optional), RJ-45, eSATA, Kopfhörer-/Lautsprecheranschluss (alle Anschlüsse versiegelt)
- ◆ Multimedia: 2 Lautsprecher
- ◆ Unabhängig getestet nach MIL-STD-810F-Norm:
Fall aus 4 Fuß Höhe bei Transit, starker Regen, Staub, Vibration, Stoßfestigkeit, Feuchtigkeit, Salznebel, Höhe, explosive Atmosphäre, Temperaturschocks und extreme Temperaturen (Betriebstemperatur: -29 °C bis 63 °C; bei Lagerung: -50 °C bis 71 °C)
- ◆ IP-65-zertifizierter Schutz: staubsicher und wasserdicht (auch bei hohem Wasserdruck)
- ◆ UL1604-zertifiziert für die Verwendung in Gefahrenbereichen (Klasse 1, Abteilung 2, Zonen A, B, C, D)
- ◆ Gewicht: 3,87 kg (8,5 lbs)
- ◆ Breite: 353,06 mm (13,9 Zoll)
- ◆ Tiefe: 257,6 - 293,1 mm (10,1 - 11,5 Zoll)
- ◆ Höhe: 55,88 mm (2,2 Zoll)

Spectrum Analyzer (basierend auf Spectran HF-60100 V4)

- ◆ Frequenzbereich: 1MHz - 9,4GHz*
- ◆ 14Bit Dual-ADC
- ◆ DDC Hardware-Filter
- ◆ 150 MIPS DSP (CPU)
- ◆ AVG Noise Level (DANL): -170dBm(1Hz)*
- ◆ AbsMax Level: +20dBm
- ◆ AbsMax Level: +40dBm (Option)
- ◆ Filterbandbreite (RBW) Min: 200Hz
- ◆ Filterbandbreite (RBW) Max: 50MHz
- ◆ EMV-Filter (RBW): 9kHz, 120kHz, 5MHz; 20MHz; 40MHz
- ◆ Kleinst mögliche SampleTime: 1mS
- ◆ Typ. Genauigkeit: +/- 1dB
- ◆ Vector (I/Q) / True RMS Leistungsmessung
- ◆ AM/FM/PM Demodulation
- ◆ Erweiterter Messbereich bis volle ICNIRP
- ◆ Normgerechte Grenzwertberechnung (ICNIRP, BGV B11, BlmSchV u.a.)
- ◆ Schneller ZERO-SPAN Sweep
- ◆ HOLD Modus
- ◆ Time-Slot-Analyzer

Anwendungsbeispiele / Einsatzgebiete Spectran® HF-XFR Spectrum Analyzer

Analyse und Messung von:

- ◆ GSM900
- ◆ DECT
- ◆ GSM1800
- ◆ UMTS
- ◆ WLAN
- ◆ Mikrowelle
- ◆ WiFi
- ◆ WiMax
- ◆ Radar
- ◆ 5GHz WLAN
- ◆ PAR-Radar
- ◆ UWB (FB1-FB12)

Beschreibung



Robustheit im täglichen Einsatz

Der SPECTRAN HF-XFR wurde speziell für den Einsatz unter schwierigen Bedingungen entwickelt. Mit diesem Spectrum Analyzer meistern Sie alle Herausforderungen. Der HF-XFR ist sofort einsatzbereit. Auch bei strömendem Regen, extremen Temperaturen sowie in extrem staubigen und schmutzigen Umgebungen. Extrem stoßsicher.

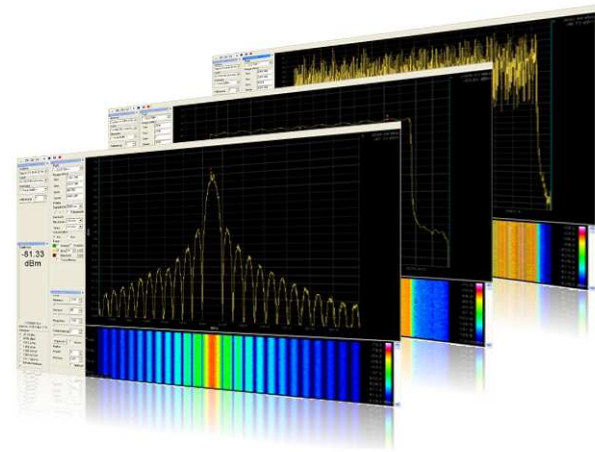
Produkt-Highlights:

- ◆ Das exklusive Ballistic Armor-Schutzsystem mit PR481™-Gehäusematerial ist mehr als doppelt so stoßfest wie herkömmliche Magnesiumlegierungen.
- ◆ Das Ballistic Armor-System sorgt für eine erhöhte Sturzicherheit (aus bis zu 1,20 Metern Höhe).
- ◆ Die integrierte PrimoSeal™-Technologie bewirkt einen besonders hohen Schutzgrad (IP65), insbesondere gegen Staub und Flüssigkeiten.

Integrierter Spectrum Analyzer (basierend auf Spectran HF-60100 V4)

Die LCS Profi Analyzer Software zeigt was der HF-XFR wirklich kann.

- ◆ Hochauflösende!, frei skalierbare, farbige Spektrumanzeige mit Nachlauffunktion.
- ◆ Einblendung von Kanalbezeichnungen! zur genauen Identifizierung von Betreibern, Kanalnummern etc. Frei programmierbar und erweiterbar.
- ◆ Bis zu 10 Marker mit Frequenz- und Pegel-Anzeige.
- ◆ Intuitive Zoom-Funktion mit hochkomfortabler Frequenzanpassung.
- ◆ Wasserfall-Anzeige mit TIMECODE. Farbskala frei justierbar. Größe frei skalierbar. Nachträgliche Anzeige der Daten direkt im Diagramm per Mauszeiger und STRG-Taste.
- ◆ Hochauflösender Zeitschlitz-Analyser (SlotAnalyser) mit 3D-Anzeige!
- ◆ Daten-Logger: ALLE Daten können fortlaufend auf die Festplatte gespeichert werden. Datenformat ist in Tabellenkalkulationen, für eigene Berichte etc., einlesbar.
- ◆ Frei positionierbare Fenster zur bequemen Dateneingabe von Frequenz, RBW, Sweeptime etc. etc.
- ◆ Diverse vordefinierte Profile für DECT, UMTS, GSM, WLAN etc. etc. zum sofortigen Abruf. Inkl. optimalen Parametern und umfangreichen Kanalinfos! Frei programmierbar und erweiterbar.
- ◆ Autarke Hauptanzeige mit gleichzeitiger Anzeige von dBm, dBµV, V/m, W/m² und A/m jeweils mit AUTORANGE. Frei verschiebbar, skalierbar und positionierbar.
- ◆ Grenzwertanzeige mit diversen Profilen (ICNIRP, Salzburger Vorsorgewerte, ECOLOG Grenzwerte etc. etc.). Frei programmierbar mit einer schier unendlichen Anzahl von Anzeigemöglichkeiten.
- ◆ Aufspielen von FirmwareUpdates.
- ◆ etc. etc. etc.



Bildschirmfotos vom SPECTRAN HF-XFR

Innovatives Design

Der SPECTRAN HF-XFR verfügt über sichere, versiegelte Anschlussabdeckungen und unterstützt wichtige Peripheriegeräte - an jedem beliebigen Standort.

- ◆ Das große 14,1-Zoll-Wide-Aspect-LCD-Display mit DirectVue™-Technologie ermöglicht ein effizientes Messen und Arbeiten auch bei direkter Sonnenlichteinstrahlung.
- ◆ Sichere und einfache Verriegelung mit PrimoSeal™ zum Schutz in feuchten oder staubigen Arbeitsumgebungen.



Unübertroffene Leistung

Dieser leistungsstarke und ultrastabile Spectrum Analyzer ist der erste Spectrum Analyser seiner Klasse mit einem Intel® Core™2 Duo-Prozessor mit vPro™-Technologie. Der HF-XFR ist robust und leistungsstark zugleich.

- ◆ Das QuadCool™ Thermal Management System ermöglicht die Einhaltung des Militärstandards für extreme Temperaturen. Gleichzeitig bietet das XFR eine branchenführende Leistung dank allerneuester Intel® Core™2 Duo-Prozessoren.
- ◆ Stoßsicheres 14,1-Zoll-DirectVue™-LCD-Display.
- ◆ Der Akku mit ExpressCharge-Funktion lässt sich mehr als doppelt so schnell aufladen wie der 8-Zellen-Akku des CF-30 von Panasonic.

Lieferumfang

- ◆ SPECTRAN HF-XFR Outdoor Spectrum Analyzer
- ◆ HyperLOG 60100 EMV LogPer Messantenne (in schwarz) mit Pistolengriff
- ◆ Abschraubbare OmniLOG 90200 Mini-Breitbandantenne
- ◆ 1m SMA-Kabel
- ◆ SMA-Werkzeug
- ◆ Akku
- ◆ Ladegerät
- ◆ Ausführliches Handbuch mit vielen Grundlagen, Tipps und Hintergrundinformationen



Der SPECTRAN HF-XFR wurde speziell für den rauen Außeneinsatz entwickelt

Funktionsübersicht SPECTRAN® HF-SPEKTRUMANALYSATOREN

TECHNISCHE DATEN Basisgerät*	Einsteiger			Semiprofi		Profi		Outdoor
	HF-2025E	HF-4040	HF-4060	HF-6060V4	HF-6080V4	HF-60100V4	HF-XFR	
Frequenzbereich Min	700MHz	100MHz	100MHz	10MHz	10MHz	1MHz	1MHz	
Frequenzbereich Max	2,5GHz	4GHz	6GHz	6GHz	8GHz	9,4GHz	9,4GHz	
Optionaler PEAK Power-Meter (Maximal nutzbare Frequenz)***	2,5GHz	4GHz	6GHz	6GHz	8GHz	10GHz	-	
AVG Rauschen(Hz)	-80dBm	-90dBm	-90dBm	-135dBm	-145dBm	-155dBm	-	
AVG Rauschen(Hz) mit Vorverstärker	-	-	-	-150dBm	-160dBm	-170dBm	-170dBm	
Max Pegel	0dBm	0dBm	0dBm	+10dBm	+10dBm	+40dBm**	+40dBm**	
Filterbandbreite (RBW) Min	1MHz	100kHz	100kHz	3kHz	1kHz	200Hz (TCXO)	200Hz	
Filterbandbreite (RBW) Max	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz	
EMV-Filter (RBW) 9kHz, 120kHz, 5MHz; 20MHz; 40MHz	-	-	-	✓	✓	✓	✓	
Genauigkeit Basisgerät (typisch)	+/-4dB	+/-3dB	+/-3dB	+/-2dB	+/-2dB	+/-1dB	+/-1dB	
Vector Leistungsmessung (I/Q) bzw. True RMS	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Kleinst mögliche SampleTime	100mS	100mS	100mS	1mS	1mS	1mS	1mS	
FEATURES								
14Bit Dual-ADC & DDC-Hardware-Filter	-	-	-	✓	✓	✓	✓	
Normgerechte Grenzwertberechnung (ICNIRP, BGV B11, BImSchV u.a.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Erweiterter Messbereich bis volle ICNIRP	-	-	-	-	-	✓	✓	
Schneller ZERO-SPAN Sweep	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PULS-Modus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ADVANCED HOLD Modus (HOLD-Modus)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
INTERNER Datenlogger (Langzeitaufzeichnung)	-	✓	✓	✓	✓	✓	120GB Platte	
TIME-SLOT-ANALYZER	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Interner Lautsprecher	Piezo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Einstellbare Antennen- und Kabel-Kalibrierdaten	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Audio Demodulationsarten	AM	AM&FM	AM&FM	AM&FM&PM	AM&FM&PM	AM&FM&PM	AM&FM&PM	
ANZEIGE								
DIREKTE HF-Spektrumanzeige	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Grenzwert-Anzeige mit gleichzeitiger Prozentangabe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Haupt-Anzeige in dBm, V/m, A/m und dBµV (umschaltbar)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	gleichzeitig	
Zusätzliche Anzeige in W/m² mit AUTORANGE (pW, µW etc.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	gleichzeitig	
Hochauflösender 50-Segment Bargraph (Trendanzeige)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14" Display	
3fach Markeranzeige (z.B. 3xLeistung & Frequenz gleichzeitig)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10fach	
SCHNITTSTELLEN								
USB 2.0 Schnittstelle (Echtzeit Fernsteuerung & Firmware Updates)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2x	
Audio Ausgang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
DC-Eingang (max. 15V) für externe Stromversorgung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
50 Ohm SMA HF-Eingang (F)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
JOG DIAL (Multifunktions-Drehhalter) zur "Einhandbedienung"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Tastatur & Pad	
OPTIONEN (gegen Aufpreis)								
Option 001 (1MB Speichererweiterung)	-	-	✓	✓	✓	✓	Festplatte	
Option 002 (0,5ppm TCXO Zeitbasis für erhöhte Messgenauigkeit)	-	-	-	-	-	✓	inklusive	
Option 020 (interner, rauscharmer 15dB Vorverstärker/PreAmp)	-	-	-	✓	✓	✓	inklusive	
Option 20x (Breitband Peak Power-Meter)	2,5GHz	4GHz	6GHz	6GHz	8GHz	10GHz	-	
LIEFERUMFANG zusätzlich zum Basisgerät								
Mini SMA-Stabantenne	✓	✓	✓	-	-	-	Omnilog 90200	
HyperLOG EMV-Messantenne/Peilantenne (Typ) & Kabel	7025	7040	7060	7060	6080	60100	60100 (schwarz)	
Aaronia 7,2V Spezialakku (1300mAh) & Ladegerät	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6 Zellen Akku	
Alu-Design Transportkoffer inkl. Einlagen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
PROFI PC Analyse-Software (für Windows, Download via Internet)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	installiert	

* Vorläufiger Spezifikationsstand vom 1.2.2009. Momentan ist die V4- und XFR-Serie mit Beta-Firmware verfügbar. Zu der V4 Serie sind auch ALLE Optionen verfügbar! Die Beta-Firmware wird ständig weiterentwickelt. Sie schränkt momentan evtl. noch einige Funktionen bzw. Fähigkeiten in Bezug auf die angekündigten, vorläufigen Spezifikationen ein. Durch ständige Updates, die auf unserer Homepage bereitgestellt werden, können Sie Ihr Messgerät aber jederzeit auf den neuesten Stand bringen. Ab der Firmware V1.0 werden alle Funktionen und Fähigkeiten verfügbar sein.

Je nach Frequenz, Antenne und Einstellung können die Angaben zum Messbereich, Rauschen und zur Messgenauigkeit abweichen. Die Genauigkeitsangaben sind auf die Aaronia Referenz-Normale unter spezifischen Testbedingungen bezogen. Alle hier angegebenen Daten gelten, sofern nicht anders vermerkt unter folgenden Bedingungen: Umgebungstemperatur 22±3 °C, relative Luftfeuchte 40% bis 60%, sinusförmiges Signal (CW), Effektivwert (RMS). V4 und XFR Rauschzahlen bei 5,555GHz. Die maximale Empfindlichkeit der Rev.3 beträgt -90dBm @ 2,2GHz.

** Intern: +20dBm. Extern (mit opt. 20dB Präzisions-Attenuator): +40dBm

*** Je nach Frequenz bietet der PEAK Power-Meter eine Empfindlichkeit ab ca. -50dBm, ist mit maximal +10dBm belastbar und hat eine extrem schnelle Reaktionszeit.

Optionen Spectrumanalyzer SPECTRAN HF-XFR

Im Preis enthalten:

Option 020: Interner, super rauscharmer 15dB Vorverstärker (Preamplifier)

Er ermöglicht maximale Performance, insbesondere bei der Messung extrem schwacher Signale und kann sogar via ECHTEM HF-Schalter eingekoppelt werden. Wegen des sehr attraktiven Preises sollte er in keinem V4 fehlen! Der maximale Messbereich der V4-Serie, ohne Option 020, ist um 15dB geringer.

Bestell/Artikel-Nr.: 177

Option 002: 0,5PPM TCXO Frequenzbasis

Die hochgenaue, speziell für den SPECTRAN entwickelte TCXO Zeitbasis bietet ein erheblich verringertes Phasenrauschen (Jitter). Dadurch wird die Verwendung erheblich schmalere Filter (in Vorbereitung) möglich, welche wiederum eine erheblich höhere Empfindlichkeit ermöglichen.

Für die Erreichung der maximalen Empfindlichkeit des HF-60100 V4 ist diese Option unabdingbar! Desweiteren ermöglicht die TCXO Zeitbasis eine erheblich genauere Frequenzmessung bzw. Anzeige und ist für zukünftige Time-Domain bzw. codeselektive Messungen vom UMTS etc. (in Vorbereitung) ein absolutes Muss.

Die Standard-Genauigkeit, ohne Option 002, beträgt 50ppm.

Bestell/Artikel-Nr.: 181

OmniLOG 90200: Radial isotrope Breitband-Antenne

Die OmniLOG® 90200 Antenne wurde speziell für eine quasi isotrope (radial isotrope) Messung im GSM (GSM900, GSM1800, GSM1900), UMTS und 2,4GHz WLAN-Frequenzbereich entwickelt. Sie ist die perfekte Ergänzung zu unseren SPECTRAN V4 bzw. HF XFR-Messgeräten und wird von diesen direkt unterstützt.

Im Vergleich zu unseren HyperLOG-Antennen kann mit der OmniLOG Antenne die direkte, radiale Feldstärke gemessen werden, ohne die Antenne ausrichten zu müssen. So kann praktisch sofort die Feldstärke ermittelt werden.

Bestell/Artikel-Nr.: 177-2

Gegen Aufpreis erhältlich:

Option 022: Sehr rauscharmer, externer Vorverstärker (40dB)

Externer, super rauscharmer 40dB Vorverstärker (Preamplifier). Für eine bestmögliche Performance einer EN55011, EN55022 bzw. EN50371 EMV-Messung. Dieser Vorverstärker wird bereits in unserer Spectrum Analyzer Software "LCS" berücksichtigt und einkalibriert. Er bietet insbesondere im unteren Frequenzbereich von DC bis 1GHz eine optimale Performance.

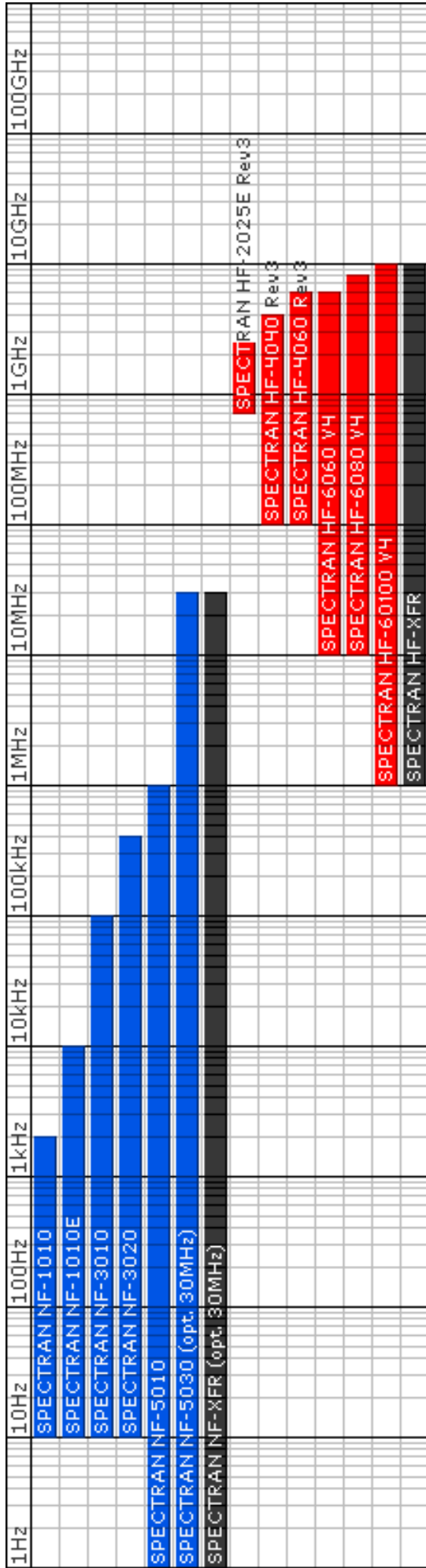
Zur EMV-Messung mit unseren BicoLOG-Antennen bzw. unserem PBS1 Probe-Set unbedingt mitbestellen!

Im EMV-Paket1 bereits enthalten.

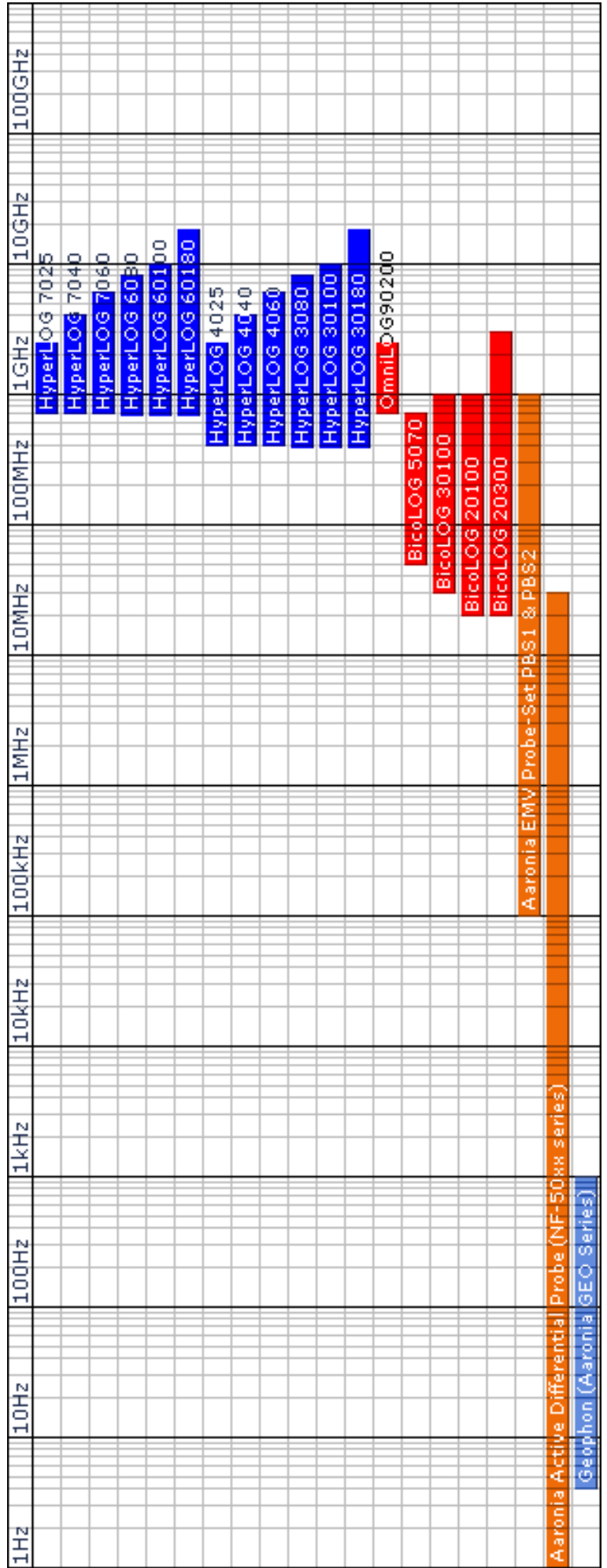
Bestell/Artikel-Nr.: 177-2

Frequenzübersicht Analyzer & Antennen

Frequenzübersicht SPECTRAN Spectrum Analyzer



Frequenzübersicht HyperLOG und BicoLOG Antennen und Probes



Referenzen

Auszug von Anwendern der Aaronia Spectrum Analyzer und Antennen

Staat, Militär, Luft- und Raumfahrt

- ◆ Airbus, Hamburg
- ◆ Boeing, USA
- ◆ Bund (Bundeswehr), Leer
- ◆ Bundeswehr (Technische Aufklärung), Hof
- ◆ NATO, Belgien
- ◆ Lufthansa, Hamburg
- ◆ DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Stuttgart)
- ◆ Eurocontrol (Flugüberwachung), Belgien
- ◆ Australian Government Department of Defence, Australien
- ◆ EADS (European Aeronautic Defence & Space Company) GmbH, Ulm
- ◆ Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, Köln
- ◆ Deutscher Wetterdienst, Tauche
- ◆ Polizeipräsidium, Bonn
- ◆ Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle
- ◆ Zentrale Polizeitechnische Dienste, NRW
- ◆ Bundesamt für Verfassungsschutz, Köln
- ◆ BEV (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen)

Forschung/Entwicklung und Hochschulen

- ◆ Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, Kaiserslautern
- ◆ Universität Freiburg
- ◆ Indonesien Institute of Science, Indonesien
- ◆ Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
- ◆ Los Alamos National Laboratory, USA
- ◆ University of Bahrain, Bahrain
- ◆ University of Florida, USA
- ◆ Universität Erlangen, Erlangen
- ◆ Universität Hannover, Hannover
- ◆ University of Newcastle, Großbritannien
- ◆ Universität Strasbourg, Frankreich
- ◆ Universität Frankfurt, Frankfurt
- ◆ Uni München – Fakultät für Physik, Garching
- ◆ Technische Universität Hamburg, Hamburg
- ◆ Max-Planck Institut für Radioastronomie, Bad Münstereifel
- ◆ Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching
- ◆ Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg
- ◆ Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf
- ◆ Forschungszentrum Karlsruhe, Karlsruhe

Industrie

- ◆ Audi AG, Neckarsulm
- ◆ BMW, München
- ◆ Daimler Chrysler AG, Bremen
- ◆ BASF, Ludwigshafen
- ◆ Deutsche Bahn, Berlin
- ◆ Deutsche Telekom, Weiden
- ◆ Siemens AG, Erlangen
- ◆ Rohde & Schwarz, München
- ◆ Shell Oil Company, USA
- ◆ ATI, USA
- ◆ Fedex, USA
- ◆ Walt Disney, Kalifornien, USA
- ◆ Agilent Technologies Co. Ltd., China
- ◆ Motorola, Brasilien
- ◆ IBM, Schweiz
- ◆ Infineon, Österreich
- ◆ Philips Technologie GmbH, Aachen
- ◆ ThyssenKrupp, Stuttgart
- ◆ EnBW, Stuttgart
- ◆ RTL Television, Köln
- ◆ Pro Sieben – SAT 1, Unterföhring
- ◆ Channel 6, Großbritannien
- ◆ WDR, Köln
- ◆ NDR, Hamburg
- ◆ SWR, Baden-Baden
- ◆ Bayerischer Rundfunk, München
- ◆ Carl-Zeiss-Jena GmbH, Jena
- ◆ Anritsu GmbH, Düsseldorf
- ◆ Hewlett Packard, Dornach
- ◆ Robert Bosch GmbH, Plochingen
- ◆ Mercedes Benz, Österreich
- ◆ EnBW Kernkraftwerk GmbH, Neckarwestheim
- ◆ AMD, Dresden
- ◆ Infineon Technologies, Regensburg
- ◆ Intel GmbH, Feldkirchen
- ◆ Philips Semiconductors, Nürnberg
- ◆ Hyundai Europe, Rüsselsheim
- ◆ Saarschmiede GmbH, Völklingen
- ◆ Wilkinson Sword, Solingen
- ◆ IBM Deutschland, Stuttgart
- ◆ Vattenfall, Berlin
- ◆ Fraport, Frankfurt

Besuchen Sie uns auf der:



Aaronia AG, Gewerbegebiet Aaronia AG, DE-54597 Strickscheid
Tel. ++49(0)6556-93033, Fax ++49(0)6556-93034
Email:mail@aaronia.de URL:www.aaronia.de

- Spectran®
- HyperLOG®
- BicoLOG®
- OmniLOG®
- Aaronia-Shield®
- Aaronia X-Dream®
- MagnoShield®

Sind eingetragene Marken der Aaronia AG