



Rev 2.5  
25.01.2017

## Analyseur de spectre à faible coût SPECTRAN® HF-2025E

Appareil de mesure haute fréquences pour les débutants à un prix imbattable



HF-4040 Rev.3



HF-4040 Rev.3

«Prix sans concurrence.»

«Particulièrement, les analyseurs de spectre portable d'Aaronia ont provoqué des remous avec leur puissance à un prix très abordable.»  
(Markt&Technik 20/2005)

### Références / par ex. employé par (exemple):

- ◆ Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching
- ◆ Universität München, Munich
- ◆ Universität Strasbourg, France
- ◆ West Virginia University, USA
- ◆ Wilkinson Sword, Solingen
- ◆ WDR, Cologne

**AARONIA AG**  
 WWW.AARONIA.DE

Made in Germany



# Données techniques

## SPECTRAN® HF-2025E Rév.3

- ◆ Gamme de fréquences: de 700MHz à 2,5GHz\*
- ◆ Etendue de mesure typ.: de -80dBm à 0dBm\*
- ◆ Temps d'échantillonnage le plus rapide: 100mS
- ◆ Exactitude typ.: +/- 4dB\*
- ◆ Filtres de résolution (RBW) Min: 1MHz
- ◆ Filtres de résolution (RBW) Max: 50MHz
- ◆ DSP à haut rendement (processeur de signal)
- ◆ Interface USB 2.0
- ◆ Entrée SMA (f) de 50 Ohm
- ◆ Affichage direct du spectre HF
- ◆ Affichage de la fréquence et de la puissance du signal
- ◆ Ecran multifonctions à haute résolution
- ◆ Calcul de la valeur limite d'après DIN/VDE 0848!
- ◆ Démodulation AM
- ◆ DECT et analyseur TimeSlot
- ◆ Détecteur de puissance à large bande en temps réel (Option)
- ◆ Fonction de mise en attente avancée (Peak Hold)
- ◆ Mode d'impulsions (PULSE) commutable
- ◆ Affichage principale en dBm, V/m, A/m et dBμV (commutable)
- ◆ Affichage aditionnel en W/m<sup>2</sup> avec fonction AUTORANGE (pW, μW etc.)
- ◆ Batterie et chargeur incl.
- ◆ Antenne HyperLOG 7025 pour les essais CEM incl.
- ◆ Coffre de transport aluminium incl.
- ◆ Dimensions (L/L/H): (260x86x23) mm
- ◆ Poids: 420gr
- ◆ **Garantie: 10 ans**



## Exemples d'applications de l'analyseur de spectre Spectran® HF-2025E

### Analyse et mesure de:

- ◆ GSM900
- ◆ DECT
- ◆ GSM1800
- ◆ UMTS
- ◆ WLAN
- ◆ Micro-ondes
- ◆ WiFi

# Déscription



## Basé sur une échelle professionnelle

La mesure CEM n'a jamais été si professionnelle dans cette catégorie de prix.

Trouvez les sources d'interférence. Détectez la fréquence et la puissance du signal correspondante avec l'affichage direct des valeurs limites. Jusqu'à présent, c'était absolument impossible avec les appareils de mesure dans la même catégorie de prix. Les analyseurs des autres fabricants coûtaient plusieurs milliers d'euros et en plus, leur maniement était très compliqué.

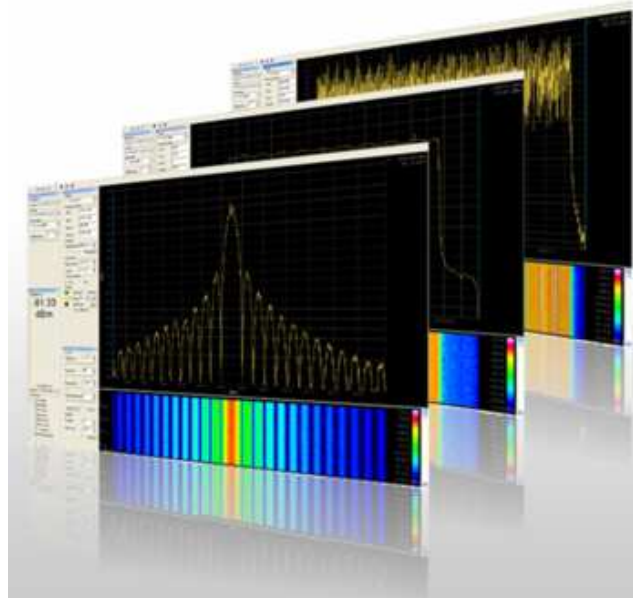
Chez le Spectran, les calculs extrêmement complexes de l'analyse spectrale ainsi que les calculs de valeurs limite s'effectuent au fond avec un processeur de signaux très puissant.

**Maniable, abordable avec un design élégant - que souhaitez vous avoir de plus?**

## Logiciel d'analyse professionnel pour PC inclus

Le logiciel d'analyse gratuit pour PC montre ce que le SPECTRAN est réellement capable. Ce logiciel peut être utilisé aditionnellement au SPECTRAN et offre une grande variété de fonctionnalités - tout gratuit. Il faut juste le télécharger depuis notre site web pour que votre PC se transforme dans un analyseur de spectre avec un écran énorme:

- ◆ Soutient multi-appareils! Contrôle à distance de plusieurs appareils SPECTRAN. Il est possible de contrôler plusieurs SPECTRAN à la fois via le même PC et de faire afficher leurs données.
- ◆ Graphique du spectre à haute résolution! en couleur avec une échelle librement ajustable avec fonction de minuterie.
- ◆ Affichage des noms des canaux! Pour l'identification exacte des opérateurs, des numéros des canaux etc. Librement programmable et extensible!
- ◆ Jusqu'à 10 marqueurs indiquant la fréquence et la puissance du signal.
- ◆ Fonction zoom intuitive avec ajustement des fréquences très confortable.
- ◆ Affichage en cascade de haute qualité avec code temporel. Echelle des couleurs et taille librement ajustables.
- ◆ Affichage ultérieur des données dans le diagramme par pointeur de souris y touche Ctrl!
- ◆ Analyseur de fente de temps (SlotAnalyser) à haute résolution avec affichage 3D.
- ◆ Enregistreur de données: permet l'enregistrement continu de TOUTES les données sur le disque dur. Le format des données peut être lu dans un tableur, pour les rapport personnalisés.
- ◆ Fenêtres librement positionnables qui permettent l'entrée confortable de la fréquence, de la bande passante de résolution, du temps d'échantillonnage etc.
- ◆ Divers profils prédéfinis pour DECT, UMTS, GSM, WLAN etc. qui peuvent être récupérés à tout moment, incluant des paramètres optionnels ainsi que des informations détaillées sur les canaux! Librements programmables et extensibles!
- ◆ Affichage des valeurs limites avec divers profils (ICNIRP, ECOLOG etc. ).
- ◆ Librement programmable avec un grand choix d'affichages.
- ◆ Affichage des valeurs limites avec divers profils (ICNIRP, ECOLOG etc. ). Librement programmable avec un grand choix d'affichages.
- ◆ Mises à jour du micrologiciel des appareils SPECTRAN.
- ◆ Gestionnaire de fichier et compilateur pour la création et l'administration des propres programmes pour appareils de mesure SPECTRAN.
- ◆ Changement du nom du SPECTRAN (par ex. indication du lieu) pour faciliter l'indification.  
....et bien plus encore.



Le logiciel d'analyse professionnel pour le SPECTRAN. Il démontre ce que le SPECTRAN est réellement capable de faire!

## Analyse spectrale

Vraie ANALYSE:

Les instruments de mesure CEM professionnels travaillent avec une **méthode sélective en fréquence** qui s'appelle **analyse spectrale**. Ici, tous les signaux appartenant à une certaine gamme de fréquences prédéfinie se déchiffrent avec la puissance de signal correspondante, par ex. avec l'affichage d'un «diagramme à barres» (voir la photo de l'écran SPECTRAN® ci-contre). La hauteur de chacune de barres du diagramme dépend de l'intensité de signal correspondante. Pour les trois sources de signal les plus puissantes, notre analyseur de spectre SPECTRAN® affiche la fréquence exacte avec la puissance de signal correspondante à travers sa «fonction automatique de marqueurs». Bien sûr, il est aussi possible de choisir librement la bande passante de résolution de la gamme de fréquence qui s'analyse.

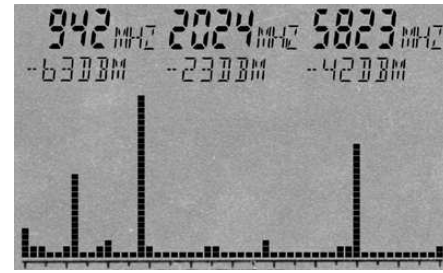
Pour le spectre de fréquence qui s'affiche sur l'écran de l'appareil de mesure SPECTRAN® HF, les fréquences d'approx. 100MHz jusqu'à 7GHz s'analysent l'une après l'autre de gauche à droite (balayage complet). La fonction automatique de marqueurs a détecté trois de sources de signal:

**Signal N°1=942MHz (téléphonie mobile) avec -63dBm**

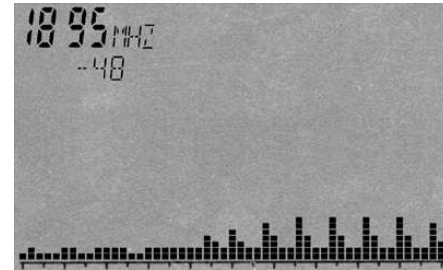
**Signal N°2=2024MHz (UMTS) avec -23dBm**

**Signal N°3=5832MHz (802.11a WLAN) avec -42dBm**

Grâce à l'indication DIRECTE de la fréquence, il est possible d'attribuer clairement les valeurs mesurés à leur origine.

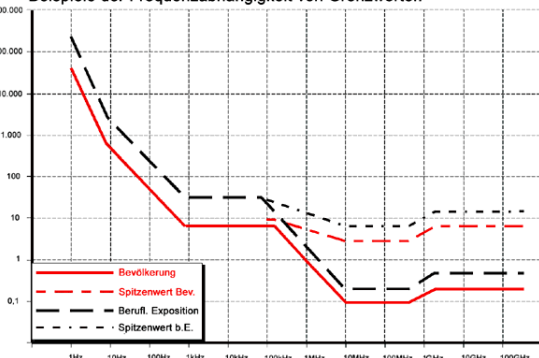


Graphique du spectre HF avec l'affichage automatique des 3 marqueurs sur l'écran numérique du SPECTRAN® (extrait du graphique)



Facile de voir: le «saut de fréquence» d'un téléphone DECT entre 1890 et 1900MHz (partie du graphique)

Beispiele der Frequenzabhängigkeit von Grenzwerten



Graphique des valeurs limites en dépendance des fréquences. Ici, vous voyez qu'il est absolument INDISPENSABLE de tenir en compte la fréquence



Le pourcentage atteint de la valeur limite s'affiche comme numéro décimal et comme barre graphique sur l'écran du SPECTRAN®

## Contenu de la livraison

- ◆ Analyseur de spectre haute fréquence SPECTRAN HF-2025E
- ◆ Antenne directionnelle HyperLOG 7025 pour les essais CEM
- ◆ Batterie puissante de 1300mAh avec chargeur
- ◆ Poignée pistolet dévissable avec fonction mini-trépied
- ◆ Outil SMA
- ◆ Adaptateur SMA
- ◆ Câble SMA d'1m
- ◆ Coffre de transport en aluminium (avec de la mousse de protection)
- ◆ Manuel détaillé avec les principes basiques de l'analyse spectrale, des conseils, des informations de fond et de tables de valeurs limi

## Calcul direct des valeurs limites

Les calculs indispensables des valeurs limites CEM en dépendance des fréquences peuvent être effectué conformément aux normes (par ex. ICNIRP) par un analyseur de spectre avec un logiciel d'analyse très puissant. Pour les appareils de mesure SPECTRAN® tout cela ne présente aucun problème: vous pouvez faire afficher plusieurs valeurs limites, de précaution et recommandations à la fois (il faut juste les choisir en cliquant sur un bouton). Le pourcentage atteint de la valeur limite choisie s'affiche en forme d'un diagramme à barre intuitif et comme numéro décimal durant la mesure en cours.

La capture d'écran ci-contre du SPECTRAN® démontre la procédure: En cliquant sur un bouton, la valeur ICNIRP a été choisie de la liste de différentes valeurs limites et recommandations disponibles. Maintenant, le SPECTRAN® calcule individuellement le pourcentage atteint de la valeur limite choisie après chaque balayage. Tout cela est possible grâce à des milliers de calculs complexes par seconde et un balayage continu de la gamme de fréquence qui s'analyse. Avec l'HF-60100, il est même possible d'utiliser toute l'étendue de mesure de l'ICNIRP (affichage des 100%). C'est un travail difficile pour chaque processeur. Dans notre exemple, le diagramme à barres montre que la charge électromagnétique a atteint 6,06% de la valeur limite ICNIRP. Cet affichage partiel, facile à manier du SPECTRAN® permet un calcul de la valeur limite conforme aux NORMES (par ex. ICNIRP) sans avoir besoin de tables compliquées ou bien de calculs coûteux avec la calculatrice.



Beaucoup d'espace, aussi pour les accessoires optionnels

Exemple d'application: Mesures de radar (active), téléphonie cellulaire, portables, UMTS, téléphone DECT, tours de transmission, WLAN, Wifi, Bluetooth, micro-ondes, radioamateur, stations de radio etc.

	Débutant	Semi-prof.	Professionnel			Extérieur
Spécifications des appareils de base	HF-2025E	HF-4040	HF-6060V4	HF-6080V4	HF-60100V4	HF-XFR
Gamme de fréquences (min)	700MHz	100MHz	10MHz	10MHz	1MHz	1MHz
Gamme de fréquences (max)	2,5GHz	4GHz	6GHz	8GHz	9,4GHz	9,4GHz
Wattmètre à large bande optionnel (fréquence maximal utilisable) <sup>(3)</sup>	2,5GHz	4GHz	6GHz	8GHz	10GHz	10GHz
DANL (Niveau du bruit moyen affiché) <sup>(2)</sup>	-80dBm	-90dBm	-135dBm(1Hz)	-145dBm(1Hz)	-155dBm(1Hz)	-155dBm(1Hz)
DANL (Niveau du bruit moyen affiché) avec préampli (Option 020) <sup>(2)</sup>	-	-	-150dBm(1Hz)	-160dBm(1Hz)	-170dBm(1Hz)	-170dBm(1Hz)
Niveau maximum d'entrée RF	0dBm	0dBm	+10dBm	+10dBm	+40dBm <sup>(2)</sup>	+40dBm <sup>(2)</sup>
Bandes passantes de résolution (RBW) (min)	1MHz	100kHz	10kHz	3kHz	200Hz <sup>(2)</sup>	200Hz <sup>(2)</sup>
Bandes passantes de résolution (RBW) (max)	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz
Filtres CEM 200Hz, 9kHz, 120kHz, 200kHz, 1,5MHz, 5MHz	-	-	-	-	✓	✓
Démodulation	AM	AM/FM	AM/FM	AM/FM/PM	AM/FM/FM/GSM	AM/FM/FM/GSM
Détecteurs	RMS	RMS	RMS/MinMax	RMS/MinMax	RMS/MinMax	RMS/MinMax
Unités dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m² (dBµV/m etc. via logiciel PC)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Enregistreur de données interne. Extensible jusqu'à 1MB (Option 001)	-	64K	64K	64K	64K	disque dure
Temps d'échantillonnage le plus rapide	100mS	100mS	10mS	10mS	5mS	5mS
Exactitude (typ.)	+/-4dB	+/-3dB	+/-2dB	+/-2dB	+/-1dB	+/-1dB
<b>Particularités</b>						
Télécommande en temps réel via la clé USB	✓	✓	✓	✓	✓	interne
Setup d'étalonnage (antenne, câble, atténuateur etc. sélectionnés)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Calcul de la valeur limite en temps réel avec affichage en %	seulem. ICNIRP	seulem. ICNIRP	seulem. ICNIRP	seulem. ICNIRP	✓	✓
Etendue de mesure amplifiée jusqu'à la limite ICNIRP	-	-	-	-	✓	✓
Approprié pour les essais de conformité préalables	-	-	-	-	✓	✓
Calcul de la valeur limite en temps réel avec affichage en %	-	✓	✓	✓	✓	logiciel d'analyse
Time-Domain (domaine temporel) et balayage en span zéro	-	-	✓	✓	✓	✓
Mesure de la puissance vectorielle (I/Q) et de la valeur efficace RMS	-	✓	✓	✓	✓	✓
Affichage simultané de la fréquence et de la puissance du signal	✓	✓	✓	✓	✓	logiciel d'analyse
Affichage de jusqu'à 3 marqueurs (fréquence et intensité de champ incl.)	-	✓	✓	✓	✓	illimité
Lecture manuelle des marqueurs via molette	-	✓	✓	✓	✓	clavier et pad
Fonction Write, AVG (Moyenne) et de mise en attente (Hold)	sans AVG	sans AVG	✓	✓	✓	& Min, Max
DECT et analyse TimeSlot	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Indicateur du niveau sonore (changement du niveau et de la fréquence)	-	-	✓	✓	✓	-
Mise à jour du micrologiciel (via internet)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Soutient du propre logiciel qui se base sur P-Code et C++	-	✓	✓	✓	✓	✓
Dual-ADC de 14Bit et filtre DDC	-	-	✓	✓	✓	✓
DSP 150MIPS à haut rendement (processeur numérique de signal)	-	-	✓	✓	✓	✓
Grand écran LCD à haute résolution (95mm)	✓	✓	✓	✓	✓	14" TFT
Affichage du spectre (51x25 pixels)	✓	✓	✓	✓	✓	logiciel d'analyse
Bargraphe 50 segments à haute résolution (affichage de tendance)	✓	✓	✓	✓	✓	logiciel d'analyse
Ecran LCD amélioré, plus vif (3ième génération)	-	-	✓	✓	✓	14" TFT
Chargeur de batterie intégré (aussi pour la batterie lithium-ion opt.)	✓	✓	✓	✓	✓	chargeur XFR
Haut-parleur interne	Piezo	✓	✓	✓	✓	✓

Suite à la page suivante



HF-2025E



HF-4040



HF-6060 V4



HF-6080 V4



HF-60100 V4



HF-XFR

# Analyseurs de spectre SPECTRAN® HF

Exemple d'application: Mesure de radar (active), téléphonie cellulaire, portables, UMTS, téléphone DECT, tours de transmission, WLAN, Wifi, Bluetooth, micro-ondes, radioamateur, émetteur de radio etc.

	Débutant	Semi-prof.	Professionnel			Extérieur
Interfaces	HF-2025E	HF-4040	HF-6060V4	HF-6080V4	HF-60100V4	HF-XFR
USB 1.1/2.0	✓	✓	✓	✓	✓	2x
Sortie audio (prise de 2,5mm)	✓	✓	✓	✓	✓	prise de 3,5mm
Connecteur de charge (12V max.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Entrée SMA de 50Ohm (f)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Molette (se manie facilement - menu, marqueurs, réglage du volume)	-	✓	✓	✓	✓	clavier et pad
Connecteur trépied de 1/4"	✓	✓	✓	✓	✓	amarage d. véhicule
<b>Contenu de livraison</b>						
Petite antenne tige SMA	✓	✓	-	-	-	OmniLOG 90200
Antenne directionnelle pour les mesures CEM (log-pér) HyperLOG (type)	7025	7040	7060	6080	60100	60100 (noire)
Batterie rechargeable SPECTRAN de 1300mAh (intégrée)	✓	✓	✓	✓	✓	batterie 6 cellules
Chargeur et bloc d'alimentation avec set d'adaptateurs international	✓	✓	✓	✓	✓	set d'adapt.
Coffre de transport en aluminium avec de la mousse de protection	✓	✓	✓	✓	✓	-
Manuel détaillé (sur CD)	✓	✓	✓	✓	✓	installé
Logiciel d'analyse pour MAC-OS, Linux et Windows (sur CD)	✓	✓	✓	✓	✓	installé
Outil SMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adaptateur SMA	✓	✓	✓	✓	✓	-
<b>Options disponibles (contre supplément)</b>						
Option 001 (Mémoire étendue d'1MB)	-	✓	✓	✓	✓	disque dur
Option 002 (Base de temps 0,5ppm - exactitude de mesure élevée)	-	-	-	-	✓	installé
Option 020 (Préamplificateur 15dB interne à faible bruit - commutable)	-	-	✓	✓	✓	installé
Option 20x (Wattmètre à large bande en temps réel)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Option UBBV1 (Préamplificateur externe de 40dB 1MHz-1GHz)	-	-	✓	✓	✓	✓
Option UBBV2 (Préamplificateur externe de 40dB DC -8GHz)	-	-	✓	✓	✓	✓
<b>Accessoires optionnels</b>						
Câble USB (version spéciale blindée en ferrite CEM)	✓	✓	✓	✓	✓	installé
Batterie lithium-ion très puissante de 3000mAh	✓	✓	✓	✓	✓	-
Adaptateur allume-cigars 12V (fonctionnement / charge en voiture)	✓	✓	✓	✓	✓	-
Housse de protection en caoutchouc (pour l'usage à l'extérieur)	✓	✓	✓	✓	✓	-
Poignée-pistolet / Mini-trépied	✓	✓	✓	✓	✓	-
Poignée-pistolet robuste avec diverses options d'ajustement	✓	✓	✓	✓	✓	-
Trépied en aluminium (version large)	✓	✓	✓	✓	✓	-
Bloqueur CC (protège l'entrée contre la tension continue)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Atténuateur de 20dB (amplifie la gamme de mesure de 20dB)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Set de sondes de champ proche (passives) PBS1	-	-	-	-	✓	✓
Set de sondes champ proche (actives, préampli UBBV2 incl.) PBS2	-	-	-	-	✓	✓
Sonde active différentielle ADP1 (mesure à potentiel flottant)	-	-	-	-	✓	✓
Câble SMA à faible perte de 5m ou 10m	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Résistance d'étalonnage (pour l'étalonnage du bruit de fond, SMA)	-	-	✓	✓	✓	✓
Certificat d'étalonnage	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Coffre robuste en plastique	✓	✓	✓	✓	✓	-

<sup>(1)</sup> Notre nouvelle génération V5 d'analyseurs jusqu'à 80GHz est actuellement en développement. Si'il vous plaît, consultez-nous pour plus d'information sur la génération V5!

Les spécifications datent du 16ième février 2012. Les appareils V4 et HF-XFR sont disponibles avec la dernière version bêta du micrologiciel. La version bêta est en constante évolution. En ce moment, quelques-unes des fonctionnalités ou bien capacités des séries V4 et HF-XFR indiquées sur cette fiche technique sont encore limitées. Avec les actualisations de notre micrologiciel que nous offrons régulièrement et de manière gratuite sur notre site internet, vous pouvez mettre à jour votre appareil de mesure à tout moment. A partir de la version 1.0 du logiciel, toutes les fonctionnalités et capacités seront disponibles. Dépendant de la fréquence, des configurations, de l'antenne et des paramètres utilisés, il peut y avoir des déviations en ce qui concerne l'étendue de mesure, la sensibilité et l'exactitude de mesure. Les indications d'exactitude se réfèrent à des valeurs normales d'Aaronia à certaines conditions d'essai.

<sup>(2)</sup> Toutes les données indiquées s'appliquent sous réserve des conditions suivantes (à moins que ce ne soit pas spécifié autrement: température environnementale 22±3 °C, humidité relative de 40% à 60%, signal sinusoïdal (CW), valeur efficace (RMS). V4 et XFR DANL @3,6009GHz. Sensibilité maximale des appareils de la série V3: -90dBm @2,2GHz.

<sup>(3)</sup> Standard: +20dBm. Seulement avec l'atténuateur de 20dB optionnel +40dBm. Standard: 1kHz. Seulement avec l'Option 002 descendant jusqu'à 200Hz. Dépendent de la fréquence, l'Option 20x offre une sensibilité descendant jusqu'à -50dBm y s'élevant jusqu'à +10dBm, avec l'atténuateur de 20dB optionnel jusqu'à +30dBm.



HF-2025E



HF-4040



HF-6060 V4



HF-6080 V4



HF-60100 V4



HF-XFR

# Accessoires recommandés pour les analyseurs d'Aaronia

## Coffre de transport en plastique

Version pour l'usage professionnel, résistant aux chocs, avec des inserts rembourrés, pour 2 SPECTRAN® avec tous les accessoires et une antenne HyperLOG 70xx ou 60xxx. Vivement recommandé pour l'usage à l'extérieur.

Numéro du produit: 243



## Certificat d'étalonnage

Pour tous les appareils SPECTRAN®. Avec une table d'étalonnage détaillée.

Numéro du produit: 784



## Batterie spéciale de 3000mAh

Prolonge la durée de fonctionnement du SPECTRAN® jusqu'à 400%. Vivement recommandé pour les mesures à l'extérieur. Remplace la batterie standard de 1300mAh.

Numéro du produit: 254



## Bloqueur CC (SMA)

Empêche la destruction de l'entrée HF du SPECTRAN® par tension continue.

Numéro du produit: 778



## Poignée-pistolet/ Mini-trépied

Peut être vissée au dos de l'appareil et rend possible un maniement optimal (fonction pointeuse) de celui-ci. En plus, il permet l'usage du SPECTRAN® comme «appareil de bureau». Nous recommandons vivement cette option pour l'usage avec le PC.

Numéro du produit: 280



## Câble USB (version spéciale)

Pour la connexion du SPECTRAN® avec l'ordinateur. Version spéciale, blindée avec de la ferrite à haut rendement. Longueur: 1m. Nous le recommandons vivement pour l'usage avec l'ordinateur.

Numéro du produit: 774



## Adaptateur allume-cigare

Avec LED de fonctionnement. Pour la charge de la batterie et pour l'alimentation du SPECTRAN® dans la voiture, connecteur spécial inclus.

Numéro du produit: 260



## Résistance d'étalonnage (DC-18GHz)

Elle est indispensable pour l'étalonnage optimal du bruit de fond de modèles SPECTRAN® V4.

Numéro du produit: 779



## Trépied en aluminium

Réglable en hauteur, très stable. Hauteur maximale: 105cm.

Numéro du produit: 281



## Câble SMA de 1m / 5m / 10m

Câbles SMA spéciales de haute qualité pour la connexion des antennes HyperLOG® et BicoLOG® avec les appareils de mesure Spectran. Longueurs livrables: 1m, 5m et 10m. Toutes les versions: connecteur SMA (mâle) / connecteur SMA (mâle).



## Housse caoutchouc

Sert à protéger le SPECTRAN® contre les influences environnementales comme les égratignures et les éclaboussures. Permet l'accès à toutes les fonctions.

Numéro du produit: 290



## Atténuateur de 20dB

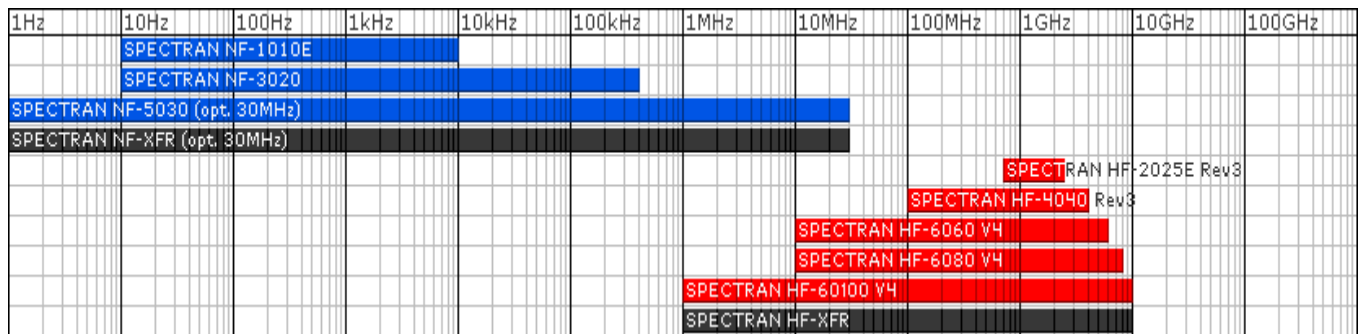
Amplifie l'étendue de mesure de +20dBm à +40dBm. (Uniquement pour les SPECTRAN® HF-60100 V4 et HF-XFR). DC-18GHz.

Numéro du produit: 775

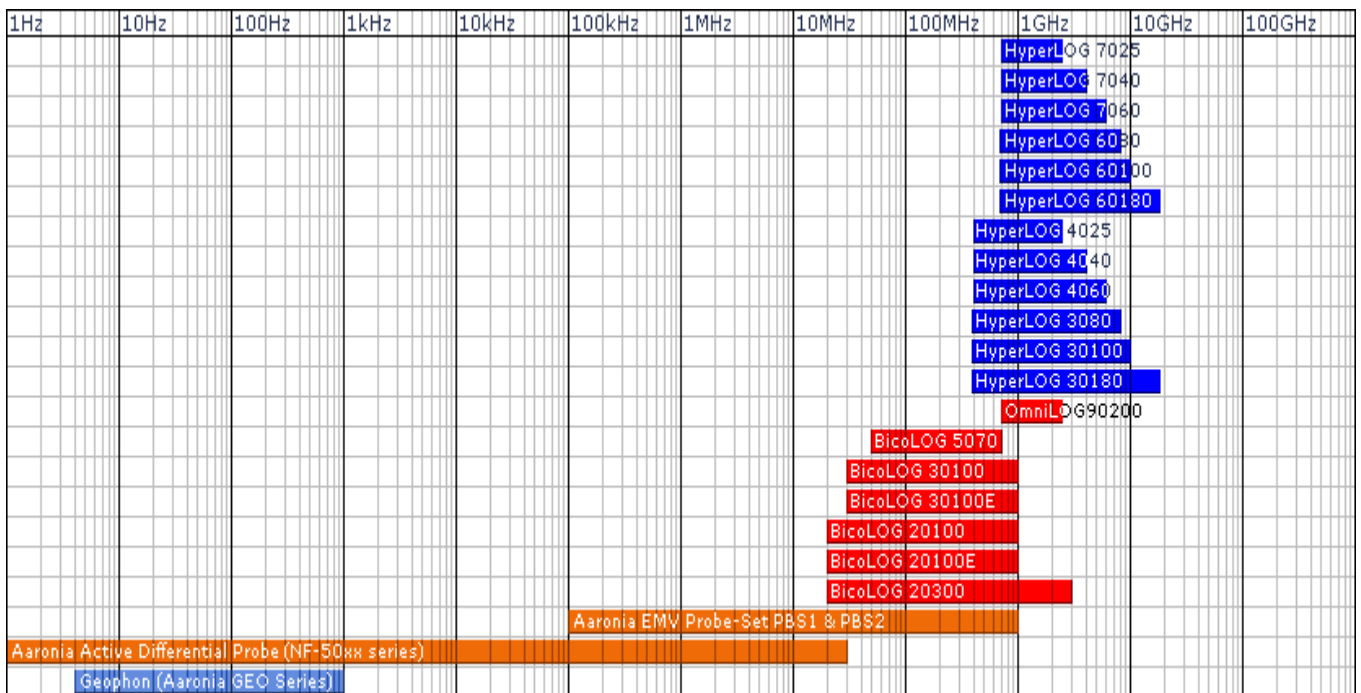


# Aperçus des fréquences - Analyseurs et Antennes

## Aperçu des fréquences des analyseurs de spectre SPECTRAN



## Aperçu des fréquences des antennes HyperLOG / BicoLOG et sondes





# 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
- ◆ Indonesien Institute of Science, Indonesie
- ◆ 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, Bresil
- ◆ Audi, Allemagne
- ◆ BMW, Allemagne
- ◆ Daimler, Allemagne
- ◆ Volkswagen, Allemagne
- ◆ BASF, Allemagne
- ◆ Siemens AG, Allemagne
- ◆ Rohde & Schwarz, Allemagne
- ◆ Infineon, Austrie
- ◆ 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, Austrie
- ◆ Osram, Allemagne
- ◆ DEKRA, Allemagne
- ◆ AMD, Allemagne
- ◆ Keysight, Chine
- ◆ Infineon Technologies, Allemagne
- ◆ Philips Semiconductors, Allemagne
- ◆ Hyundai Europe, Allemagne
- ◆ JDSU, Coree
- ◆ Wilkinson Sword, Allemagne



Made in Germany

Aaronia AG, Gewerbegebiet Aaronia AG, DE-54597 Strickscheid  
Phone ++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®

IsoLOG®

sont des marques déposées d'Aaronia AG