

## KWS AMA 300 & AMA 301

### Antennen-Messempfänger / Antenna Measuring Receivers



Das AMA 300/301 ist ein qualitativ hochwertiges Antennen-Messgerät das hinsichtlich Verarbeitung, Funktionen bw. Optionen (zB. COFDM, CI, Drucker) oder Bedienungsfreundlichkeit kaum Wünsche offen läßt.

*The AMA 300/301 as high quality and very user-friendly antenna measuring receiver offers of all important options (COFDM, CI, printer interface).*

**AMA 300 mit Farb-TFT, Drucker, RS 232, SCART, Digital-Analyzer, Videotext, DiSEqC 1.2/2.0**

**AMA 301 mit s/w-Bildschirm, RS 232, SCART, Digital-Analyzer, Videotext, DiSEqC 1.2/2.0**

*AMA 300 with colour TFT, printer, RS 232, SCART, digital analyser videotext, DiSEqC 1.2/2.0*

*AMA 301 with b/w display, RS 232, SCART, digital analyser videotext, DiSEqC 1.2/2.0*

#### Features

- Für Analog-TV und DVB
- Frequenzbereich von 5 MHz bis 2150 MHz
- Bitfehlerraten-Messung (BER) und Konstellationsdiagramm für QPSK und QAM
- Modulationsfehler-Messung (MER) für QAM
- Mit S/N-Messung für QPSK

#### Features

- For analog TV and DVB
- Frequency range from 5 MHz to 2150 MHz
- With bit error rate (BER) measurement and constellation diagram for QPSK and QAM
- With modulation error ratio (MER) measurement for QAM
- With S/N measurement for 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
- Drucker (nur bei AMA 301)

#### Options

- MPEG2 decoder including NIT evaluation with or without 2x Common Interface (CI) for accepting all current CAM modules
- S/N measurement module with or without SCOPE/HUM
- COFDM frontend for DVB-T measurements
- NICAM decoder
- Printer (only AMA 301)



**Option: 2x Common Interface (CI) zur Aufnahme aller gängigen CAM-Module.**  
*Option: 2x Common Interface (CI) for accepting all current CAM modules.*



**AMA 300 mit (5,5") Farb-TFT Bildschirm.**  
*AMA 300 with Color (5,5") TFT display.*



**Ein Akku 12 V / 2,2 Ah ist serienmäßig eingebaut, ein zweiter kann zusätzlich nachgerüstet werden.**  
*An integrated 12 V / 2,2 Ah battery is standard; a second battery can be installed.*

**Spezifikationen / Specifications**

<b>AMA 300 &amp; AMA 301</b>	
<b>Frequenzbereiche / Frequency ranges</b>	Rückkanal- und ZF-Messung 5 - 65 MHz, Feinabstimmung in 50 kHz-Schritten FM-Rundfunk-Messung 87,5 - 108 MHz, Feinabstimmung in 10 kHz-Schritten TV-Messung analog/digital 44,75 - 867,25 MHz, Feinabstimmung in 50 kHz-Schritten SAT-Messung analog/digital 910 - 2150 MHz, Feinabstimmung in 1 MHz-/125 kHz-Schritten  <i>Backward channel and IF measurement 5 - 65 MHz, frequency fine tuning in 50 kHz increments</i> <i>FM radio measurement 87,5 - 108 MHz, frequency fine tuning in 10 kHz increments</i> <i>Analog/digital TV measurement 44,75 - 867,25 MHz, frequency fine tuning in 50 kHz increments</i> <i>Analog/digital SAT measurement 910 - 2,150 MHz, frequency fine tuning in 1 MHz/125 kHz increments</i>
<b>HF-Eingang / RF input</b>	IEC-Buchse/75 Ω (DIN 45325) / IEC socket/75 Ω (DIN 45325)
<b>Messbereiche / Measuring ranges</b>	ZF / IF (5 - 65 MHz): 30 - 126 dBμV Rückkanal / Backward channel (5 - 65): 30 - 126 dBμV FM-Rundfunk / FM radio (87,5 - 108): 20 - 126 dBμV TV (44,75 - 867,25): 20 - 126 dBμV (analog), 24 - 126 dBμV (digital) SAT (910 - 2150 MHz): 40 - 126 dBμV (analog/digital)
<b>Pegelanzeige / Level indicator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- in dBμV-Auflösung in 0,1- und 1 dB-Raster (auf doppelte Höhe zoombar)</li> <li>- akustisch</li> <li>- Analogbalken im LC-Display</li> <li>- <i>In dBμV resolution in 0,1- and 1 dB grid (2x zoomable)</i></li> <li>- <i>acoustic</i></li> <li>- <i>analog bar in LCD</i></li> </ul>
<b>Messgenauigkeit / Measuring accuracy</b>	(bei eingehaltener Gerätewarmlaufzeit von 10 Min.) / (after 10 minute warm-up time) ± 1,5 dB bei / at 20°C, ± 2,5 dB bei / at 0 - 40°C
<b>Farbnormen / Colour standard</b>	PAL, NTSC, SECAM
<b>TV-Normen / TV standards</b>	B/G, D/K, L, I, M/N
<b>TV-Tonträgermessung / TV-sound carrier measurement</b>	getrennte Messung für TT1 und TT2 mit akustischer Wiedergabe / <i>separate measurement for TT1 and TT2 with acoustic account</i>
<b>Konstellationsdiagramm / Constellation diagram</b>	(IQ Analyse von digital-modulierten Signalen) Wiederholrate: Echtzeit 3D-Darstellung (Häufigkeit der Zustände): AMA 300 farblich & AMA 301 in Graustufen Zoom-Funktion: für alle 4 Quadranten Stop-Funktion: Einfrieren des Diagramms  <i>(IQ analysis of digitally modulated signals)</i> <i>Repeat rate: real time</i> <i>3D display (frequency of states): AMA 300 colour &amp; AMA 301 in greyscales</i> <i>Zoom function: in all 4 quadrants</i> <i>Stop function: freezes the diagram</i>
<b>QAM-Demodulator (nach ETS 300 429) / QAM demodulator (according to ETS 300 429)</b>	Modulationsschema: 16, 32, 64 und 128 QAM Roll-off-Faktor: 0,15 Symbolraten: 500 - 7200 kBd (0,5 - 7,2 Msym/s) Equalizer: selbstadaptierend Reed-Solomon-Decoder: 204, 188, 8 Interleaving: Faltungsinterleaver (Forney) Descrambling  <i>Modulation scheme: 16, 32, 64 and 128 QAM</i> <i>Roll-off factor: 0,15</i> <i>Symbol rate: 500 - 7200 kBd (0,5 - 7,2MSym/s)</i> <i>Equalizer: self-adapting</i> <i>Reed Solomon decoder: 204, 188, 8</i> <i>Interleaving: convolutional interleaver (Forney)</i> <i>Descrambling</i>

**Spezifikationen / Specifications**

<b>AMA 300 &amp; AMA 301</b>	
<b>MPEG2-Decoder (Option)</b> (nach ISO/IEC 13818) / <i>MPEG2 decoder (optional)</i> (according to ISO/IEC 13818)	Video- und Audio-Decodierung nach MPEG-2 inkl. NIT-Auswertung / <i>Video and audio MPEG-2 decoding with NIT evaluation</i>
<b>CI (nur mit Option MPEG-2-Decoder) /</b> <i>CI (with optional MPEG2 decoder only)</i>	2x CI (Common Interface) zur Aufnahme aller gängigen CAM-Module / <i>2x CI (Common Interface) for accepting all current CAM modules</i>
<b>S/N-Messmodul (Option) /</b> <i>S/N measuring module</i> (optional)	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, Brumm-Messung  <i>Evaluated measurement of analog TV signals</i> <i>Measuring ranges: C/N (SAT) from 8 - 22 dBm, S/N (TV) from 40 - 52 dB,</i> <i>S/N external from 40 - 58 dB, Hum measurement</i>
<b>Schnittstellen / Ports</b>	SCART: FBAS in/out, SAT-Basisband, Audio-NF in/out (Stereo) RGB out bei Grafik/Text RS 232 (9-polige SUB-D-Buchse)  <i>SCART: FBAS in/out, SAT baseband, audio BF in/out (stereo)</i> <i>RGB out for graphics/text</i> <i>RS 232 (9-pin SUB-D socket)</i>
<b>Speicher / Memory</b>	200 Stationsspeicher, 24 k Messwertspeicher / <i>200 station memory, 24 k measured value memory</i>
<b>Bildwiedergabe /</b> <i>Picture reproduction</i>	AMA 300: 5,5" Color-TFT-Display (320 x 240 Pixel), Hintergrundbeleuchtung AMA 301: 5,5" s/w-Bildröhre (14 cm Diagonale) <i>AMA 300: 5,5" colour TFT display (320 x 240 pixels) backlighting</i> <i>AMA 301: 5,5" b/w picture tube (14 cm diagonal)</i>
<b>Tonwiedergabe /</b> <i>Sound reproduction</i>	eingebauter Lautsprecher, Stereo-Kopfhörerbuchse / <i>built-in loudspeaker, stereo headphone jack</i>
<b>LNB-Speisung (SAT) /</b> <i>LNB current measurement</i>	2 Spannungen 10 - 20 V frei einstellbar (0,1 V-Steps), kurzschlussfest, $I_{max} = 500$ mA, 22 kHz-Signal, DiSEqC V1.2 und V2.0  <i>2 voltages, adjustable from 10 to 20 V (0,1 V increments), short circuit-proof, <math>I_{max} = 500</math> mA,</i> <i>22 kHz signal, DiSEqC V1.2 and V2.0</i>
<b>Fernspeisung (TV, FM) /</b> <i>Remote Feed (TV, FM)</i>	Spannung frei einstellbar zwischen 10 V und 20 V in 0,1 V-Schritten, kurzschlussfest, $I_{max} = 500$ mA  <i>Voltage adjustable from 10 V to 20 V in 0,1 V increments,</i> <i>short circuit-proof, <math>I_{max} = 500</math> mA</i>
<b>Drucker / Printer</b>	Thermodrucker 24-stellig, ca. 2 Zeilen/s / <i>24-character thermoprinter, approx. 2 lines/s</i>
<b>Stromversorgung /</b> <i>Power supply</i>	Netz: 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz (Netzkontroll-LED) 12 V-Extern-Versorgung: DC 11,0 - 13,5 V ca. 3 A Akku (2. Akku in Option): 2 x 12 V / 2,2 Ah mit integrierter Ladeschaltung Akkubetriebszeit: 1 Akku ca. 0,75 Std., 2 Akkus ca. 1,5 Std. Anzeige der Akkustandzeit in %  <i>Mains: 100 - 240 V AC / 50 - 60 Hz (mains control LED)</i> <i>12 V external supply: DC 11,0 - 13,5 V approx. 3 A</i> <i>Battery (2nd battery optional): 2 x 12 V / 2,2 Ah with integrated charging switch</i> <i>Battery operating time: 1 battery: approx. 0,75 hours, 2 batteries: approx. 1,5 hours</i> <i>Battery status indication in %</i>
<b>Abmessungen (BxHxL) /</b> <i>Dimensions (WxHxL)</i>	365 x 150 x 285 mm
<b>Gewicht / Weight</b>	ca. 7 kg mit einem Akku / <i>approx. 7 kg with one battery</i>

**Spezifikationen / Specifications**

	<b>AMA 300</b>	<b>AMA 301</b>
<b>Frequenzbereich / Frequency range</b>	5 - 2150 MHz	5 - 2150 MHz
<b>Pegel maximal / Level max.</b>	126 dB $\mu$ V	126 dB $\mu$ V
<b>Messgenauigkeit / Measuring accuracy</b> bei / at 20°C von / from 0° - 40°C	$\pm$ 1,5 dB $\pm$ 2,5 dB	$\pm$ 1,5 dB $\pm$ 2,5 dB
<b>TV-Bildarstellung / TV display</b>	Color-TFT 5,5"	s/w Röhre 5,5" / b/w picture tube 5,5"
<b>Tonwiedergabe / Sound reproduction</b>	Lautsprecher / Loudspeaker	Lautsprecher / Loudspeaker
<b>Spektrumanalysator / Spectrum analyser</b>	digital	digital
<b>Messwertdrucker / Measured value printer</b>	•	x
<b>RS 232-Schnittstelle / RS 232 Port</b>	•	•
<b>Videotext</b>	•	•
<b>DVB-Standards</b>	QPSK 16, 32, 64, 128 QAM COFDM 2 k & 8 k	QPSK 16, 32, 64, 128 QAM COFDM 2 k & 8 k
<b>DVB-Pegelmessung / DVB Level measurement</b>	•	•
<b>BER-QPSK, BER-QAM</b>	•	•
<b>MER-QAM</b>	•	•
<b>Konstellationsdiagramm / Constellation diagram</b> QPSK, QAM	•	•
<b>Pegelmessung / Level measurement</b> COFDM	x	x
<b>BER- &amp; MER-COFDM</b>	x	x
<b>Konstellationsdiagramm / Constellation diagram</b> COFDM	x	x
<b>MPEG2-Decoder</b>	x	x
<b>MPEG2-Decoder mit / with CI</b>	x	x
<b>S/N-Messmodul / S/N measurement module</b>	x	x
<b>S/N-Messmodul mit SCOPE/Brumm / S/N measurement module with SCOPE/Hum</b>	x	x
<b>NICAM-Decoder</b>	x	x
<b>Stromversorgung / Power supply</b>	100 - 240 V AC	100 - 240 V AC
<b>Akku serienmäßig / Integrated standard battery</b>	1. Akku 12 V / 2,2 Ah	1. Akku 12 V / 2,2 Ah
<b>Akku optional / Battery optional</b>	2. Akku 12 V / 2,2 Ah	2. Akku 12 V / 2,2 Ah
<b>Gewicht mit 1 Akku / Weight with 1 battery</b>	7,0 kg	7,0 kg
<b>Abmessungen (BxHxL) / Dimensions (WxHxL)</b>	365 x 150 x 285 mm	365 x 150 x 285 mm
<b>Lieferumfang / Delivery content</b>	Messkabel IEC-IEC HF- und F-Adapter Netzkabel Bedienungsanleitung Papierrolle  Measuring cable IEC-IEC RF- and F-Adapter Network cable User manual Paper roll	Messkabel IEC-IEC RF- und F-Adapter Netzkabel Bedienungsanleitung  Measuring cable IEC-IEC RF- and F-Adapter Network cable User manual

• = **Serienausstattung / Standard configuration**

x = **Option / Optional**

– = **Ausstattung nicht lieferbar / Configuration not available**