



Rev 1.9  
26.04.2012

# 휴대용 RF 스펙트럼 분석기 시리즈 SPECTRAN® 40xx EMC 테스트 안테나 포함

반 전문가용 벡터 스펙트럼 분석기



HF-4040 Rev.3



HF-4040 Rev.3

"타의 추종을 불허하는 가격."

"특히나 아로니아의 강력한 (가격을 고려했을 때) SPECTRAN 휴대용 스펙트럼 분석기는 아주 흥미롭다."

(Markt&Technik 20/2005)

참조 / 사용의 예:

- ◆ BMW, München
- ◆ BASF, Schwarzheide
- ◆ Siemens AG, Nürnberg
- ◆ Vattenfall, Berlin
- ◆ Fedex, USA
- ◆ EnBW, Stuttgart

  
**AARONIA AG**  
 WWW.AARONIA.DE

독일 산 제품

# 사양

## SPECTRAN® HF-4040 Rev.3

- ◆ 주파수 범위: 100MHz ~ 4GHz\*
- ◆ 대표 레벨 범위: -90dBm ~ 0dBm\*
- ◆ 가능한 최단 샘플 시간: 100mS
- ◆ 대표 정확도: +/- 3dB\*
- ◆ 필터 대역폭 (RBW) 최소: 100kHz
- ◆ 필터 대역폭 (RBW) 최대: 50MHz
- ◆ 벡터 (I/Q) / 실제 RMS 레벨 측정
- ◆ 고성능 DSP (디지털 신호 프로세서)
- ◆ USB 2.0 인터페이스
- ◆ 즉각적인 RF 스펙트럼 표시
- ◆ 주파수와 신호 강도 표시
- ◆ 강화된 트리플 다기능 화면
- ◆ 첨단 대기 기능
- ◆ 켜다 껐다 할 수 있는 진동 모드
- ◆ DIN/VDE 0848에 따른 노출 허용치 계산
- ◆ AM / FM 복조기
- ◆ DECT & 타임 슬롯 분석기
- ◆ 실시간 피크 전력 감지기 (옵션)
- ◆ 내장 데이터 자동 기록기 (64K)
- ◆ 인터넷 소프트웨어 업데이트
- ◆ 배터리 팩과 충전기 포함
- ◆ HyperLOG 7040 EMC 안테나 포함
- ◆ 알루미늄 소재 운반용 가방 포함
- ◆ 크기 (L/W/D): (260x86x23) mm
- ◆ 무게: 420gr
- ◆ 보증: 10 년



## Spectran® HF-4040 스펙트럼 분석기 적용 예

분석과 측정의 예 :

- ◆ 무선랜
- ◆ UMTS
- ◆ WiFi
- ◆ 액티브 레이더
- ◆ GSM900
- ◆ GMS1800
- ◆ 블루투스
- ◆ 전자레인지
- ◆ DECT-전화
- ◆ TETRA
- ◆ 70cm 햄 라디오
- ◆ UWB (FB1-FB4)

# 상세 설명



## 표준에 일치하고 정확하다.

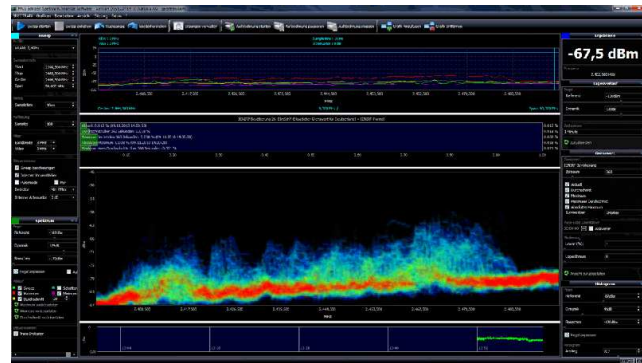
이 가격대에서 RF 측정이 이렇게 프로페셔널한 적이 없었다. 주변에서 방사선 소스를 찾아고, 각각의 주파수와 신호 강도를 찾아내며 바로 노출 허용치를 표시한다. 이러한 것은 이 가격대에는 불가능했다. 전문적인 유닛은 보통 수천 유로에 달하며 다루기도 무척 복잡했다. 노출 허용치를 포함한 복잡한 스펙트럼 분석 계산은 고성능 DSP (디지털 신호 프로세서)에 의해 이루어진다. 이 최고 빠른 프로세스로 모든 SPECTRAN® 시리즈의 EMF(LF) 버전에서 실시간 화면 표시가 가능하다.

빠르고, 간편하고, 비용대비 효율성이 뛰어나고, 외형도 예쁘면서 정확하다. 더 이상 뭘 바라겠는가?

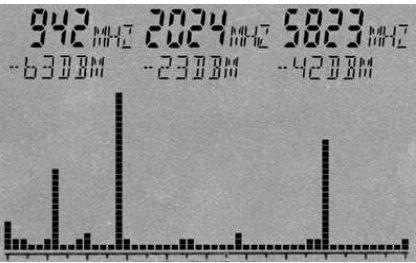
## 전문 PC 분석 소프트웨어 (무료 다운로드)

이 전문 PC 분석 소프트웨어는 SPECTRAN의 광대한 기능을 재현한다.. 이 소프트웨어는 SPECTRAN과 함께 사용할 수 있으며수 많은 기능을 제공한다. 모두 무료. 본사 홈페이지에서 다운로드만 하면 사용자의 PC는 거대한 화면을 가진 실제 스펙트럼 분석기로 변모한다.

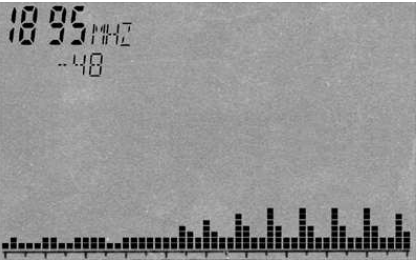
- ◆ **멀티 장비 수용!** 다수 SPECTRAN 유닛의 원격 조정. 이것은 조정이 가능하며 데이터는 하나의 PC에 동시에 표시된다.
- ◆ **높은 해상도!**, 자유로이 확장 가능하며 폴아웃 기능을 가진 컬러 스펙트럼 화면
- ◆ **채널 식별자 표시!** 채널 번호와 프로바이더를 정확히 식별, 자유로운 프로그래밍과 확장 가능!
- ◆ 주파수, 레벨 표시와 함께 최대 10개의 마커 표시 가능.
- ◆ 편리한 주파수 조절과 함께 이해하기 쉬운 줌 조정과 고품질의 폭포수
- ◆ "waterfall"-표시와 타임코드. 컬러 화면 자유롭게 설정 가능. 크기 자유 설정. 마우스를 갖다 대거나 CTRL-클릭하면 그래프의 위에 데이터가 바로 표시된다.
- ◆ **3D 화면과 함께 높은 해상도 슬롯 분석기!**
- ◆ **최고 자동 기록 기능:** 모든 데이터는 지속적으로 디스크에 찍어진다. 사용자 보고서 등을 만들기 위한 파일 포맷은 스프레드시트 프로그램으로 읽을 수 있다.
- ◆ 주파수, RBW, 스윕타임 등의 입력을 편리하게 하기 위해 자유로이 윈도우 위치 조정.
- ◆ DECT, UMTS, GSM, WLAN 등을 위한 **미리 정의한 다양한 프로파일**. 예를 들어 최상의 변수, 광범위한 채널 정보를 포함해 즉시 불러내기 가능! 자유 프로그래밍과 확장 가능!
- ◆ 독립적인 메인 화면과 함께 dBm, dBµV, V/m, W/m2 그리고 A/m를 동시에 표시, 각각 자동 레인지 조절 (AUTORANGE)과 함께. 자유로이 바꿀 수 있고 확장 가능(scalable).
- ◆ 다양한 프로파일 (ICNIRP, Salzburg precautionary values, ECOLOG, 등.)로 **노출 허용치 표시**. 거의 무한한 화면 표시 옵션을 가지고 자유로이 프로그래밍 가능.
- ◆ SPECTRAN 측정 장비 펌웨어를 업데이트하기 위한 기능.
- ◆ SPECTRAN 측정 장비 레이블이나 키할당을 자유롭게 프로그래밍.
- ◆ SPECTRAN 측정 장비의 사용자 정의 프로그램으로 만들거나 관리하기 위한 파일 관리자와 편집자.
- ◆ 쉽게 찾기 위해 사용자의 SPECTRAN 유닛에 새로운 이름(예를 들면, 장소 이름 등)을 부여하는 „rename“ 옵션
- ◆ 기타 등등.



놀라움: SPECTRAN용 프로 PC 소프트웨어 SPECTRAN의 실제 성능을 알게 됨!



SPECTRAN®의 디지털 화면에 표시된 RF 스펙트럼 표시와 3개의 자동 필터 마커 표시 (화면 샷)



1890와 1900 MHz 사이 DECT 휴대전화의 선명한 주파수 도약(Frequency Hopping) (화면 샷)

### 장기 측정 (데이터 자동 기록 기능)

데이터 자동 기록이 있는 SPECTRAN® 측정 장비로 시간을 자유로이 조절하여 장기 기록이 가능하다. 이것은 특히나 시간이 흐름에 따라 전력 소비나 방사선 세기가 변하는 기기나 장비의 노출 테스트를 할 때 필수불가결하다. 예로는 철로, 전력 선로, 발전소뿐 만 아니라 가정용 기기나 그에 따른 전력 케이블, 그리고 이동전화 송신탑, 휴대전화, 레이더같은 다양한 고주파수 송신 시설 등이다. 시간에 따라, 노출이 심하게 달라질 수 있다(오른쪽 그래프 참조). 장기 기록 없이는 전체 노출에 대한 심각하게 잘못된 해석이 가능하다. SPECTRAN®을 사용해 장기간 데이터를 자동 기록함으로써, 매일 매일 노출의 변화를 기록하고 분석할 수 있다. 따라서, 실제 전체노출을 정확하게 검사할 수 있다. 이 기능으로 감지 하기 아주 어려운 산발적 EMC 문제까지도 발견할 수 있다. SPECTRAN® 유닛으로는 하나의 배터리 충전으로 단지 2~3 (모델에 따라 다름) 시간밖에 지속이 안되지만, „에너지 절약“ 모드로 더 오랫동안 자동 기록과 긴 측정 기간이 가능하다. 그래도 충분하지 않다면, 기록 기간을 무제한 연장하기 위해 외부 전력 공급기를 사용할 수 있다.



포함된 운반용 가방

## 스펙트럼 분석

### 완벽한 분석:

전문적인 RF 측정 장비는 주파수 의존 측정 방법(즉, 스펙트럼 분석)을 사용한다. 어떤 주파수 범위에서는 개개 신호와 그 각각의 세기가 막대그래프 화면의 예에서처럼 부서진다.(왼쪽의 SPECTRAN® 화면샷 참조) 각각 막대의 높이는 해당 신호의 세기를 나타낸다. „자동 마커“ 기능 덕분에 SPECTRAN®은 그중 3개의 가장 강한 신호 소스에 대한 정확한 주파수와 신호 레벨을 자동적으로 표시한다. 물론, 사용자가 분석하기 원하는 주파수 범위와 필터 너비를 셋업할 수 있다.

RF 스펙트럼에서 보여진 것처럼, 대략 100MHz에서 7GHz사이의 주파수 범위를 왼쪽에서 오른쪽으로 분석한다(전체 스윕)). 분석중, 자동 마커 기능이 결정된다.-완전 자동-3개의 주요 신호 소스:

- Signal#1=942MHz (GSM 통신) 에서 -63dBm
- Signal#2=2024MHz (UMTS) 에서 -23dBm
- Signal#3=5823MHz (802.11a WLAN) 에서 -42dBm

각각의 신호 소스의 주파수를 바로 화면에 표시하기 때문에 해당하는 방사선 소스에 대한 의심의 여지가 없는 측정 결과 도표화가 가능하다.



RF 송신이 매일 매일 시간에 따라 엄청나게 달라지는것을 보여줌

### 인도시 포함되는 것

- ◆ RF 스펙트럼 분석기 SPECTRAN HF-4040
- ◆ HyperLOG 70XX, EMC/방향성 안테나
- ◆ 1300mAh 파워 배터리와 충전기
- ◆ 소형 삼각대 기능이 있는 피스톨형 손잡이
- ◆ SMA 도구세트
- ◆ SMA 어댑터
- ◆ 1m SMA 케이블
- ◆ 튼튼한 알루미늄 디자인 운반용 가방 (충전제도 함께!)
- ◆ 많은 기본 정보, 힌트, 노출 허용치 도표와 함께 상세한 사용 설명서

# SPECTRAN® HF (RF) 고주파 스펙트럼 분석기

적용 예 : 레이더 측정, 무선통신, 무선전화기, UMTS, DECT 전화기, 송전탑, 무선랜, 와이파이, 블루투스, 초극단파 등

사양 기본 제품(1)	초급	중급	전문가용			야외용
	HF-2025E	HF-4040	HF-6060V4	HF-6080V4	HF-60100V4	HF-XFR
주파수 범위(최소)	700MHz	100MHz	10MHz	10MHz	1MHz	1MHz
주파수 범위(최대)	2.5GHz	4GHz	6GHz	8GHz	9.4GHz	9.4GHz
최고 파워 검파기 옵션(최대 가능한 주파수) (3)	2.5GHz	4GHz	6GHz	8GHz	10GHz	10GHz
DANL ( 표시된 평균 노이즈 레벨)(2)	-80dBm	-90dBm	-135dBm(1Hz)	-145dBm(1Hz)	-155dBm(1Hz)	-155dBm(1Hz)
DANL ( 표시된 평균 노이즈 레벨) 과 전치증폭기 (옵션020)(2)	-	-	-150dBm(1Hz)	-160dBm(1Hz)	-170dBm(1Hz)	-170dBm(1Hz)
RF 입력시 최대 파워	0dBm	0dBm	+10dBm	+10dBm	+40dBm <sup>(2)</sup>	+40dBm <sup>(2)</sup>
RBW (주파수 분해능 대역폭) (최소)	1MHz	100kHz	10kHz	3kHz	200Hz <sup>(2)</sup>	200Hz <sup>(2)</sup>
RBW (주파수 분해능 대역폭) (최대)	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz	50MHz
EMC-필터 200Hz,9kHz,120kHz,200kHz,1.5MHz,5MHz	-	-	-	-	✓	✓
복조기	AM	AM/FM	AM/FM	AM/FM/PM	AM/FM/PM/GSM	AM/FM/PM/GSM
검파기	RMS	RMS	RMS/MinMax	RMS/MinMax	RMS/MinMax	RMS/MinMax
단위 dBm,dBuV,V/m,A/m,W/m2(dBuV/m 등 PC 소프트웨어로	✓	✓	✓	✓	✓	✓
내장 데이터 자동 기록기(크기). 1MB까지 확장 가능(옵션 001)	-	64K	64K	64K	64K	하드디스크
최단 샘플 시간	100mS	100mS	10mS	10mS	5mS	5mS
정확도(전형적)	+/-4dB	+/-3dB	+/-2dB	+/-2dB	+/-1dB	+/-1dB
<b>하이라이트</b>						
USB를 통한 실시간 원격 조정	✓	✓	✓	✓	✓	내장
고정 설정(안테나, 케이블, 감쇠기 등)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ICNIRP, EN55011, EN55022 등에 따른 노출 허용치 계산	ICNIRP 만	ICNIRP 만	ICNIRP 만	ICNIRP 만	✓	✓
확장된 ICNIRP 전범위	-	-	-	-	✓	✓
프리 컴플라이언스 검사에 알맞음	-	-	-	-	✓	✓
실시간 허용치 계산과 동시에 백분율로 표시	-	✓	✓	✓	✓	분석기 소/웨
시간영역과 빠른 제로스판 스위칭	-	-	✓	✓	✓	✓
벡터 파워 측정(I/Q)과 실제 RMS	-	✓	✓	✓	✓	✓
주파수와 신호강도 동시 표시	✓	✓	✓	✓	✓	분석기 소/웨
최대 3개의 마커(주파수와 장 세기를 보여줌)	-	✓	✓	✓	✓	무제한
조그다이얼로 제어된 수동 마커 판독	-	✓	✓	✓	✓	키 터치패드
쓰기, AVG, 대기 기능	AVG없음	AVG없음	✓	✓	✓	최소, 최대
DECT와 시간슬롯 분석	✓	✓	✓	✓	✓	✓
오디오 레벨 인디케이터(오디오 주파수, 출력 레벨을 바꿈)	-	-	✓	✓	✓	-
펌웨어 업데이트 무료(인터넷 통해)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P-code, C++ 기초한 고객 맞춤 소프트웨어 프로그래밍 지원	-	✓	✓	✓	✓	✓
14 Bit Dual-ADC 와 DDC 하드웨어 필터	-	-	✓	✓	✓	✓
150MIPS 고 성능 DSP(디지털 신호 프로세서)	-	-	✓	✓	✓	✓
고해상도의 큰 다기능 LCD(95mm)	✓	✓	✓	✓	✓	14" TFT
스펙트럼 표시(51x25 픽셀)	✓	✓	✓	✓	✓	분석기 소/웨
고해상도의 50 세크먼트 막대 그래프(경향 표시)	✓	✓	✓	✓	✓	분석기 소/웨
훨씬 강화되고 선명한 Aaronia LCD 디스플레이(3d 세대)	-	-	✓	✓	✓	14" TFT
통합된 배터리 충전기( 옵션인 LiPo 배터리 지원)	✓	✓	✓	✓	✓	XFR 충전기
내장 스피커	피에조	✓	✓	✓	✓	✓

다음페이지에 계속됩니다



HF-2025E



HF-4040



HF-6060 V4



HF-6080 V4



HF-60100 V4



HF-XFR

# SPECTRAN® HF (RF) 고주파 스펙트럼 분석기

적용 예 : 레이더 측정, 무선통신, 무선전화기, UMTS, DECT 전화기, 송전탑, 무선랜, 와이파이, 블루투스, 초극단파 등

연결장치/인터페이스	초급	중급	전문가용			의의용
	HF-2025E	HF-4040	HF-6060V4	HF-6080V4	HF-60100V4	HF-XFR
USB 1.1/2.0	✓	✓	✓	✓	✓	2x
오디오 출력(2,5mm 잭)	✓	✓	✓	✓	✓	3,5mm jack
충전기 플러그 (최대 12V)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50Ohm SMA 입력(f)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
조그 다이얼(메뉴 작동, 볼륨제어 용이)	-	✓	✓	✓	✓	키와 터치패드
1/4" 삼각대 연결장치	✓	✓	✓	✓	✓	자동차 내의 도킹
<b>인도 시 포함되는 것</b>						
소형 SMA 막대형 탐지 안테나	-	-	-	-	-	OmniLOG 90200
하이퍼로그 EMC 방향성 로그피 안테나(모델)	7025	7040	7060	6080	60100	60100(검은색)
SPECTRAN 1300mAh 재충전 가능한 배터리(통합됨)	✓	✓	✓	✓	✓	6개 전지 세트
배터리 충전기와 국제 어댑터 세트를 포함한 전원공급장치	✓	✓	✓	✓	✓	어댑터 세트 무
제품 보호용 폼이 든 알루미늄 가방	✓	✓	✓	✓	✓	-
상세한 영어 제품 설명서 (CD에)	✓	✓	✓	✓	✓	내장됨
맥, 리눅스, 윈도우용 분석기 소프트웨어(CD에)	✓	✓	✓	✓	✓	내장됨
SMA 도구	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SMA 어댑터	✓	✓	✓	✓	✓	-
<b>선택 가능한 옵션(별매)</b>						
옵션 001(1MB 메모리 확장)	-	✓	✓	✓	✓	하드디스크
옵션 002(높은 정밀도 0,5ppm TCXO 시간축)	-	-	-	-	✓	내장됨
옵션 020 (15dB 내부 저 잡음 전치증폭기, 전환가능)	-	-	✓	✓	✓	내장됨
옵션 20x (실시간 광대역 최고 파워 계량기)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
옵션 UBBV1(40dB 외장 전치증폭기 1MHz-1GHz)	-	-	✓	✓	✓	✓
옵션 UBBV2(40dB 외장 전치증폭기 1MHz-10GHz)	-	-	✓	✓	✓	✓
<b>옵션인 악세서리</b>						
USB 케이블(특별 EMC 스크린된 버전)	✓	✓	✓	✓	✓	내장됨
3000mAh 리튬중합체(LiPo) 파워배터리	✓	✓	✓	✓	✓	-
자동차 전원 어댑터(담배 라이터를 통해 작동 혹은 충전)	✓	✓	✓	✓	✓	-
야외용 고무 보호대(야외 사용시 완벽)	✓	✓	✓	✓	✓	-
권총 모양의 손잡이/소형 삼각대	✓	✓	✓	✓	✓	-
무거운 다기능 권총 모양의 손잡이	✓	✓	✓	✓	✓	-
알루미늄 삼각대(큰 버전)	✓	✓	✓	✓	✓	-
DC-차단기(DC 전압으로 부터 입력을 보호)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20dB 감쇠기(측정 범위를 20dB까지 가능하게 함)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PBS 1 근접장 탐침 세트 (수동성)	-	-	-	-	✓	✓
PBS 2 근접장 탐침 세트 (액티브,UBBV2 전치증폭기를 포함)	-	-	-	-	✓	✓
ADP1 액티브 차동 탐침기(전도성 측정)	-	-	-	-	✓	✓
5m 혹은 10m 저손실 SMA 케이블	✓	✓	✓	✓	✓	✓
교정 저항기 (노이즈 플러저 교정에 필요, SMA)	-	-	✓	✓	✓	✓
교정 인증서	✓	✓	✓	✓	✓	✓
무거운 플라스틱으로 된 운반용 케이스	✓	✓	✓	✓	✓	-

(1) 80GHz에 이르는 새로운 V5 실시간 스펙트럼 분석기는 이미 개발중임. 자세한 사항은 본사로 문의 바람. 임시 사양은 2011년 2월 1일것임. V4와 XFR 시리즈는 최신 Beta 펌웨어에서 구할수 있음. Beta 펌웨어는 지속적으로 개발중임. 어떤 기능은 제한적일수 있으며 완전히 사양에 부합되지 않을수도 있음(Beta 상태). 정기적으로 본사의 홈페이지를 방문해서 업데이트함으로써, 고객님의 측정 장비들을 최신으로 업데이트할수 있음. 펌웨어 V1.0 이 시중에 나오자마자 모든 부분과 기능이 완전해질것임. 범위, 민감도, 정밀도 등은 주파수, 설정, 안테나 그리고 사용된 인수에 따라서 달라질 수 있음. 정확한 데이터는 특정검사조건하에서의 Aaronias 오차보정 기준에 의한. 다른 언급이 없을 시, 이 사양들은 다음의 기준 조건에 의한 것임 : 주위 온도 22+\_3C, 상대적 습도 :40%-60%, 지속적 파장 신호(CW), RMS 탐지. V4와 XFR DANL @3,6009GHz. 최대민감도 Rev.3유닛:-90dBm@2,2GHz

(2) 평균: +20dBm. 옵션인 20dB 감쇠기로 +40dBm. 평균: 1kHz. 옵션 002로 200Hz로 내릴 수 있음.

(3) 주파수에 따라 옵션 20x로 민감도를 최소 -50dBm, 최대 +10dBm, 옵션인 20dB 감쇠기로 +30dBm까지 제공.



HF-2025E



HF-4040



HF-6060 V4



HF-6080 V4



HF-60100 V4



HF-XFR

# 아로니아 스펙트럼 분석기용 권장 악세서리

## 무거운 플라스틱 운반용 가방 프로

충격 흡수, 패딩이 든 무거운 버전. 2개의 SPECTRAN 장비와 모든 악세서리 그리고 HyperLOG 70xx 혹은 60xx 안테나가 들어갈 수 있는 충분한 공간. 전문가나 야외 사용자를 위한 필수품!

주문/제품 번호.: 243



## 교정 인증서

모든 SPECTRAN® 장비와 함께 제공. 상세한 교정 표도 함께

주문/제품 번호.: 784



## 3000mAh 배터리

사용자의 SPECTRAN 작동시간을 연장 (최대 400%). 자율 측정을 위해 적극 권장! 1300mAh 표준 배터리를 교체함.

주문/제품 번호.: 254



## DC-차단기 (SMA)

이것은 한 예로 DSL/ISDN의 DC-전압에 의해 스펙트럼의 RF-입력이 파괴되는 것을 방지한다. .

주문/제품 번호.: 778



## 권총 모양의 손잡이/소형 삼각대

탈부착 가능한 손잡이와 최고 실용적인 소형 삼각대 모드 : 이 손잡이는 장비의 뒤쪽에 부착할 수 있고 최상의 핸들링을 제공 (특히, 방향성 측정용) 하며 장비에 완전 장착할 수도 있다. PC 사용자를 위해 적극 권장!

주문/제품 번호.: 280



## USB 케이블 (특별 버전)

사용자의 스펙트럼을 PC에 연결하기 위해. 고기능 EMC-페라이트가 있는 특별 버전. PC 사용자를 위해 적극 권장!

주문/제품 번호.: 774



## 이동 사용자를 위한 자동차 전력 어댑터

전원-LED와 함께. 배터리를 충전하거나 본사의 장비를 사용자의 자동차에서 작동 시 사용, 특별 플러그 포함

주문/제품 번호.: 260



## 교정 저항기 (DC-18GHz)

이 교정 저항기는 모든 스펙트럼 V4 분석기의 노이즈 플로어 최상의 교정을 위해 필요하다.

주문/제품 번호.: 779



## 알루미늄 삼각대

높이 조절 가능, 높은 안정성, PC 사용자를 위해 적극 권장! 최대 높이: 105cm.

주문/제품 번호.: 281



## 1m / 5m / 10m SMA-케이블

고품질 SMA 케이블. HyperLOG®-안테나나 BicoLOG®-안테나와 본사의 RF 스펙트럼 분석기를 연결하기 위해 사용. 1m, 5m 그리고 10m 케이블. 모든 버전: SMA 플러그 (숫놈) / SMA 플러그 (암놈).



## 보호용 고무

사용자의 스펙트럼을 견고한 고무 케이스로 보호하고 차별화 그리고 긁힘, 파임으로부터 방지. 모든 기능에 대한 액세스 가능.

주문/제품 번호.: 290



## 20dB SMA 고급 감쇠기

측정 범위를 +40dBm까지 확장. (SPECTRAN HF-60100 V4 와 HF-XFR만).

주문/제품 번호.: 775



# 참조

## Aaronia 제품 고객 리스트 단면

### 정부, 군사, 항공, 우주

- ◆ NATO, Belgium
- ◆ Department of Defense, USA
- ◆ Department of Defense, Australia
- ◆ Airbus, Germany
- ◆ Boeing, USA
- ◆ Bundeswehr, Germany
- ◆ NASA, USA
- ◆ Lockheed Martin, USA
- ◆ Lufthansa, Germany
- ◆ DLR, Germany
- ◆ Eurocontrol, Belgium
- ◆ EADS, Germany
- ◆ DEA, USA
- ◆ FBI, USA
- ◆ BKA, Germany
- ◆ Federal Police, Germany
- ◆ Ministry of Defense, Netherlands

### 연구/개발, 과학 그리고 대학

- ◆ MIT - Physics Department, USA
- ◆ California State University, USA
- ◆ Indonesien Institute of Science, Indonesia
- ◆ Los Alamos National Laboratory, USA
- ◆ University of Bahrain, Bahrain
- ◆ University of Florida, USA
- ◆ University of Victoria, Canada
- ◆ University of Newcastle, United Kingdom
- ◆ University of Durham, United Kingdom
- ◆ University Strasbourg, France
- ◆ University of Sydney, Australia
- ◆ University of Athen, Greece
- ◆ University of Munich, Germany
- ◆ Technical University of Hamburg, Germany
- ◆ Max-Planck Institute for Radio Astronomy, Germany
- ◆ Max-Planck Institute for Quantum Optics, Germany
- ◆ Max-Planck-Institute for Nuclear Physics, Germany
- ◆ Max-Planck-Institute for Iron Research, Germany
- ◆ Research Centre Karlsruhe, Germany

### 산업

- ◆ APPLE, USA
- ◆ IBM, Switzerland
- ◆ Intel, Germany
- ◆ Shell Oil Company, USA
- ◆ ATI, USA
- ◆ Microsoft, USA
- ◆ Motorola, Brazil
- ◆ Audi, Germany
- ◆ BMW, Germany
- ◆ Daimler, Germany
- ◆ Volkswagen, Germany
- ◆ BASF, Germany
- ◆ Siemens AG, Germany
- ◆ Rohde & Schwarz, Germany
- ◆ Infineon, Austria
- ◆ Philips, Germany
- ◆ ThyssenKrupp, Germany
- ◆ EnBW, Germany
- ◆ RTL Television, Germany
- ◆ Pro Sieben – SAT 1, Germany
- ◆ Channel 6, United Kingdom
- ◆ CNN, USA
- ◆ Duracell, USA
- ◆ German Telekom, Germany
- ◆ Bank of Canada, Canada
- ◆ NBC News, USA
- ◆ Sony, Germany
- ◆ Anritsu, Germany
- ◆ Hewlett Packard, Germany
- ◆ Robert Bosch, Germany
- ◆ Mercedes Benz, Austria
- ◆ Osram, Germany
- ◆ DEKRA, Germany
- ◆ AMD, Germany
- ◆ Keysight, China
- ◆ Infineon Technologies, Germany
- ◆ Philips Semiconductors, Germany
- ◆ Hyundai Europe, Germany
- ◆ JDSU, Korea
- ◆ IBM Deutschland, Germany
- ◆ Nokia-Siemens Networks, Germany



독일산 제품

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

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

은 등록된 Aaronia AG의 트레이드 마크이다.