

# AMA300



Abbildung mit Option MPEG2/CI.



Option: 2x Common Interface (CI) zur Aufnahme aller gängigen CAM-Module.

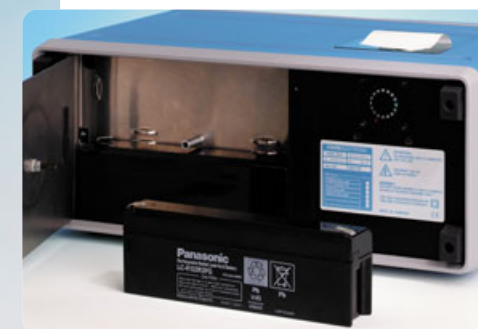


Die Dokumentationssoftware AMA.doc zum Datentransfer zwischen AMA 300 und PC.



Das Farb-TFT (5.5") für optimale graphische Darstellungen. **Abbildung:** breitbandiges Spektrum SAT.

Das grosse Anzeigedisplay bietet eine Vielzahl von Informationen. Die Tastatur ist schmutz- und spritzwassergeschützt. **Abbildung:** VBER-Messung (nach Viterbi).



Ein Akku 12V/2,2Ah ist serienmässig eingebaut, ein zweiter kann zusätzlich nachgerüstet werden.



Die Ledertasche zum sicheren Transport, zum Betrieb und zur Aufbewahrung des Gerätes. 2 Haltebügel fixieren das Gerät in der Tasche.

## ANTENNEN-MESSEMPFÄNGER

mit Farb-TFT, Drucker, RS 232, SCART, Digitalanalyzer, Videotext, DiSEqC 1.2/2.0

Für Analog-TV und DVB · Frequenzbereich von 5MHz bis 2.150MHz  
Mit Bitfehlerratenmessung (BER) und Konstellationsdiagramm für QPSK und QAM  
Mit Modulationsfehlermessung (MER) für QAM · Mit S/N-Messung für QPSK

### Optionen

- MPEG2-Decoder inklusive NIT-Auswertung mit/ ohne 2x Common Interface (CI) zur Aufnahme aller gängigen CAM-Module
- S/N-Messmodul mit/ohne SCOPE/BRUMM
- COFDM-Frontend für DVB-T-Messungen
- NICAM-Decoder

[www.kws-electronic.de](http://www.kws-electronic.de)  
Produktprogramm 2003

## Technische Daten

**Frequenzbereiche**  
Rückkanal- und ZF-Messung 5-65 MHz – Feinverstimmung in 50 kHz-Schritten  
FM-Rundfunk-Messung 87,5-108 MHz – Feinverstimmung in 10 kHz-Schritten  
TV-Messung analog/digital 44,75-867,25 MHz – Feinverstimmung in 50 kHz-Schritten  
SAT-Messung analog/digital 910-2.150 MHz – Feinverst. in 1 MHz-/125 kHz-Schritten

**Kanal-/Frequenzgebung** über Tastatur

**Bedienführung** über das hintergrundbeleuchtete Grafik-LC-Display

**HF-Eingang** IEC-Buchse/75Ω (DIN 45325)

**Eingangsschwächer** 0-56 dB in 4 dB-Stufen (prozessorgesteuert)

**Messbereiche**  
ZF (5-65 MHz) – 30-126 dBμV  
Rückkanal (5-65 MHz) – 30-126 dBμV  
FM-Rundfunk (87,5-108 MHz) – 20-126 dBμV  
TV (44,75-867,25 MHz) – 20-126 dBμV (analog), 24-126 dBμV (digital)  
SAT (910-2.150 MHz) – 40-126 dBμV (analog/digital)

**Messbandbreite**  
ZF (5-65 MHz) – 1 MHz (Peak-Detektor)  
Rückkanal (5-65 MHz) – 1 MHz (Peak-Detektor)  
FM-Rundfunk (87,5-108 MHz) – 200 kHz (Mittelwert-Detektor)  
TV (44,75-867,25 MHz) – 1 MHz (Peak-Detektor) analog/digital  
SAT (910-2.150 MHz) – 27 MHz (Mittelwert-Detektor) analog  
SAT (910-2.150 MHz) – angep. Bandbreite abhängig v.Symbolrate (Mittelwert-Detektor)

**Messbandbreite Analysator**  
Rückkanal (5-65 MHz) – 70 kHz oder 1 MHz (Peak-Detektor)  
FM-Rundfunk (87,5-108 MHz) – 200 kHz (Mittelwert-Detektor)  
TV (44,75-867,25 MHz) – 1 MHz (Peak-Detektor) bei Breitbanddarstellung  
TV (44,75-867,25 MHz) – 70 kHz (Peak-Detektor) bei Schmalbanddarstellung  
SAT (910-2.150 MHz) – 4.3 MHz (Mittelwert-Detektor)

**Pegelanzeige**  
· in dBμV-Auflösung in 0,1- und 1 dB-Raster (auf doppelte Höhe zoombar)  
· akustisch  
· Analogbalken im LC-Display

**Messgenauigkeit** (bei eingehaltener Geräterwärmelaufzeit von 10 Min.)  
±1,5 dB bei 20°C – ±2,5 dB bei 0-40°C

**Farbnormen** PAL, NTSC, SECAM

**TV-Normen** B/G, D/K, L, I, M/N

**Videoeigenschaften** (Analogbetrieb)  
Videotext – DIN 45060  
Bildauslastung – zuschaltbar  
Videoabbandbreite – 5 MHz  
Deemphase (SAT) – nach CCIR 405-1  
Videohubanpassung (SAT) – für 16 MHz/V bzw. 25 MHz/V  
Videoinvertierung (SAT) – für C-Band-Empfang

**Audioeigenschaften** (Analogbetrieb)  
FM-Rundfunk – Stereoindikator, RDS-Anzeige

Fernsehen – alle Tonnormen (aus technischen Gründen kann bei der L-Norm der Ton im Band 1 nicht hörbar gemacht werden)  
SAT – Tonträger von 5,00-9,75 MHz in 10 kHz-Schritten

**TV-Tonträgermessung** getr. Messung für TT1 und TT2 mit akustischer Wiedergabe

**Konstellationsdiagramm** (IQ-Analyse von digital-modulierten Signalen)  
Wiederholrate – Echtzeit  
Darstellung der 3. Dimension (Häufigkeit der Zustände) – farblich  
Zoom-Funktion – für alle 4 Quadranten  
Stop-Funktion – Einfrieren des Diagramms

**QAM-Demodulator** (nach ETS 300 429)  
Modulationsschema – 16, 32, 64 und 128 QAM  
Roll-off-Faktor – 0,15  
Symbolraten – 500-7.200 kbd (0,5-7,2 MSym/s)  
Equalizer – selbstadaptierend  
Reed-Solomon-Decoder – 204, 188, 8  
Interleaving – Faltungsinterleaver (Forney)  
Descrambling

**QAM-Messparameter** (nach ETR 290)  
Bitfehlerrate (BER) – 10<sup>-2</sup> bis 10<sup>-8</sup> (vor Reed-Solomon)  
Modulationsfehlerrate (MER) – 10-30 dB, Auflösung 0,1 dB oder 1,0 dB  
IQ-Analyse – mittels Konstellationsdiagramm  
DOCSIS-Funktion

**QPSK-Demodulator** (nach ETS 300 421)  
Roll-off-Faktor – 0,35

Symbolraten – 2.000-30.000 kbd (2,0-30,0 Msym/s)  
Code-Raten – 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9 (automatische Suche)  
Reed-Solomon-Decoder – 204, 188, 8  
Interleaving – Faltungsinterleaver (Forney)  
Descrambling

**QPSK-Messparameter** (nach ETR 290)  
Bitfehlerrate (BER) – 10<sup>-2</sup> bis 10<sup>-8</sup> (vor und nach Viterbi)  
Signal-Rauschabstand (S/N) – 2-15 dB, Auflösung 0,1 dB  
IQ-Analyse – mittels Konstellationsdiagramm

**COFDM-Demodulator (Option)** (nach ETS 300 744)  
Kanalbandbreite – 6 MHz, 7 MHz und 8 MHz  
FFT-Modus – 2k (1705 Träger), 8k (6817 Träger)  
Modulationsschema QPSK, 16QAM, 64QAM  
Hierarchische Moden – α=1, α=2, α=4  
Guard-Interval – 1/4, 1/8, 1/16, 1/32  
Code-Raten – 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8  
Reed-Solomon-Decoder – 204, 188, 8  
Interleaving – Faltungsinterleaver (Forney)  
Descrambling  
Autom. Einstellung der Modulationsparameter – Auswertung der TPS-Information

**COFDM-Messparameter (Option)** (nach ETR 290)  
Bitfehlerrate (BER) – 10<sup>-2</sup> bis 10<sup>-8</sup> (BER nach Viterbi bzw. vor Reed-Solomon)  
CBER: 10<sup>-1</sup> bis 10<sup>-6</sup> (BER vor Viterbi)  
Signal-Rauschabstand (S/N) – Messbereich 3-24 dB, Auflösung 0,1 dB oder 1,0 dB

IQ-Analyse – mittels Konstellationsdiagramm  
Moden – alle Träger überlagert, Einzelträgerdarstellung

**MPEG2-Decoder (Option)** (nach ISO/IEC 13818)  
Video- und Audio-Decodierung nach MPEG-2 inkl. NIT-Auswertung

**CI (nur mit Option MPEG2-Decoder)**  
2x CI (Common interface) zur Aufnahme aller gängigen CAM-Module

**NICAM-Decoder (Option)** (nach ISO/IEC 13818)

**S/N-Messmodul (Option)**  
Bewertete Messung von analogen TV-Signalen  
Messbereiche: C/N (SAT) von 8-22 dB – S/N (TV) von 40-52 dB – S/N extern von 40-58 dB

**SCOPE und BRUMM-Messung (nur mit Option S/N-Messmodul)**  
Oszillografische Darstellung von Fernsehzeilen in Echtzeit  
Quellen – SCART (FBAS-in), SAT analog, TV analog  
Zeilenauswahl – 1-625, Zoomfunktion, BRUMM-Messung  
Genauigkeit – Schwarzwert ±3%, Weisswert-Austauswert ±5%

**Schnittstellen**  
SCART – FBAS in/out - SAT-Basisband - Audio-NF in/out (Stereo)  
RGB out bei Grafik/Text  
RS 232 (9-polige SUB-D-Buchse)

**Speicher** 200 Stationsspeicher, 24k Messwertespeicher

**Bildwiedergabe** 5,5" Color-TFT-Display (320x240Pixel), Hintergrundbeleuchtung

**Tonwiedergabe** eingebauter Lautsprecher, Stereo-Kopfhörerbuchse

**LNB-Speisung (SAT)**  
2 Spannungen 10-20V frei einstellbar (0,1V-Schritte), kurzschlussfest, I<sub>max</sub>=500mA, 22kHz-Signal, DiSEqC V1.2 und V2.0

**Fernspeisung (TV, FM)**  
Spannung frei einstellbar zwischen 10V und 20V in 0,1V-Schritten, kurzschlussfest, I<sub>max</sub>=500mA

**LNB-Strommessung**  
Messbereich: 5-500mA, Auflösung 1mA, Messgenauigkeit ±5% vom Endwert

**Drucker** Thermodrucker 24-stellig, ca. 2 Zeilen/s

**Stromversorgung**  
Netz – 100-240V AC / 50-60Hz (Netzkontroll-LED)  
12V-Extern-Versorgung – DC 11,0-13,5V ca. 3A  
Akku (2. Akku in Option) – 2x12V/2,2Ah mit integrierter Ladeschaltung  
Akkuarbeitszeit – 1 Akku: ca. 0,75Std/2 Akkus: ca. 1,5Std.  
Anzeige der Akkustandzeit in %

**Schutzmassnahmen** Schutzklasse II nach VDE 0411  
EMV Nach EN 50081-1 und EN 50082-1

**Abmessungen** B: 365mm, H: 150mm, T: 285mm

**Gewicht** ca. 7,0kg mit einem Akku