



Rev 1.3
24.03.2010

Portable HandHeld E- und H-Feld Spektrumanalyser Serie SPECTRAN® 10xx

Preiswertes Niederfrequenz (NF) -Messgerät für den Einsteiger



Produkt des Jahres 2009

Unsere 3D-Magnetfeldmessspule mit homogenem Zentrum erhielt von Europas größter Elektronik Fachzeitschrift "Elektronik" den **1. Preis** im Bereich passive Bauelemente.

Diese Spule wird in jedem NF-Spectran verbaut.



AARONIA AG
WWW.AARONIA.DE

Made in Germany

Technische Daten

SPECTRAN® NF-1010 (10Hz bis 2kHz)

- ◆ Frequenzbereich: 10Hz bis 2kHz*
- ◆ Typ. Messbereich E-Feld: 1V/m bis 5.000 V/m*
- ◆ Typ. Messbereich H-Feld: 10nT bis 100.000nT*
- ◆ Typ. Genauigkeit: 5% *
- ◆ Leichte Bedienung
- ◆ Schnelle FFT-SPEKTRUM ANALYSE
- ◆ Hochleistungs DSP (Signalprozessor)
- ◆ ISOTROPE (3D) Magnetfeldmessung
- ◆ Anzeige von Frequenz und Signalstärke!
- ◆ Hochauflösende Multifunktions-Anzeige
- ◆ DIN/VDE 0848 Grenzwertberechnung
- ◆ Inkl. Akkupaket , Akkuladegerät & Transportkoffer
- ◆ Abmessungen (L/B/H): (260x86x23) mm
- ◆ Gewicht: 420gr
- ◆ **Gewährleistung: 10 Jahre**

SPECTRAN® NF-1010E (10Hz bis 10kHz)

- ◆ Frequenzbereich: 10Hz bis **10kHz***
- ◆ Typ. Messbereich E-Feld: 1V/m bis 5.000 V/m*
- ◆ Typ. Messbereich H-Feld: 10nT bis 100.000nT*
- ◆ Typ. Genauigkeit: 5% *
- ◆ Leichte Bedienung
- ◆ Schnelle FFT-SPEKTRUM ANALYSE
- ◆ Hochleistungs DSP (Signalprozessor)
- ◆ ISOTROPE (3D) Magnetfeldmessung
- ◆ Anzeige von Frequenz und Signalstärke!
- ◆ Hochauflösende Multifunktions-Anzeige
- ◆ DIN/VDE 0848 Grenzwertberechnung
- ◆ **USB 2.0 Schnittstelle**
- ◆ M-Anzeige ISO bzw. X,Y,Z-Achse
- ◆ True RMS Leistungsmessung
- ◆ Mittelwert (AVG) Messung
- ◆ Spitzenwert halten (PEAK Hold)
- ◆ Inkl. Akkupaket , Akkuladegerät & Transportkoffer
- ◆ Abmessungen (L/B/H): (260x86x23) mm
- ◆ Gewicht: 420gr
- ◆ **Gewährleistung: 10 Jahre**

Anwendungsbeispiele Spectran NF-10xx Spectrum Analyzer

Analyse und Messung von:

- ◆ Bahnstrom
- ◆ Hochspannungsleitungen
- ◆ Oberlandleitungen
- ◆ Oberwellen
- ◆ etc.



Beschreibung

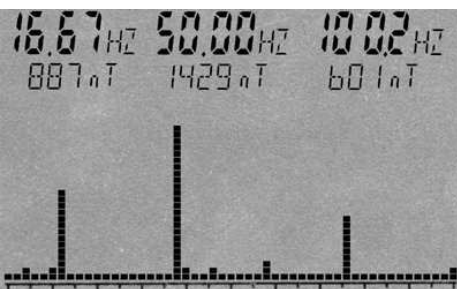
Am professionellen Maßstab orientiert

So am professionellen Maßstab orientiert war die EMV-Messung in diesem Preisbereich bisher noch nie.

Gehen Sie daher Störquellen auf den Grund. Ermitteln Sie die Frequenz und Stärke der Signalquellen inkl. direkter Grenzwert-Anzeige. Dies war in dieser Preisklasse bisher vollkommen unmöglich, kosteten tragbare Spektrumanalysen bisher doch mehrere Tausend Euro und waren von der Bedienung auch noch sehr kompliziert.

Die gesamten hochkomplexen Berechnungen der Spektrumanalyse inkl. Grenzwertberechnung übernimmt für Sie, unbemerkt im Hintergrund, ein Hochleistungs-Signalprozessor.

Schnell, handlich, preiswert und edles Design - was will man mehr ?



NF Spektrum-Darstellung mit Multi-Markeranzeige

Spektrum Analyse

Echte ANALYSE:

Professionelle EMV-Messgeräte arbeiten mit einer **frequenzselektiven Messmethode** der sog. **Spectrum Analyse**. Hierbei werden in einem festgelegten Frequenzbereich die darin vorkommenden Signale und deren jeweilige Stärke, z.B. als "Balkendiagramm", aufgeschlüsselt (siehe nebenstehendes SPECTRAN®-Bildschirmfoto). Die Höhe der einzelnen Balken richtet sich hierbei nach der jeweiligen Signalstärke. Für die drei stärksten Signalquellen blendet unser SPECTRAN® Spectrum Analyzer durch die "Auto-Marker Funktion" auch deren genaue Frequenz und Signalstärke ein. Selbstverständlich können Sie auch die Filterbandbreite und den zu analysierenden Frequenzbereich frei einstellen.

Im gezeigten Spektrum wird von links nach rechts ein Frequenzbereich von ca. 20Hz-60Hz analysiert. Hierbei sind, via Auto-Marker, vollkommen automatisch zwei Hauptsignalquellen ermittelt worden:

Signal#1=30Hz mit 45µT

Signal#2=50Hz (Netzstrom) mit 75µT

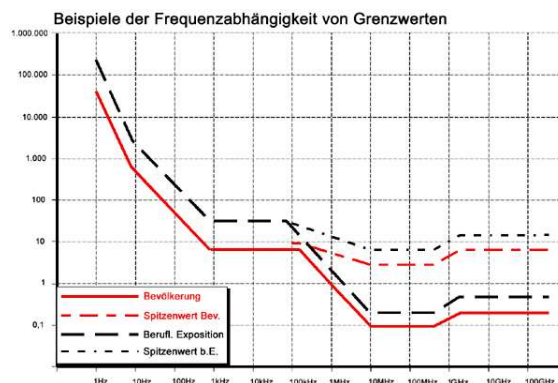
Durch die DIREKTE Frequenzangabe der einzelnen Signalquellen ist eine Zuordnung der Messwerte zu den einzelnen Verursachern möglich.

Direkte Grenzwert-Berechnung

Die Berechnung von Grenzwerten war selbst für Profis bisher ein kompliziertes und heikles Unterfangen, denn meist herrscht eine chaotische Mischung aus verschiedensten Frequenzen, Modulationen und Signalpegeln vor.

Die unabdingbaren, hochkomplexen Berechnungen von frequenzabhängigen Grenzwerten kann ein Spektrumanalyse mit einer leistungsstarken Software NORMGERECHT (z.B. nach ICNIRP) durchführen. Für die SPECTRAN® Messgeräte kein Problem: Sie können gleich mehrere Grenzwerte, Vorsorgewerte und Empfehlungen berechnen (einfach per Knopfdruck auswählen). Die Anzeige erfolgt als intuitive Balkenanzeige mit gleichzeitiger praktischer Prozentangabe, während der laufenden Messung.

Das nebenstehende SPECTRAN®-Bildschirmfoto demonstriert wie es geht: Per Tastendruck wurde aus den verschiedenen zur Verfügung stehenden Grenzwerten und Empfehlungen der ICNIRP-Grenzwert ausgewählt. SPECTRAN® berechnet nun völlig eigenständig, nach jedem Sweep, in wie weit man sich dem Grenzwert angenähert hat. Hierzu müssen pro Sekunden teilweise tausende von komplexen Berechnungen und eine ständige Abtastung des eingestellten Frequenzbereiches durchgeführt werden. Mit einem NF-5030 können Sie sogar, je nach Frequenz, durch seinen erhöhten Messbereich den vollen ICNIRP-Messbereich nutzen (100%-Anzeige). Ein echter Knochenjob für jeden Prozessor. In unserem Fall zeigt die Balkenanzeige, dass man sich dem ausgewählten ICNIRP-Grenzwert zu 6,06% angenähert hat. Diese praktische und einfach abzulesende Anzeige würde selbst einem Laien mit dem SPECTRAN® eine normgerechte Grenzwertberechnung (z.B. nach ICNIRP) ermöglichen, ohne komplizierte Tabellen und aufwendige Berechnungen mit dem Taschenrechner.



Grafik frequenzabhängiger Grenzwerte. Sie offenbaren die UNABDINGBARE Berücksichtigung der Frequenz

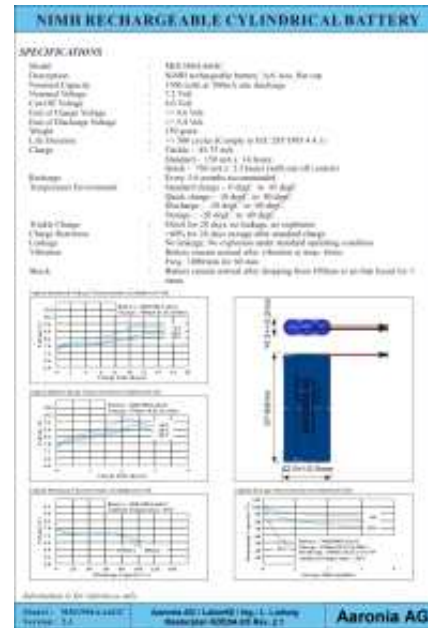


Die Grenzwertdarstellung erfolgt bei SPECTRAN® sowohl in Prozent als auch als Balkenanzeige.

Megapower: Der Aaronia NiMH Power-AKKU

Der wiederaufladbare Aaronia NiMH Hochleistungs-Akku wurde speziell für die SPECTRAN® Messgeräte entwickelt und ist optimal auf ihre Erfordernisse zugeschnitten. Durch den Einsatz der NiMH-Technik tritt auch der ansonsten bei Billig-Akkus gefürchtete "Memory-Effekt" nicht mehr auf. Bei diesem Power-AKKU wurde nämlich von Anfang an auf maximale Qualität und lange Lebensdauer geachtet. Der Aaronia Power-Akku wird auch benötigt, da der Hochleistungs DSP aller SPECTRAN®-Geräte (speziell in allen HF-Messgeräten bzw. NF-Messgeräten mit Hochleistungs-DDC) naturbedingt einen hohen Energieverbrauch aufweisen. Um so erstaunlicher ist es, dass bereits die Standardversion des Aaronia-Akkus mit 1300mAh eine Dauer-Betriebszeit, je nach SPECTRAN, von bis zu 4 Stunden ermöglicht. Die Spezialversion mit 2200mAh (Aufpreis) kann es sogar auf sagenhafte 7 Stunden bringen. Das ist bei tragbaren, netzunabhängigen Spektrumanalysen sicherlich ein neuer Rekord, oder kennen Sie einen tragbaren Spektrum Analyser der auch nur annähernd 7 Stunden mit einer Akkuladung durchhält?

Selbstverständlich wird auch das benötigte Ladegerät mitgeliefert. Es ermöglicht zusätzlich auch einen Dauerbetrieb der SPECTRAN® Messgeräte über die Netzleitung. Der Akkulader ist bei jedem SPECTRAN® Messgerät fest integriert.



Aaronia REAL-3D Magnetfeld-Sensor

Der neue Standard: Messung in 3D

Messverfälschungen durch eine falsche Ausrichtung des Messgerätes oder nervige und aufwendige 3D-Berechnungen mit dem Taschenrechner gehören mit den SPECTRAN® NF-Messgeräten ab sofort der Vergangenheit an. Denn alle SPECTRAN® NF-Messgeräte können Magnetfelder auch in 3D also ISOTROP messen! Möglich macht dies eine von Aaronia eigens für den SPECTRAN entwickelte HighTech Miniatur-Sensorspule "REAL 3D". Sie besteht aus einem speziell konstruierten Nylonkörper mit 3 unabhängigen Wicklungen eines ultradünnen, nur 0,05 mm! dicken Drahtes. Sie besticht durch eine extrem hohe Messempfindlichkeit. Mit ihr können Magnetfelder gleichzeitig in allen drei Raumdimensionen gemessen werden. Der Signalprozessor (DSP) des SPECTRAN® übernimmt für Sie die hierbei anfallenden, hochkomplexen Berechnungen. So erhalten Sie 3D-Messwerte, die sonst nur Profimesegeräte bieten können.

Lieferumfang

- ◆ NF Spectrumanalyser SPECTRAN NF-10xx
- ◆ Stabiler Alu-Design Transportkoffer (mit Konturaussparungen)
- ◆ 1300mAh Aaronia Power-Akku mit Ladegerät
- ◆ Ausführliches Handbuch mit vielen Grundlagen, Tipps, Hintergrundinformationen und Grenzwerttabellen (PDF-Dokument)



Lieferumfang SPECTRAN 10xx Messgeräte

Funktionsübersicht SPECTRAN® NF SPEKTRUM ANALYSER

TECHNISCHE DATEN Basisgerät*	Für den Einsteiger		Für den SEMIPROFI		Für den PROFI		Outdoor
	NF-1010*	NF-1010E*	NF-3010*	NF-3020*	NF-5010*	NF-5030*	NF-XFR
Frequenzbereich Min	10Hz	10Hz	10Hz	10Hz	1Hz	1Hz	1Hz
Frequenzbereich Max	2kHz	10kHz	100kHz	400kHz	1MHz	30MHz**	20MHz
Messbereich Elektrisches-Feld [V/m] (typisch) Min (1D)	1V/m	1V/m	0,1V/m	0,1V/m	0,1V/m	0,1V/m	-
Messbereich Elektrisches-Feld [V/m] (typisch) Max (1D)	2.000V/m	2.000V/m	5.000V/m	5.000V/m	5.000V/m	20kV/m	-
Messbereich Magnetisches-Feld [Tesla] (typisch) Min (auch 3D!)	10nT	10nT	1nT	1nT	1nT	1pT**	-
Messbereich Magnetisches-Feld [Tesla] (typisch) Max (auch 3D!)	100µT	100µT	100µT	100µT	100µT	2mT	-
Messbereich Magnetisches-Feld [Gauss] (typisch) Min (auch 3D!)	100µG	100µG	10µG	10µG	10µG	10nG**	-
Messbereich Magnetisches-Feld [Gauss] (typisch) Max (auch 3D!)	1G	1G	1G	1G	1G	20G	-
Messbereich Hochohmiger Analog Eingang (typisch) Min	-	-	-	2µV	2µV	200nV	200nV
Messbereich Hochohmiger Analog Eingang (typisch) Max	-	-	-	200mV	200mV	200mV	200mV
Filterbandbreite Min	5Hz	5Hz	1Hz	1Hz	1Hz	1Hz	1Hz
Filterbandbreite Max	10kHz	100kHz	300kHz	300kHz	1MHz	1MHz	1MHz
Genauigkeit Basisgerät (typisch)	5%	5%	5%	5%	3%	3%	3%
FFT (Auflösung Punkte)	64	64	64	64	1024	1024	1024
Vector Leistungsmessung (I/Q) bzw. True RMS	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
FEATURES							
Normgerechte Grenzwertberechnung (ICNIRP, BGV B11, BImSchV u.a.)	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Erweiterter Messbereich bis volle ICNIRP*	-	-	-	-	-	✓	-
Isotrope (3D) Messung von magnetischen Wechselfeldern	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Unterstützt eigene P-Code Programme	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
ADVANCED HOLD Modus (HOLD-Funktion)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
INTERNER Datenlogger (Langzeitaufzeichnung)	-	-	✓	✓	✓	✓	64GB Platte
FLASH Speicher inkl. Firmware-Updatefunktion (via Internet)	-	16k	64k	64k	64k	64k	✓
"Klartext" Signalidentifikation durch direkte Frequenzanzeige	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Integrierte Akkuladeschaltung	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interner Lautsprecher	Piezo	Piezo	✓	✓	✓	✓	✓
Audio-Demodulation	AM	AM	AM	AM	AM&FM	AM&FM	-
ANZEIGE							
Schnelle FFT- bzw. DFT-Spektrumanzeige	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Grenzwert-Anzeige mit gleichzeitiger Prozentangabe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Magnetfeld-Anzeige als X, Y, Z Achse & 3D Vectorprodukt	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Haupt-Anzeige in V/m, Tesla, Gauss oder A/m (umschaltbar)	-	✓	✓	✓	✓	✓	V / dBµV
Hochauflösender 50-Segment Bargraph (Trendanzeige)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14" Display
3fach Markeranzeige (z.B. 3xFeldstärke & Frequenz gleichzeitig)	-	✓	✓	✓	✓	✓	10fach
SCHNITTSTELLEN							
Schnelle USB 2.0 Schnittstelle (Computer Anschluss)	-	✓	✓	✓	✓	✓	2x
Audio Ausgang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
DC-Eingang (max. 15V) für externe Stromversorgung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Externer, hochempfindlicher SMA-Eingang (Wechselspannung bis 0,2V)	-	-	-	✓	✓	✓	✓
JOG DIAL (Multifunktions-Dreheschalter) zur "Einhandbedienung"	-	-	✓	✓	✓	✓	Tastatur & Pad
OPTIONEN (gegen Aufpreis)							
Option 001 (1MB Speichererweiterung)	-	-	-	-	✓	✓	Festplatte
Option 005 (12Bit DDC / U.a. extrem erhöhte Empfindlichkeit bis 1nT)	-	-	-	-	-	✓	inklusive
Option 006 (3D-Magnetfeld Differenz-Messung statischer Magnetfelder)*	-	-	-	-	-	✓	-
Option 009 (Ultrahohe 24Bit-Auflösung für statische Magnetfelder)	-	-	-	-	-	✓	-
Option 010 (Erweiterter Frequenzbereich bis 30MHz z.B. für RFID)	-	-	-	-	-	✓	20MHz inkl.
LIEFERUMFANG zusätzlich zum Basisgerät							
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 12.03.2009. Momentan ist die NF- und XFR-Serie mit BETA-Software verfügbar. Zu der NF-Serie sind auch ALLE Optionen verfügbar! Die BETA-Software wird ständig weiterentwickelt. Sie schränkt momentan evtl. noch einige Funktionen bzw. Fähigkeiten in Bezug auf die angekündigten, vorläufigen Spezifikationen der NF- und XFR-Serie ein. Durch ständige Updates, die auf unserer Homepage bereitgestellt werden, können Sie Ihr Messgerät aber jederzeit auf den neuesten Stand bringen. Ab der Software Version 1.0 werden alle Funktionen und Fähigkeiten verfügbar sein. Je nach Frequenz, Sensor und Einstellung können die Angaben zu Messbereich, Empfindlichkeit und zur Messgenauigkeit abweichen. Die Genauigkeitsangaben sind auf die Aaronia Referenz-Normale unter speziellen 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).

Die Option 006 bietet einen Messbereich von ca. 10nT-600µT (100µG-6G) und kann auch "genullt" werden (z.B. mit unserer optionalen Null-Gauss Kammer), dadurch sind auch Messungen der direkten Flussdichte möglich.

** Standard: 1MHz. Nur mit Option 010 ist der Messbereich bis 30MHz erweitert. / Standard: 1nT. Nur mit Option 005 sind Messungen ab 1pT möglich.

Empfohlenes Zubehör für Aaronia Spectrum Analyzer

Schwerer Kunststoff-Koffer

Schlagfeste, schwere PROFI-Ausführung mit gepolsterten Einlagen für 2 SPECTRAN® Messgeräte mit allem Zubehör und eine HyperLOG 70xx bzw. 60xxx Antenne. Wird beim Einsatz im Außenbereich dringend empfohlen.

Bestell-/Artikel-Nr.: 243



Pistolengriff/Ministativ

Kann Geräterückseitig angeschraubt werden und ermöglicht eine optimale Handhabung (Peilfunktion) des Gerätes sowie das Aufstellen des Gerätes als stabiles "Tischgerät". Wird beim Einsatz mit dem PC dringend empfohlen.

Bestell-/Artikel-Nr.: 280



Alu-Stativ

Beliebig höhenverstellbar, hohe Standsicherheit. Maximale Höhe: 105cm.

Bestell-/Artikel-Nr.: 281



Kalibrierschein

Für alle SPECTRAN® Messgeräte. Mit ausführlicher Kalibriertabelle.

Bestell-/Artikel-Nr.: 784



USB Kabel (Spezialausführung)

Für den Anschluss des SPECTRAN® an den PC. Speziell geschirmte Version mit Hochleistungs-EMV-Ferrit. Länge: 1m. Wird beim Einsatz mit dem PC dringend empfohlen.

Bestell-/Artikel-Nr.: 774



Gummi-Schutzhülle

Zum Schutz des SPECTRAN® gegen Außeneinflüsse wie Kratzspuren, Schmutz oder Spritzwasser. Ermöglicht Zugriff auf alle Funktionen.

Bestell-/Artikel-Nr.: 290



3000mAh Hochleistungs-Akkupaket

Erweitert die Laufzeit des SPECTRAN® um bis zu 400%. Wird für längere mobile Einsätze dringend empfohlen. Der 1300mAh Standard-Akku wird hierbei ersetzt.

Bestell-/Artikel-Nr.: 254



Zigarettenanzünder-Stromadapter

Mit Betriebs-LED. Zum Laden von Akkus oder Betrieb unserer SPECTRAN® Messgeräte im Auto inkl. Spezialstecker.

Bestell-/Artikel-Nr.: 260



DC-Blocker (SMA)

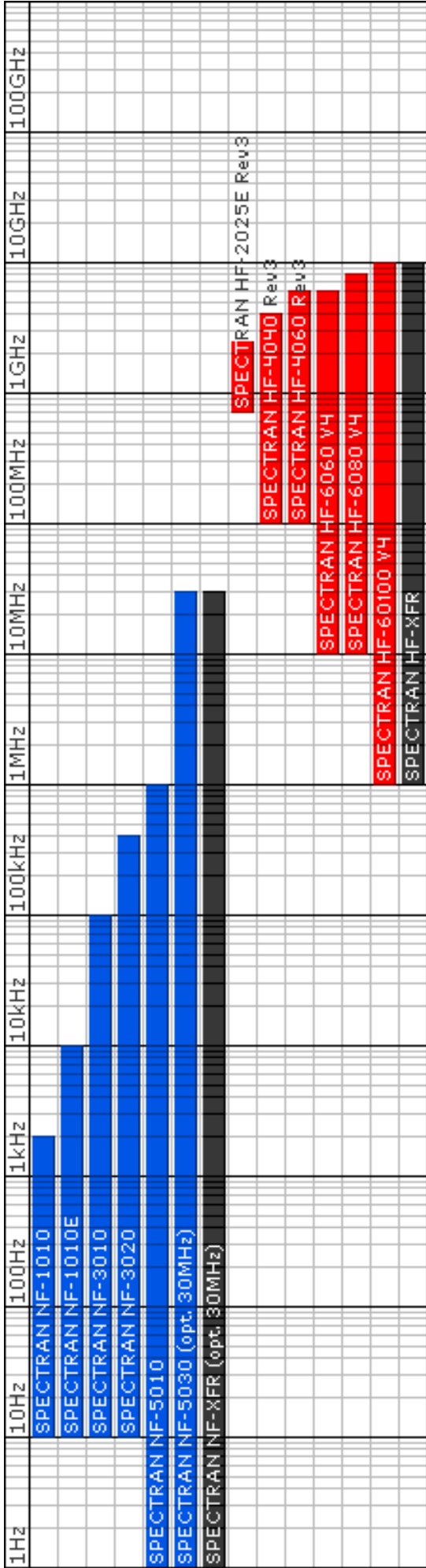
Verhindert, z.B. bei Messungen von aktiv gespeisten Antennen, die Zerstörung des HF-Eingangs des SPECTRAN durch schädliche Gleichspannung (DC).

Bestell-/Artikel-Nr.: 778

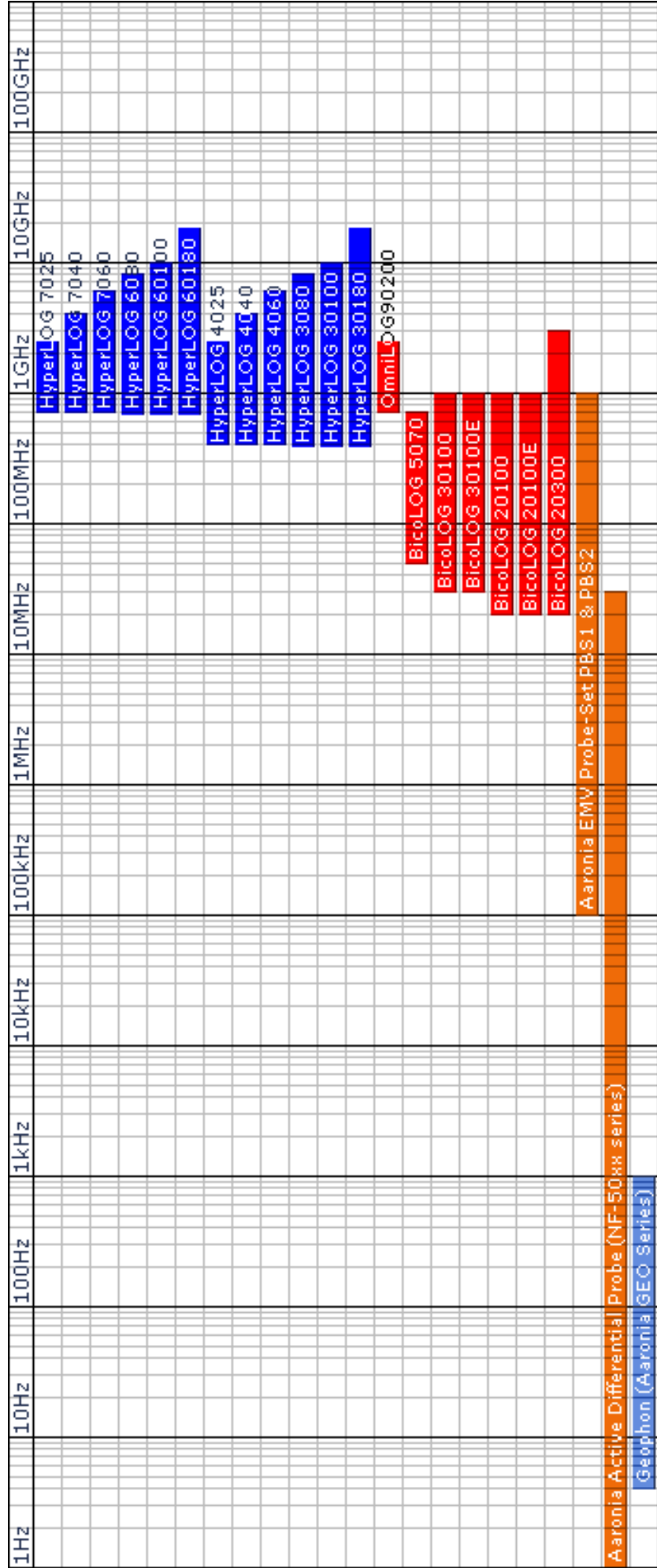


Frequenzübersicht Analyzer & Antennen

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