

Audio Engineering Components

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

# AUDIO-TECHNIK MESS-SYSTEME

© beim  
Archiv

Mit den A E C 1/3 Oktav-Echtzeitanalysatoren wurde ein preiswertes Meßmittel geschaffen, welches dem Trend des schnellen Erfassens und Auswertens des Frequenzverhaltens im gesamten Audiobereich gerecht wird.

Das Frequenzspektrum wird im Bereich von 40 Hz–16 KHz 1/3 Oktavteilung = 27 Einzelfrequenzen durch Filter selektiert und augenblicklich auf dem Bildschirm dargestellt. Diese Tatsache rechtfertigt den Begriff Echtzeitanalysator, da eine sofortige Analyse durchgeführt werden kann. Der Frequenzverlauf wird durch 27 horizontale Stäbchen dargestellt, wobei eine gerasterte Kurve entsteht.

Vertikal erfolgt die Anzeige des Pegels.

Die Schirmbilddarstellung kann durch die vorgeschobene Rasterscheibe in Frequenz und Pegel genau abgelesen werden.

#### Technische Beschreibung:

Über die wahlweise zu benutzenden Eingänge Aux (hochpegelig 10 KOhm) und Mic. 200 Ohm mit ihren Pegel-Reglern wird das Meß-Signal eingespeist und über Verstärkerstufen den 27 aktiven Filtern mit Gleichrichtern zugeführt. Die Filter haben eine nominale Mittenfrequenz nach ISO in 1/3 Oktav-Teilung und liegen im Bereich von 40 Hz – 16 KHz.

Die nachfolgende Logik tastet im 30 ms-Zyklus die Filter aus und bereitet die Meßspannung zur Anzeige auf dem Oszilloskop auf.

Die Darstellung der Meßspannung kann mit einer Dynamik von 27 dB (Vertikal-Achse) erfolgen. Horizontal wird der Bildschirm in 27 Sektoren geteilt entsprechend der Anzeigefrequenz 40 Hz – 16 KHz 1/3 Oktav-Teilung.

Durch den wahlweise eingebauten Dioden-Rauschgenerator steht dem Benutzer ein komplettes AUDIO-Meß-System zur Verfügung. 2 regelbare Eingänge Mic/ + AUX erlauben akustische als auch direkte Geräte-Messungen durchzuführen.

Das eingebaute Scope (ARA 412) und das Großsichtgerät (ARA 414) können vollwertig extern benutzt werden, wodurch der Gebrauchswert des Systems noch wesentlich erhöht wird.

Auf die auswechselbare Rasterscheibe können Eichkurven für Serienmessungen aufgezeichnet werden.

With the production of the AEC 1/3 Octave Real-Time Analyzers, the Audio industry now has a low cost measurement tool that permits quick and precise analysis and measurement of all frequencies and their interrelationships within the audio bandwidth.

The frequency spectrum between 40 hz and 16 khz is divided by a precision filter network into 27 segments of 1/3 octave each, and is shown simultaneously on the oscilloscope screen. The principle behind these Real-Time Analyzers is that an immediate analysis of the frequencies under study is possible. As these frequencies are produced, they are displayed as 27 horizontal scope traces, thus producing a full frequency-response curve.

Signal level per 1/3 octave is shown on the vertical axis.

The oscilloscope screen graticule permits reading the frequency and corresponding signal level exactly.

#### Technical Description:

Using either the Aux input (high impedance 10 kohm) or Microphone input (200 ohm) with their own sensitivity controls, the incoming signal is passed through successive amplifier stages to the 27 active filters, then rectified. The filters have their nominal mid-frequency point as per I.S.O. within each 1/3 octave band between 40 hz and 16 khz.

Logic circuitry then feeds a readout each 30 milliseconds from each filter to the oscilloscope for display and measurement.

A dynamic range of 27 dB is displayed on the vertical axis, while on the horizontal axis the display is divided into 27 frequency bands, each corresponding to the mid-point of 1/3 octave.

With the optional built-in noise-generator, the user has a complete Audio-measurement-system at his disposal.

Through incorporation of both microphone and aux inputs, the user has a choice between acoustic and direct measurement of the equipment under test.

The built-in oscilloscope of the ARA 412 and ARA 414 are fully usable in the external mode, thus greatly increasing the value these systems represent. In addition, the interchangeable oscilloscope graticules allow the user to display maximum-tolerance-limitation curves for extended series of measurements, such as on production lines.

#### Technische Spezifikation ECHTZEITANALYSATOR

Frequenzbereich:  
40 Hz – 16 KHz 27 aktive Filter Mittenfrequenz nach ISO in 1/3 Oktav-Teilung

Abtastzeit:  
30 ms/40 Hz – 16 KHz

Pegelanzeigebereich:  
max. 27 dB mit Eingangsregler einstellbar

Eingänge:  
Aux 10 KOhm BNC-BUCHSE  
Mikro 200 Ohm DIN-BUCHSE

Rauschgenerator:  
weißes/rosa Rauschen umschaltbar 40 Hz +/- 2 dB/250 Hz – 16 KHz +/- 0,5 dB regelbar von 0 bis ~ 1 Volt/600 Ohm kurzschlußfest

#### Specifications REAL TIME ANALYSER

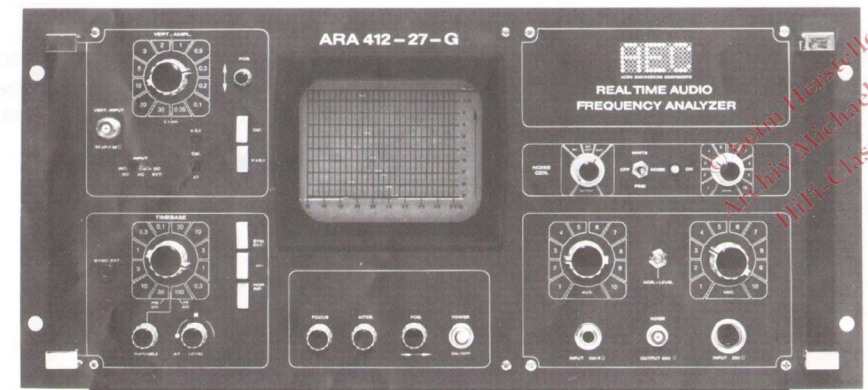
Frequency Range:  
40 Hz – 16 KHz 27 active filters center frequencies at 1/3 octave

Scanning Time:  
interal scan covers the 27 channel sequentially in approximately 30 ms

Display Range:  
27 dB variable with input-potentiometers

Input:  
aux 10 KOhm high-level BNC-jack/200 Ohm microphone level DIN

Signal Generator:  
switchable white/pink-noise generator response at 40 hz +/- 2 dB at 250 hz to 16 khz +/- 5 dB output 0–1 volt adjustable output impedance 600 ohm, short-circuit-proof

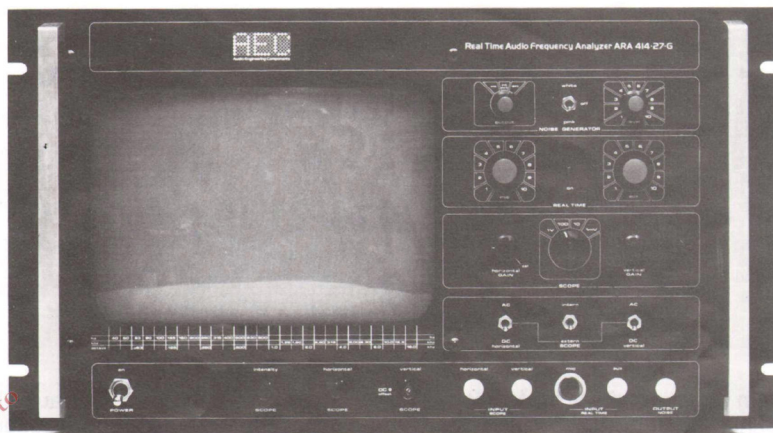


#### Oszilloskop

Y-Verstärker:  
0–15 MHz (–3dB) max. Empfindlichkeit  
50 mVss/cm  
Eingangsimpedanz 1 MOhm/30 pf.  
Zeitablenkung:  
0,3 us/cm – 0,3 sec/cm bei fünffacher  
Dehnung bis 60 us/cm  
Feinregelung: max. 1 : 3  
Triggerung:  
0–25 mhz  
Triggerniveau einstellbar  
Nutzbare Schirmfläche 8 x 10 cm  
Netzanschluß 110/200 V 50/60 Hz  
Abmessungen:  
483 (19") x 221 x 380 mm  
Technische Änderungen vorbehalten.

#### Oscilloscope

Y-Amplifier:  
0–15 mhz (– 3 dB) max. sensitivity  
50 mV peak-to-peak/cm  
Input impedance 1 MOhm/30 pf.  
Time base:  
0,3 us/cm – 0,3 sec/cm with 5-stage expansion  
to 60 us/cm  
Fine adjustment: maximum 1 : 3  
Triggering:  
0 – 25 mhz  
Adjustable trigger level  
Usable screen area 8 x 10 cm  
110/220 volt 50/60 hz  
Power requirements 110/220 V 50/60 Hz  
Dimensions:  
483 (19") x 221 x 380 mm  
Specifications subject to change without notice.



## Echtzeitanalysator

### ARA 412/414-27 (G)

AUDIO Meßsystem zur schnellen Kontrolle von:

Mikrofonen  
Lautsprechern  
Netzwerken

Tonbandgeräten  
Plattenspielern  
Verstärkern

Störspannungen  
Übersprechern  
Rückkopplungen

Raumakustik  
Frequenzgang  
Geräuschen

## Real Time Analyzers

### ARA 412/414-27 (G)

AUDIO Measurement System for rapid analysis of:

Microphones  
Speaker Systems  
Crossover Networks

Tape Recorders  
Turntables  
Amplifiers

Signal/Noise Ratio  
Crosstalk  
Feedback

Room Acoustics  
Frequency Response  
Noise

#### Spezifikation Sichtgerät

##### Y-Verstärker

Empfindlichkeit:  
1 – 10 – 100 – 1000 mV/cm mit kontinuierlichen 20  
dB Feinreglern

Bandbreite:  
10 KHz (– 3 dB)

Eingangswiderstand:  
500 KOhm umschaltbar AC/DC

Linearität:  
besser 5 %

##### X-Verstärker

Empfindlichkeit:  
kontinuierlich von 0,1 V – 2 V/cm

Bandbreite:  
1 KHz (– 3 dB)

Nutzbare Schirmfläche:  
20 x 15 cm  
auswechselbare Rasterscheibe  
Netzanschluß 110/220 V 50/60 Hz

Abmessungen:  
483 (19 Zoll) x 266 x 380 mm

Technische Änderungen vorbehalten.

#### Oscilloscope Specifications

##### Y-Amplifier

Sensitivity:  
1 – 10 – 100 – 1000 mV/cm with continuous 20 dB  
fine adjustment

Bandwidth:  
10 khz (– 3 dB)

Input Impedance:  
500 kohm switchable AC/DC

Linearity:  
better than 5 %

##### X-Amplifier

Sensitivity:  
continuous from 0,1 V – 2 V/cm

Bandwidth:  
1 khz (– 3 dB)

Usable screen area:  
20 x 15 cm  
interchangeable screen graticule  
Power requirements 110/220 V 50/60 Hz

Dimensions:  
483 (19") x 266 x 380 mm

Specifications subject to change without notice.

Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto  
HiFi-Classic.de

EIN PRODUKT DER AUDIO ENGINEERING COMPONENTS GMBH

---

6053 OBERTSHAUSEN · GELEITSTRASSE 11 · TELEFON 06104 / 42324

BRD-DEUTSCHLAND