

Powerful PC Software
Included for Free



Rev 1.3 / Beta
07.03.2016

Analyseur de spectre REALTIME SPECTRAN V5

de 1Hz montant jusqu'à 20GHz (40GHz) - Mode de balayage ultra rapide – Durée d'enregistrement illimitée

- ◆ **Premier analyseur de spectre portable en temps réel au monde**
- ◆ Bande passante utilisée en temps réel de jusqu'à 175MHz
- ◆ POI inférieure à 1µS
- ◆ Streaming de données I/Q en temps réel via connexion USB
- ◆ Mode de balayage ultra rapide, 20GHz balayé en moins de 20ms
- ◆ Technologie de filtres polyphase brevetée
- ◆ Analyse spectrale brevetée (OL modulé)
- ◆ Premier analyseur de spectre avec un balayage OL ultra rapide (balayage DDS en µS)
- ◆ Ecran tactile à haute résolution
- ◆ Très compact et faible poids
- ◆ Logement MicroSD
- ◆ Générateur I/Q optionnel (6GHz) et détecteur de puissance optionnel (40GHz)
- ◆ Premier logiciel de monitoring et d'enregistrement des spectres en temps réel et 3D «RTSA Suite» (enregistrement continu et reproduction continue) incl.



Made in Germany

Rapide, compacte et performant

Aaronia présente le SPECTRAN V5, un analyseur de spectre portable, conçu pour capturer les transmissions de signal les plus courtes. Il a un temps de balayage et de d'enregistrement sans concurrence, il balaie 20 GHz en moins de 20mS. Avec cette particularité, il est l'analyseur de spectre portable le plus rapide au monde.

Avec cet analyseur de spectre, vous maîtrisez tous les défis. Vous pouvez l'utiliser pour le monitoring du spectre, pour les mesures RF et microondes, la recherche d'interférences, les tests CEM ou de Wifi et de de réseaux sans fils. Le SPECTRAN V5 est une solution idéale pour les mesures fiables et rapides.

Avec son faible poids de 850g, le V5 est idéal pour les mesures mobiles mais aussi pour les mesures dans le laboratoire. Utilisé avec le logiciel d'analyse RTSA pour PC, le V5 est un analyseur de spectre de table entièrement équipé (voir page 6). Disponible en 4 versions différentes (voir page 7), le V5 offre une solution pour presque toute application imaginable.

Ecran TFT
avec 800 x 480px

Gamme de mesure ultra
large de 1Hz montant
jusqu'à 20GHz

Dimensions: 255 x 85 x 32mm

Poids: juste 850g

Batterie lipo de 8000mAh
(autonomie de 2 heures)



◆ GPS intégré

◆ Logiciel de PC incl.

◆ Alliage aluminium de haute
qualité

◆ Détecteur de puissance de 40GHz
(optionnel)

◆ Entrée HF de 50 ohms (SMA)

◆ Générateur I/Q de 6GHz (optionnel)

RTSA Suite

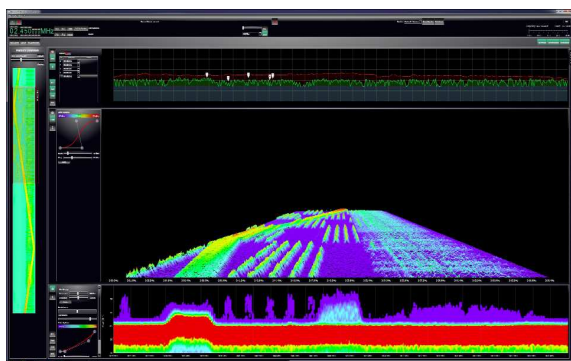
Logiciel d'analyse spectrale en temps réel plus rapide au monde

Le logiciel en temps réel «RTSA Suite» offre plusieurs fonctionnalités performantes. Une interface utilisateur intuitive avec plusieurs options d'affichage utiles facilite l'identification, la capture, la démodulation et la poursuite des signaux montant jusqu'à 20GHz.

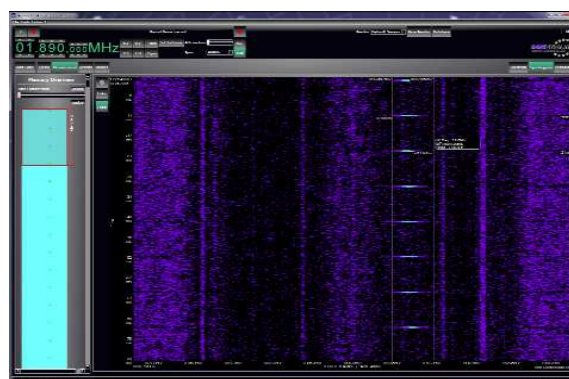
Il faut juste connecter le V5 via connexion USB à un ordinateur approprié pour pouvoir bénéficier des avantages du logiciel RTSA Suite.



- ◆ Graphique persistance du spectre du balayage actuel, Moyenne, Min / Max, peak, RMS, etc.
- ◆ Fonction de marqueurs avec un nombre illimité de marqueurs (min, max, delta, AVG, OBW..)
- ◆ Fonction glisser/déplacer intuitive, raccourcis clavier etc..



- ◆ Le logiciel affiche plusieurs graphiques à la fois (spectre, graphique en cascade, histogramme, etc.)
La taille de la fenêtre peut être ajustée librement.
- ◆ Ceci rend possible l'usage complet d'un écran FULL HD ou avec une résolution 4K



- ◆ Spectrogramme / Affichage en cascade pour l'identification des sauts de fréquences, mesure du taux d'impulsion, analyse des spectres qui varient pendant le temps et tuning des VCO

Particularités

Le SPECTRAN V5 ébluit par la combinaison d'une analyse spectrale en temps réel en utilisant des filtres polyphases décalés avec un procédé de mesure breveté avec un oscillateur local modulé. Il offre les suivants avantages:

- 1) Construction très compacte et petite (beaucoup moins de composants sont requis et des composants plus petits)
- 2) Hardware (matériel) efficace à un prix raisonnable (on a juste besoin des composants HF «standards»)
- 3) Traitement des signaux à très faible bruit descendant jusqu'à -170dBm/Hz (en éliminant des composants de bruit dans la voie HF)
- 4) Analyse des fréquences les plus élevées montant jusqu'à 20GHz (en éliminant l'oscillateur local supérieur)

Balayage DDS ultra rapide μ S

Le SPECTRAN V5 offre également un mode d'analyse «classique» avec un balayage DDS ultra rapide en microsecondes:

En plus de la modulation OL, le V5 dispose d'un synthétiseur DDS avec jusqu'à 800 MSPS I/Q qui rend possible les sauts de fréquences ultra rapides de l'oscillateur local. Cette technologie permet d'exécuter des programmes de mesure sophistiqués pour la complète gamme de fréquences montant jusqu'à 20GHz.

Le SPECTRAN V5 avec son balayage accéléré est beaucoup plus rapide que d'autres analyseurs de spectre actuellement disponibles.

Filtre polyphases

Avec le SPECTRAN V5, l'Aaronia AG établit de nouveaux standards dans la technologie de filtrage. Tandis que les analyseurs de spectre en temps réel vendus jusqu'ici travaillent en utilisant l'analyse de Fourier, le V5 utilise un procédé de réception breveté avec deux peignes mutuellement décalés, produits par un filtre polyphases.

Contrairement à l'analyse de Fourier normale, le filtre polyphasé couvre cependant plus qu'un intervalle de points de balayage correspondant aux points de fréquences. Ainsi, des courbes de filtre (par ex. vraie filtre de gauss) sont réalisables sans restriction de l'escarpement grâce à un intervalle prédéterminé. Afin d'éviter la formation des espaces sur le diagramme de fréquence-temps, deux peignes à filtres mutuellement décalés en temps comme en espace sont utilisés pour l'analyse. Avec le SPECTRAN V5, vous ne ratez aucun détail de signal - aussi minime soit-il - dans la gamme de fréquences analysée.

Gamme de fréquences extensible jusqu'à 1Hz

Le SPECTRAN V5 peut être optionnellement équipé avec une extension de fréquence descendant jusqu'à 1Hz. Le signal d'entrée est intérieurement sur une deuxième voie HF qui est optimisée pour le traitement BF (basses fréquences).

Le voie BF couvre une gamme de 1Hz à 40MHz. Dans cette voie, un convertisseur AD 16Bit à haut débit avec 105MSPS est utilisé. L'augmentation de la résolution de 14Bit à 16Bit a pour conséquence une augmentation de la dynamique de 80dB (14Bit) à 100dB (16Bit) laissant ainsi aucun souhait inassouvi. Cette voie permet également une mesure en temps réel et peut être commandée via balayage DDS en μ S. Les voies BF (1Hz-40MHz/16Bit) et HF (1MHz-20GHz/14Bit) sont uniquement remarquables pour les usagers à cause du saut dans la gamme dynamique, sinon elles fonctionnent comme une voie unique.



Technologie

Le traitement du signal est réalisé par un FPGA qui inclue un processeur vectoriel pour l'analyse statistique et la démodulation. Grâce à la Dual Core Blackfin DSP-CPU performante et l'écran couleur tactile à haute résolution de 800x480 pixels du Spectran, l'analyse des signaux même les plus complexes s'opère sans limites.

Sur le côté analogique, le signal est balayé par un vrai convertisseur A/D de 14Bit A/D avec un taux de données s'élevant jusqu'à 500MSPS (250 MSPS I/Q) de manière à ce qu'une grande gamme dynamique de 80dB et une analyse à haute qualité soient assurées. Un convertisseur A/D de 16Bit avec une plage dynamique de 100dB (1Hz-40MHz) peut être équipé en plus de manière optionnelle.

Le SPECTRAN V5 peut être directement commandé sur l'appareil soit via l'écran tactile, la molette de souris, ou en utilisant des raccourcis claviers personnalisés ou soit par une télécommande en temps réel via connexion USB. Un générateur de poursuite optionnel de 6GHz permet entre autres d'effectuer des mesures de réseaux, des câbles et des antennes.

Comme accessoire optionnel, il y a disponible un enregistreur GPS pour enregistrer le lieu exact de la mesure. L'enregistreur GPS, combiné à l'enregistreur de données intégré, rend possible l'enregistrement continu des mesures faites sur le terrain avec la génération automatique d'un heatmap (par ex. Google-Maps). Ceci facilite énormément la documentation d'une mesure CEM ou la visualisation de la couverture GSM, Wifi, et autres.

Le SPECTRAN V5 est équipé d'une batterie lithium-ion interne de 8000mAh pour une durée de fonctionnement de 2 heures. En option, l'on peut acheter une grande batterie externe de 20000mAh pour une durée de fonctionnement de 4 heures.

Une pluarité d'options d'évaluation par logiciel et d'analyse se trouvent encore en développement et peuvent être mis à jour à tout moment selon les besoins de l'utilisateur (par ex. décodeur GSM).



Affichage en temps réel

Une autre particularité du SPECTRAN V5 est sa capacité d'émettre en temps réel. Contrairement aux analyseurs de spectre en temps réel d'avant qui ne permettent pas un enregistrement de données permanent, le V5 peut transmettre et enregistrer les données de façon continue, et les enregistrer par. ex. via l'interface USB à grande vitesse sur l'ordinateur.

La transmission en temps réel rend possible une grande variété de nouvelles applications qui n'étaient pas possible avant comme l'enregistrement et la reproduction répétée de chaque signal, le décodage complet des signaux numériques comme GSM, TETRA, etc.

Kit de livraison

Le V5 vient avec une ample gamme d'accessoires. En fonction des besoins de l'utilisateur, l'on peut choisir entre une grande variété de produits additionnels («Accessoires» sur page 9).

- ◆ SPECTRAN V5 avec option 020 (préampli 20dB à faible bruit)
- ◆ Antenne omnidirectionnelle OmniLOG 70600 (de 700MHz à 6GHz)
- ◆ Coffre de transport étanche et résistant contre les chocs
- ◆ Logiciels d'analyse spectrale RTSA Suite et MCS (sur CD)
- ◆ Batterie 8000mAh rechargeable (installée, grande batterie externe disponible en option)
- ◆ Chargeur / bloc d'alimentation
- ◆ Manuel

Interfaces

- ◆ Entrée 50 Ohms HF
- ◆ Générateur de poursuite I/Q
- ◆ Sortie (6GHz)
- ◆ Entrée/Sortie Sync
- ◆ Sortie audio
- ◆ USB Slave
- ◆ USB Master
- ◆ Micro SD
- ◆ Power

SPECTRAN V5 - Solutions pour chaque application

La série SPECTRAN V5 est disponible en différentes versions dont chacune est équipée pour une application spécifique.

En plus de l'option portable, Aaronia offre les séries USB (X & OEM), les analyseurs de spectre de contrôle à distance (19" RSA et outdoor box) et les récepteurs contre-surveillance de standard militaire (XFR V5 PRO).

Standard militaire pour applications extérieures



Remote Outdoorbox



Remote 19"



OEM



Portable



USB

Données techniques

	8060 V5	80120 V5	80160 V5	80200 V5
Caractéristiques de comparaison				
Gamme de fréquences (min)	9kHz (en option 1Hz avec l'Option 003)			
Gamme de fréquences (max)	6GHz	12GHz	16GHz	20GHz
Bande passante en temps réel	44MHz opt. (88MHz)	88MHz opt. (160/175 MHz)	88MHz opt. (160/175 MHz)	88MHz opt. (160/175 MHz)
Durée d'événement minimum pour 100% POI	<1µS			
Puissance d'entrée max. à l'entrée HF (50 ohms)	+20dBm (+33dBm*)			
Niveau du bruit moyen affiché (préampli interne active)	typ -150dBm/Hz			
Niveau du bruit moyen affiché (avec préampli externe)	typ -170dBm/Hz			
Précision d'amplitude (typ.)	typ. +/- 1dB			
Entrée HF	50 Ohm (prise SMA)			
Precision de fréquence	0,5ppm (ou 5ppb avec l'Option 002)			
RBW (Filtres de résolution)	de 1Hz jusqu'à 40MHz (en préparation)			
VBW (Filtres vidéo)	de 1Hz jusqu'à 40MHz (en préparation)			
Démodulation	AM, FM			
Unités de mesure	dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m², dBµV/m, W/cm²			
Détecteurs	Min, Max, AVG, Peak, QPeak (en préparation)			
Gamme d'atténuateurs	45dB (intervalles de 0,5dB, incl. pre-amp)			
Traces	ACT, AVG, MAX, MIN			
Niveau de référence	de -200dBm jusqu'à 100dBm			
Modes de mesure	I/Q (en préparation), Données puissance/fréquence			
Graphiques	Spectre, Spectre de persistance, spectrogramme / en cascade, histogramme			
Déclencheurs	Cursor, Mesure, Densité			
Video RAM	32 MB	64 MB	64 MB	64 MB
SDRAM	128 MB	256 MB	256 MB	256 MB
ADC	250MSPS 14Bit	500MSPS 14Bit	500MSPS 14Bit	500MSPS 14Bit
GPS	possible avec l'enregistreur GPS externe (voir Accessoires sur page 9)			
FPGA	72K ECP3	240K ECP3	240K ECP3	240K ECP3
DSP (Dual Core Blackfin)	400 MHz	600 MHz	600 MHz	600 MHz
Gamme de températures (opération)	de 0 °C jusqu'à +40 °C			
Gamme de températures (conservation)	de -20 °C jusqu'à +60 °C			
Dimensions	255 x 85 x 29mm			
Poids	850g			
Alimentation électrique	Entrée AC: 100-240V, 50-60Hz - Entrée DC: 5,6V, 5A max.			
Consommation d'énergie	<35W			
Pays d'origine	Allemagne			
Intervalle d'étalonnage recommandé	2 ans			

* +33dBm disponible en option, la sensibilité est réduite de 20dB ainsi, numéro de produit 775

Options

Options qui sont déjà installées

Option 020: Préampli 20dB interne à faible bruit

Cette option offre un préampli 20dB interne à faible bruit, qui rend possible une performance maximale surtout lors de la mesure des signaux très faibles. Il est commuté avec un vrai interrupteur HF.

Numéro de produit: 120

Options disponibles (contre supplément)

Option 220 / 240: Détecteur de puissance de 20 / 40GHz (en préparation)

Détecteur de puissance à haute précision jusqu'à 40GHz.

Numéro de produit: 127 (détecteur de puissance de 20GHz) - Numéro de produit: 128 (détecteur de puissance de 40GHz)

Option 002: Base de temps OCXO de 5ppb (0,005ppm)

La base de temps OCXO ultra précise qui a été spécialement conçue pour le SPECTRAN® sert à réduire considérablement le bruit de phase (Jitter). Ainsi, il est possible d'utiliser des filtres considérablement plus petits et d'atteindre une sensibilité beaucoup plus élevée. Pour atteindre la sensibilité maximale de l'analyseur, cette option est indispensable! En plus, la base de temps OCXO rend possible une mesure et affichage de fréquences plus précise.

Numéro de produit: 126

Option 003: Elargissement basse fréquence (gamme de fréquence à partir de 1Hz, en préparation)

Pour avoir une gamme de fréquences descendant jusqu'à 1Hz, le signal d'entrée est détourné intérieurement sur une deuxième voie HF, qui est optimisée pour le traitement des signaux basse fréquence (BF). La voie BF a une gamme de fréquences allant de 1Hz à 40MHz. Un convertisseur analogique-numérique de 16Bit est utilisé dans cette voie. L'augmentation de la résolution de 14Bit à 16Bit a une amélioration de dynamique de 80dB (14Bit) à 100dB (16Bit) pour conséquence laissant ainsi aucun souhait insatisfait. Cette voie est bien entendu aussi capable de transmettre en temps réel et peut être commandée via le balayage DDS en μ S DDS. Les voies BF (1Hz-40MHz/16Bit) et HF (1MHz-20GHz/14Bit) sont uniquement remarqués par les usagers à cause du saut de la gamme dynamique sinon elles fonctionnent comme une seule voie.

Numéro de produit: 124

Option 004: Bruit de phase ultra faible

Numéro de produit: 123

Option 007: Générateur de poursuite IQ / DDS de 6GHz (en préparation)

Numéro de produit: 125

Option 160: Bande passante utilisée en temps réel de 160MHz/175MHz

Elargissement de la bande passante utilisée en temps réel de 88 MHz à 160/175 MHz.

Numéro de produit: 119

Accessories

Station de connexion

Station de connexion avec des connecteurs intégrés. Pour l'usage du V5 comme appareil de table.

Numéro de produit: 289



Banque de puissance de 20000mAh

Grande batterie externe avec une capacité de 20000mAh. Durée de fonctionnement de jusqu'à 4-5 heures. Vivement recommandé pour l'usage extérieur.

Numéro de produit: 259



Enregistreur GPS

Enregistreur GPS avec 6 détecteurs (GPS, Gyro, d'inclinaison, d'accélération, boussole numérique, altitude). Directement compatible avec le V5.

Numéro de produit: 330



Antennes directionnelles (380MHz - 35GHz)

Antennes directionnelles à large bande avec une gamme de fréquences de 380MHz montant jusqu'à 35GHz. Gain constant de typ. 5dBi (45dBi en option/active), avec boussole optionnelle, GPS, laser optionnel et préampli.



Préampli externe à faible bruit

Préampli alimenté sur batterie qui couvre une large gamme de 1Hz jusqu'à 35GHz et offre un haut gain de jusqu'à max 33dB. Idéal pour atteindre une sensibilité très élevée de jusqu'à -170dBm/Hz.



Set de sondes de champ proche (de DC jusqu'à 9GHz)

Sondes de champ proche passives ou actives PBS1 ou PBS2. Contient 5 sondes (4x champ H, 1x champ E), préampli de 40dB (seulem. PBS2). Idéal pour les mesures CEM de champ proche.



Antenne basse fréquence

Antenne de champ magnétique pour les basses fréquences de l'analyseur de spectre. Couvre une gamme de fréquences de 9kHz jusqu'à 400MHz. Antenne active et passive avec une haute sensibilité.



OmniLOG 30800 (300MHz - 8GHz)

Antenne omnidirectionnelle avec une large gamme de fréquences de 300MHz jusqu'à 8GHz. Petite et légère.

Numéro de produit: 734



Câbles SMA de 1m / 5m / 10m

Câbles SMA à haute qualité pour la connexion des antennes HyperLOG ou MDF avec un analyseur de spectre. Les longueurs disponibles sont 1m, 5m et 10m. Toutes les versions: fiche SMA (mâle) / fiche SMA (mâle).



Bloqueur CC

Pour éviter la destruction de l'entrée HF du SPECTRAN par courant continu,, par. ex. des lignes DSL/ISDN.

Numéro de produit: 778



Atténuateur de 20dB (de DC jusqu'à 18GHz)

Amplifie la gamme de mesure jusqu'à +40dBm.

Numéro de produit: 775



Références

Sélection des clientes d'Aaronia

Government, Militaire, Aéronautique, Astronautique

- ♦ NATO, Belgique
- ♦ Department of Defense, Etats-Unis
- ♦ Department of Defense, Australie
- ♦ Airbus, Allemagne
- ♦ Boeing, Etats-Unis
- ♦ Bundeswehr, Allemagne
- ♦ NASA, Etats-Unis
- ♦ Lockheed Martin, Etats-Unis
- ♦ Lufthansa, Allemagne
- ♦ DLR, Allemagne
- ♦ Eurocontrol, Belgique
- ♦ EADS, Allemagne
- ♦ DEA, Etats-Unis
- ♦ FBI, Etats-Unis
- ♦ BKA, Allemagne
- ♦ Federal Police, Allemagne
- ♦ Ministry of Defense, Pays-Bas

Recherche/Développement, Science et Universités

- ♦ MIT - Physics Department, Etats-Unis
- ♦ California State University, Etats-Unis
- ♦ Indonesian Institute of Science, Indonésie
- ♦ Los Alamos National Laboratory, Etats-Unis
- ♦ University of Bahrain, Bahrain
- ♦ University of Florida, Etats-Unis
- ♦ University of Victoria, Canada
- ♦ University of Newcastle, Grande-Bretagne
- ♦ University of Durham, Grande-Bretagne
- ♦ University Strasbourg, France
- ♦ University of Sydney, Australie
- ♦ University of Athen, Grèce
- ♦ University of Munich, Allemagne
- ♦ Technical University of Hamburg, Allemagne
- ♦ Max-Planck Institute for Radio Astronomy, Allemagne
- ♦ Max-Planck Institute for Quantum Optics, Allemagne
- ♦ Max-Planck-Institute for Nuclear Physics, Allemagne
- ♦ Max-Planck-Institute for Iron Research, Allemagne

Industrie

- ♦ AAPPLE, Etats-Unis
- ♦ IBM, Suisse
- ♦ Intel, Allemagne
- ♦ Shell Oil Company, Etats-Unis
- ♦ ATI, Etats-Unis
- ♦ Microsoft, Etats-Unis
- ♦ Motorola, Brésil
- ♦ Audi, Allemagne
- ♦ BMW, Allemagne
- ♦ Daimler, Allemagne
- ♦ Volkswagen, Allemagne
- ♦ BASF, Allemagne
- ♦ Siemens AG, Allemagne
- ♦ Rohde & Schwarz, Allemagne
- ♦ Infineon, Autriche
- ♦ Philips, Germany
- ♦ ThyssenKrupp, Allemagne
- ♦ EnBW, Germany
- ♦ RTL Television, Allemagne
- ♦ Pro Sieben – SAT 1, Allemagne
- ♦ Channel 6, Grande-Bretagne
- ♦ CNN, Etats-Unis
- ♦ Duracell, Etats-Unis
- ♦ German Telekom, Allemagne
- ♦ Bank of Canada, Canada
- ♦ NBC News, Etats-Unis
- ♦ Sony, Allemagne
- ♦ Anritsu, Allemagne
- ♦ Hewlett Packard, Allemagne
- ♦ Robert Bosch, Allemagne
- ♦ Mercedes Benz, Autriche
- ♦ Osram, Allemagne
- ♦ DEKRA, Allemagne
- ♦ AMD, Allemagne
- ♦ Keysight, Chine
- ♦ Infineon Technologies, Allemagne
- ♦ Philips Semiconductors, Allemagne
- ♦ Hyundai Europe, Allemagne
- ♦ JDSU, Korea
- ♦ Wilkinson Sword, Allemagne



Made in Germany



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

sont des marques déposées d'Aaronia AG