

# EV

## Produkt - Information

### Studio Monitor Sentry 500/100

Mit der Sentry 100 und 500 stellt EV eine neue Generation von Monitoren der Sentry-Reihe vor. Sie entstand in Zusammenarbeit mit Rundfunkanstalten und Aufnahme-studios, um den Anforderungen professioneller Anwender von heute gerecht zu werden. Unter Berücksichtigung der wichtigsten Kriterien wurden 2 Monitore entwickelt, die die Forderung nach hohem Wirkungsgrad, erweiterter Basswiedergabe, erhöhter Belastbarkeit über den gesamten Frequenzbereich und Abstrahlverhalten sowie Kompaktheit erfüllen. Beide Monitore basieren auf der Grundlage neuentwickelter Chassis wie dem "Superdome"-Hochtöner (bei der Sentry 100 mit akustischer Linse, bei der Sentry 500 mit einem "Constant-Directivity-Element im Abstrahlverhalten kontrolliert), der mit einer Belastbarkeit von 25 Watt den erhöhten Leistungsanforderungen durch Synthesizermusik und hartem Cueingbetrieb in Studios Rechnung trägt. Die hohe Leistungsfähigkeit im Bassbereich wurde, trotz kompakter Gehäuse-abmessungen, durch die kompromißlose Anwendung der Thiele-Small-Parameter bei der Entwicklung der Basschassis (12" und 8") verwirklicht.



*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

Techn.Daten	Sentry 100	Sentry 500
Frequenzgang:	45 Hz -18 KHz $\pm$ 3 dB	40 Hz -18 KHz $\pm$ 3 dB
Übergangsfrequenz:	2000 Hz	1500 Hz
Max. Belastbarkeit:	250 W	400 W
Schalldruck SPL:	91 dB/1 W/1 m	96 dB/1 W/1 m
Impedanz:	6 Ohm	8 Ohm
Gewicht:	12,7 Kg	31,7 Kg
Abmessungen: (H x B x T)	44 x 30,5 x 28,2 cm	60,3 x 69 x 33 cm

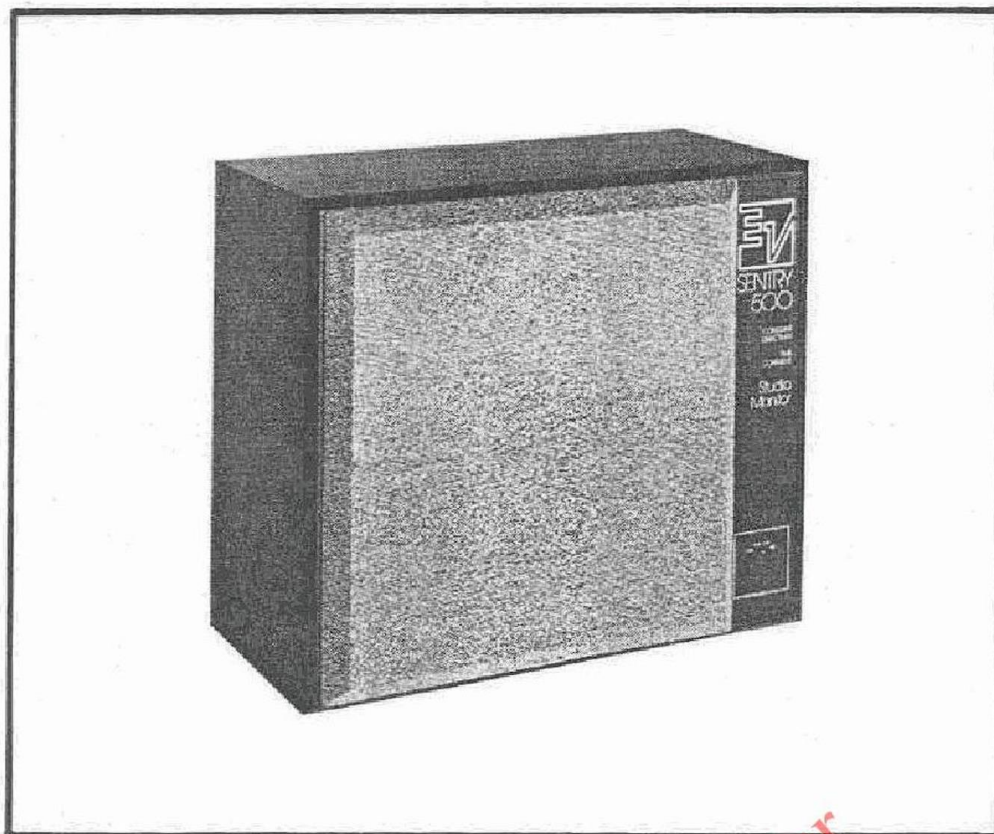


**Electro-Voice®**  
a gulton company

In Deutschland:  
**ELECTRO-VOICE**  
Div. der Gulton GmbH  
Frankenallee 125-127  
Postfach 190166  
**6000 Frankfurt am Main**  
B.R.Deutschland

Römerstrasse 3, CH-2560 NIDAU

**Electro-Voice®**  
a gulton company



## Sentry® 500 Professional Monitor System

### SPECIFICATIONS:

Frequency Response, 1 Meter on Axis,  
Anechoic Environment, Swept One-  
Third-Octave Pink Noise  $\pm 3$  dB:  
40 to 18,000 Hz

Half-Space Reference Efficiency:  
2%

Dispersion Angle Included by  
6-dB-Down Points, Octave Bands of  
Random Noise:

250 to 10,000 Hz horizontal &  
vertical:  
 $110^\circ \pm 30^\circ$

10,000 to 20,000 Hz horizontal  
& vertical:  
 $60^\circ \pm 15^\circ$

Maximum Midband Acoustic Output  
Power:  
2.0 watts

Crossover Frequency:  
1,500 Hz

Sound Pressure Level at 1 Meter,  
1 Watt, Anechoic Environment,  
300-2,000 Hz Average:  
96 dB

Phase Variation 300 Hz-3,000 Hz:  
 $\pm 30^\circ$

Long-Term Average Power Handling  
Capacity (at 8 ohms) (40 to 4,000Hz\*):  
100 watts

Short-Term Power Handling Capacity  
(10 milliseconds) (40 to 4,000 Hz):  
400 watts

Nominal Impedance:  
8.0 ohms

Minimum Impedance:  
6.0 ohms

Control:  
4-position, tweeter attenuation  
from flat to -9 dB in 3-dB steps

Dimensions:  
60.3 cm (23.75 in.) high  
68.6 cm (27 in.) wide  
33.0 cm (13 in.) deep

Net Weight:  
70 lbs

Accessories:  
SEQ low-frequency step-down kit  
WB23 wall mount kit

\*Consistent with our usual practice,  
this rating is based on very rigorous  
test conditions. Please see Power  
Handling Capacity Section for a further  
explanation of these test conditions.

### DESCRIPTION

The Electro-Voice Sentry® 500 monitor speaker system has been "human engineered" for the broadcast/recording studio engineer. The no-nonsense design meets the needs of professionals by combining these characteristics: high efficiency with extended low-frequency response, high-power capacity across the entire frequency range, uniform frequency response and constant directivity, all in a well thought-out, attractive package.

The Sentry 500 employs a Super-Dome™ tweeter capable of handling 25 watts of input power (many tweeters operate in the 5-watt range), while faithfully reproducing program material with response out to 18 kHz. Accidental high-frequency blasts from tape head contact in rewind/fast-forward mode are much less likely to destroy the tweeter.

The Super-Dome™ tweeter is coupled to a high frequency, dispersion controlling "director". This unique coupling of a direct radiator to a directivity controlling device channels the acoustic output into a controlled spatial zone. As an additional benefit, it increases the effective power handling ability of the tweeter in its lower 1-1/2 octaves.

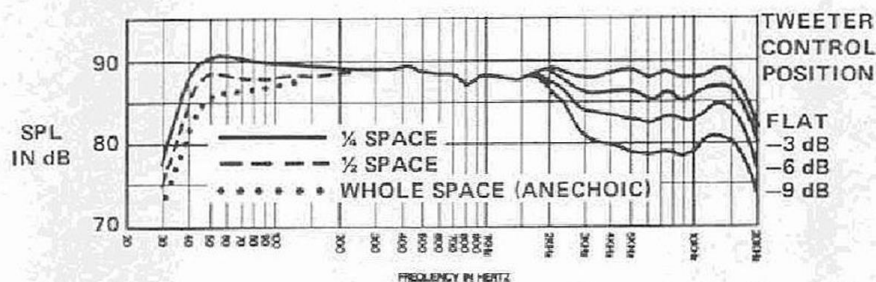


FIGURE 1 — Axial Frequency Response  
4 Volts/10 Feet

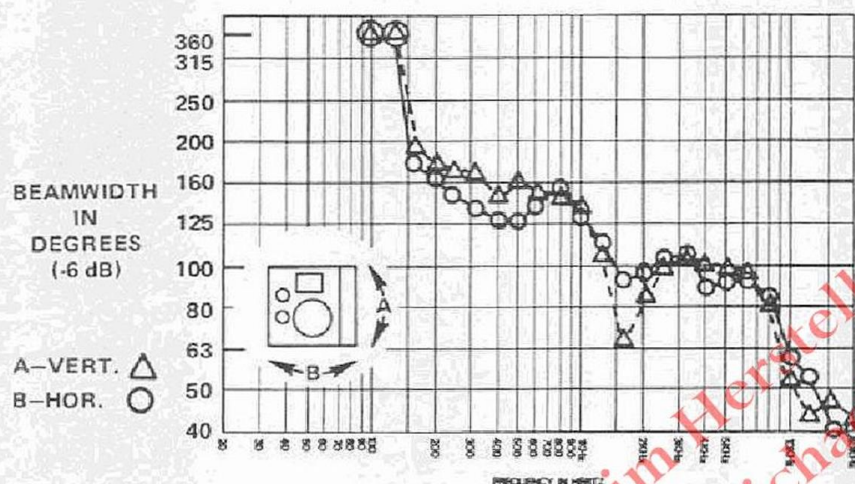


FIGURE 2 — Beamwidth vs Frequency

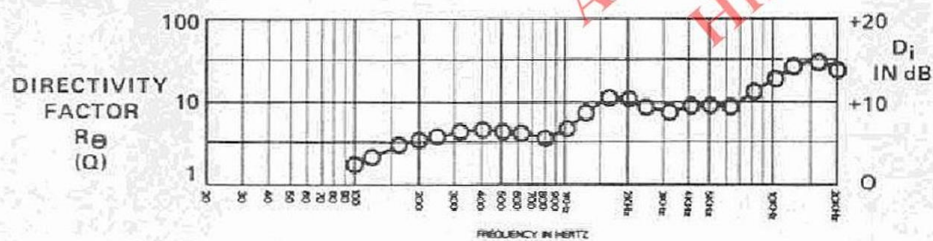


FIGURE 3 — Directivity vs Frequency

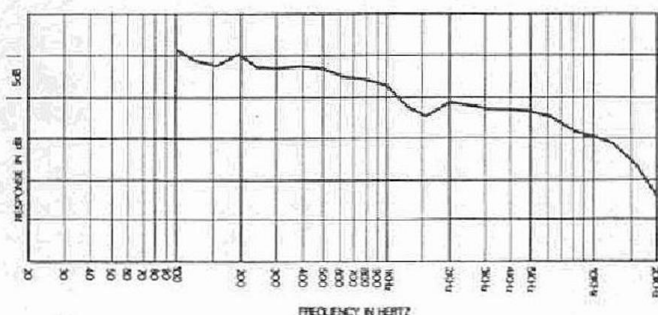


FIGURE 4 — Power Output vs Frequency

The low-frequency section of the Sentry 500 is a 12 inch direct radiator woofer installed in an optimally vented enclosure with fourth-order Butterworth tuning. The combination of high excursion capability, long overhung coil, and vented enclosure provides low distortion at high output levels. The optimally vented design also yields the unusual combination of small size, extended bass response, and high efficiency. Such performance is unattainable in systems that are not based on the design principals of A. N. Thiele<sup>1</sup>.

Since the acoustic centers of the drivers are in relative alignment, the critical midband frequencies (through the cross-over area) are produced with minimal phase distortion.

The Sentry 500 is housed in a highly functional cabinet wrapped in a special, scratch-resistant, matte black vinyl. When coupled with the WB23 wall mount kit, the Sentry 500 can be integrated into virtually any environment.

#### LOUDSPEAKER RESPONSE DUE TO THE ACOUSTICAL ENVIRONMENT

Several factors determine the overall response of a speaker system in a listening environment. The physical characteristics of the room itself, and the placement of speakers and listener all affect the SPL capability, frequency response, and stereo imaging of the system.

The low-frequency response of the overall system can be adversely affected by poor placement of the monitor speakers themselves. The Sentry 500 was designed for 1/4- to 1/2-space use. This implies that the speaker system should be mounted as close as possible to floor/ceiling and/or wall surfaces. Placement in wall cavities or resonant mountings can seriously degrade the overall response.

#### CONSTANT DIRECTIVITY SPEAKER SYSTEM

In the Sentry 500 the careful selection of coverage angle, woofer size and cross-over frequency results in the creation of a special system type — a constant directivity system. The result is a well-defined, horizontal and vertical coverage zone of acoustic output in the critical frequency range from 500 to 10,000 Hz. This special characteristic means uniform and dependable coverage without "hot spots" or dead zones at certain frequencies. By combining

constant directivity and flat frequency response, the Sentry 500 system delivers essentially flat power response and uniform sound coverage throughout the critical four octaves of midrange frequencies. This is an important and extraordinary feature of the Sentry 500 system.

The constant directivity characteristics of the Sentry 500 enhance the stereo imaging capabilities of the system. Furthermore, off-axis degradation of frequency response cannot be independently corrected through supplementary equalization. Therefore, uniform directivity and smooth on-axis response are highly desirable characteristics of a speaker system designed for critical listening.

**POWER HANDLING CAPACITY**

There is no generally accepted standard for testing a loudspeaker's power capacity. Often, various power handling specifications are meaningless because they fail to indicate the nature of the test signal and/or how this test signal relates to actual use. The 100-watt specification for the Sentry 500 is based on filtered random noise (FM interstation noise and tape hiss are common forms of random noise), which is fed to the speaker for an extended time.

Random noise testing is used because like real music and speech program material, it contains many frequencies at once. Low frequencies, which cause large excursions of the woofer suspension, are present as well as mid-bass frequencies which contribute mainly to woofer voice-coil heating. Thus, the woofer is simultaneously tested for mechanical fatigue and voice-coil overheating. Similarly, the tweeter is tested for both mechanical and thermal failure at appropriate power levels.

The test signal actually used in developmental testing of the Sentry 500 is shown in Figure 6. The Sentry 500 will survive 100 watts of this rigorous input for at least 15 hours without failure of any component or permanent change in performance.

This power handling specification applies to long-term application of power. However, the Sentry 500 will handle short-term (10 millisecond) peak inputs at least 6 dB above its long-term average capacity. This means that if the average power level were 100 watts, peak powers of 400 watts would be accommodated.

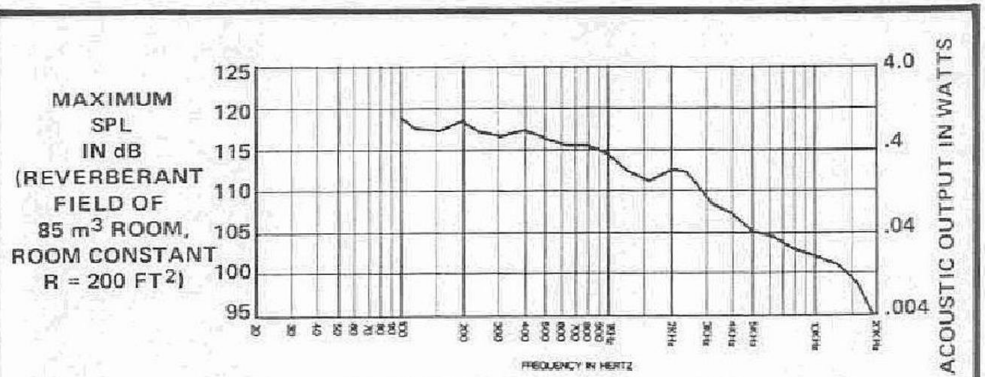


FIGURE 5 – Maximum Acoustic Output

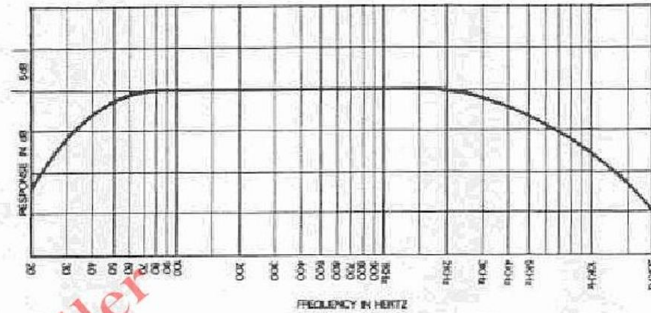


FIGURE 6 – Random Noise Spectrum for Testing Sentry 500

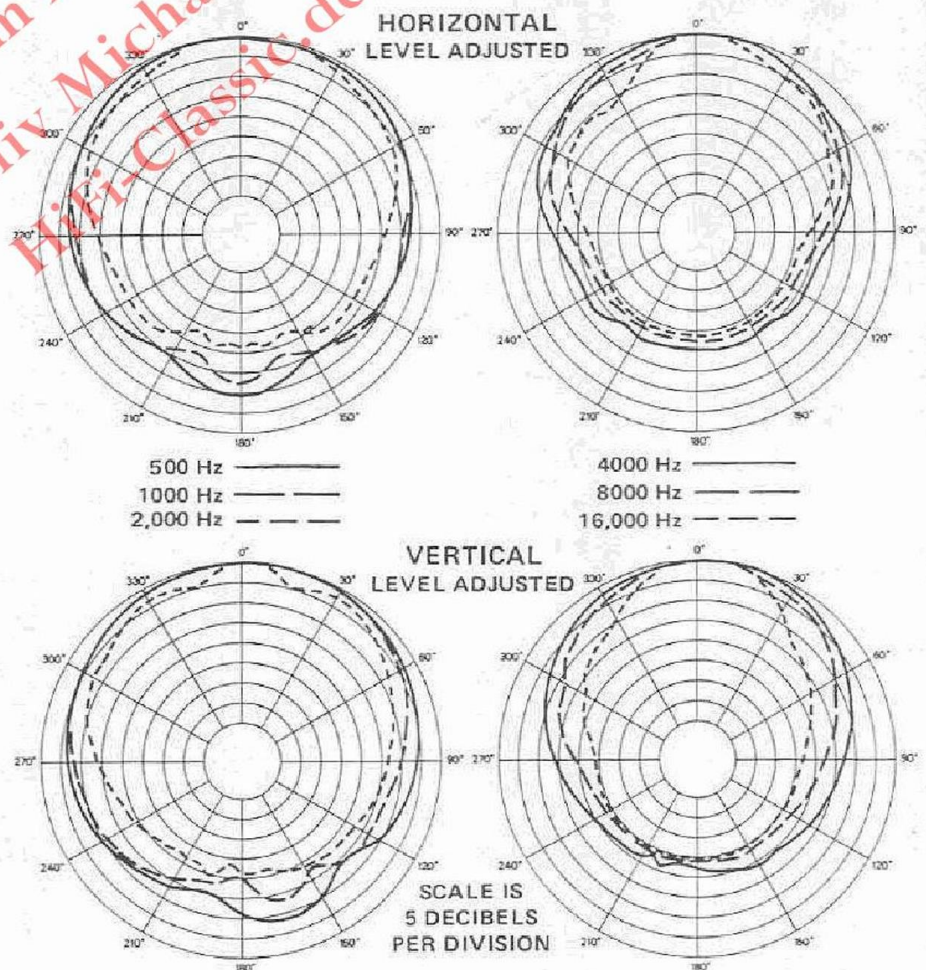


FIGURE 7 – Sentry 500 Polar Response (System Long Axis Vertical)

## CROSSOVER NETWORK

The integral crossover network is a 12-dB/octave type with crossover occurring at 1500 Hz. All inductors are air-core and all capacitors are polyester film. Special attention has been given to assure conservative power handling capabilities of crossover elements. Acoustic phase coherence has been maintained through the crossover region.

The Sentry 500 has a four-position high-frequency control with attenuation capability ranging from acoustically flat to -9 dB in 3-dB steps. This control allows for compensation in different room environments. It is located on the front panel for easy access.

Bi-amplification is easily accomplished by removing the "Bi-Amp Access Panel" on the back of the system and placing the "Bi-Amp" plug in the left hand socket. The spare plug may be stored in the right hand socket. The access panel must then be reinstalled. Woofer and tweeter input connections are then made on the system input board.

Since the woofer's short-term power handling capacity is 400 watts, amplifiers as large as 400 watts can be used if care is taken to avoid clipping. Under these conditions typical long-term input power should be 100 watts or less. A tweeter amplifier as large as 100 watts (6-dB headroom) can be used with similar cautions. Please note that there is as much danger of driver failure from an amplifier that is too small and driven into clipping as there is from an amplifier capable of delivering many times the driver's long term power rating. In all usages (bi-amplified or not), the continuous average power level applied to the driver must not exceed the long-term average power handling capacity of the driver (or system).

## EXTENDED LOW-FREQUENCY RESPONSE

The SEQ step-down kit will allow the extension of the system's 3-dB-down point ( $f_3$ ) to 28 Hz. (The port plug supplied with the kit must be used.) The kit will provide the necessary equalization and appropriate shift in box tuning to extend the low-frequency output of the system by 1/2 octave.

1. A. N. Thiele, "Loudspeakers in Vented Boxes: Part 1," J. AUDIO ENGINEERING SOCIETY, Vol. 19, No 5, p.p. 386-387 (1971)

## WARRANTY (Limited) —

Electro-Voice Sentry Loudspeakers and accessories are guaranteed for five years from date of original purchase against malfunction due to defects in workmanship and materials. If such malfunction occurs, unit will be repaired or replaced (at our option) without charge for materials or labor if delivered prepaid to the proper Electro-Voice service facility. Unit will be returned prepaid. Warranty does not cover finish or appearance items or malfunction due to abuse or operation at other than specified conditions. Repair by other than Electro-Voice or its authorized service agencies will void this guarantee.

For shipping address and instructions on return of Electro-Voice products for repair and locations of authorized service agencies, please write: Service Department, Electro-Voice, Inc., 600 Cecil Street, P. O. Box 186, Buchanan, Michigan 49107 (Phone: 616/695-6831), or Electro-Voice West, 8234 Doe Ave., P.O. Box 3297, Visalia, CA 93277 (209/625-1330,-1).

Electro-Voice also maintains complete facilities for non-warranty service.

Specifications subject to change without notice.

# Electro-Voice®

## Produkt- Informationen



## Sentry 500 Studio Monitor

Der Monitor Sentry 500 ist speziell für den professionellen Einsatz in Studios, Rundfunkanstalten, Filmstudios, Mobile Recording und Homerecording konzipiert worden. Dabei

wurde höchster Wert auf eine verfärbungsfreie und natürliche Wiedergabe gelegt. Dieses Ziel wurde durch spezifische Anforderungen erreicht wie hoher Wirkungsgrad, nach unten erweiterter

Bassbereich, hohe Belastbarkeit über den gesamten Frequenzbereich sowie gleichmäßigem Frequenzgang und Abstrahlverhalten.

Der Hochtöner des Sentry 500 ist ein "Super-Dome" mit vorgeseztem "Directivity Element" (Abstrahlungssteuerelement) und hat eine Belastbarkeit von 25 Watt. Diese für Hochtöner hohe Belastbarkeit verringert die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls durch die bei Bandmaschinen im Studiobetrieb häufige Kopfberührung des Bandes im schnellen Vor- oder Rücklauf und der dadurch bedingten Energieanhebung im Hochtonbereich. Das von EV entwickelte "Directivity Element" für den "Super-Dome" Hochtöner steuert die akustisch abgestrahlte Energie in einen definierten Raumwinkel und sorgt so für eine gleichmäßige, frequenzunabhängige Abstrahlcharakteristik. Außerdem bewirkt es eine höhere Belastbarkeit in den unteren 1 1/2 Oktaven des Hochtöners

Der Tieftonbereich von 40 - 1.500 Hz wird durch einen 30 cm Tieftöner in einem Gehäuse mit Thiele/Small optimierter Abstimmung (Butterworth 4. Ordnung) übertragen. Die optimierte Abstimmung ist Voraussetzung für die Forderung nach kleinem Gehäuse, erweiterter Basswiedergabe und hohem Wirkungsgrad.

Zur Wandmontage des Sentry 500 ist der Montagewinkelsatz WB 23 als Sonderzubehör erhältlich.

## BETRIEBSHINWEISE:

Die Wiedergabe im Bassbereich kann durch falsches Aufstellen des Sentry 500 zu nicht befriedigenden Ergebnissen führen. Der Sentry 500 wurde speziell für die Halb- und Viertelraumaufstellung entwickelt, d. h., er sollte möglichst nahe an Wand oder Wand/Decken-Flächen montiert werden.

Der als Sonderzubehör erhältliche Equalizer SEQ ermöglicht die Erweiterung des Tieftonwiedergabebereiches von 40 Hz (- 3 dB) auf 28 Hz (- 3 dB). Dazu muß eine der beiden Reflexöffnungen durch den mitgelieferten Deckel geschlossen werden. Die dadurch von 40 Hz auf 28 Hz runtergestimmte Box hat nun eine schwächere Basswiedergabe, die durch den Equalizer elektronisch korrigiert wird (+ 6 dB bei 28 Hz).

Die Frequenzweiche des Sentry 500 hat eine Flankensteilheit von 12 dB/Oktave und eine Übergangsfrequenz von 1.500 Hz. Zur Anpassung an die Raumakustik ist der Hochtöner von 0 dB bis - 9 dB in 3 Stufen regelbar.

Die Sinusdauerleistung der Sentry 500 beträgt 100 W. Diese Leistungsangabe beruht auf einem speziell von EV entwickelten Testverfahren. Das von EV verwendete Spektrum (gefiltertes rosa Rauschen) ist in Abb. 3 dargestellt. Um ein praxisnahes Testverfahren zu erhalten, das der Amplitudenstruktur

von Musik eher entspricht, werden dem gefilterten rosa Rauschen Spitzen von + 6 dB überlagert (400 Watt bei Sentry 500), was nicht nur thermische, sondern auch mechanische Defekte durch kurzzeitige Spitzen aufdeckt. Die Testdauer beträgt 15 Stunden. Dieses Testverfahren stellt eine höhere Anforderung an die Belastbarkeit des Lautsprechers als die reine Sinusdauerleistung nach DIN 45573 (Abb. 2).

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

Abb. 1  
Axialer Frequenzgang

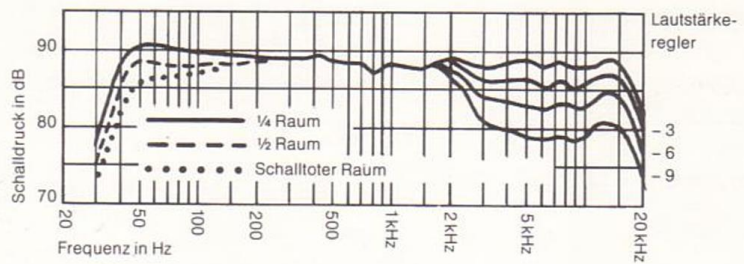


Abb. 2  
Rosa Rauschen, Spektrum nach  
DIN 45573 für Belastbarkeits-  
messung an Lautsprechern

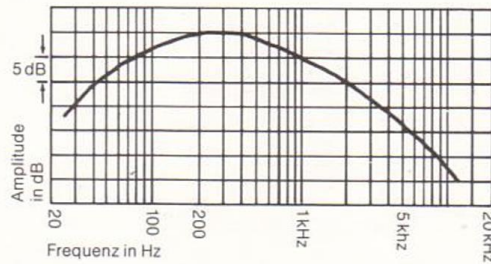
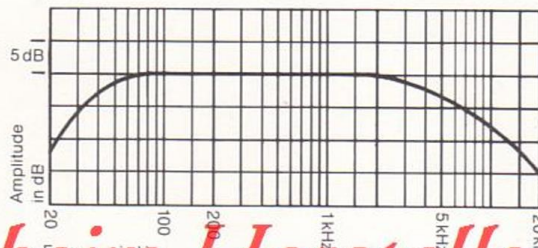
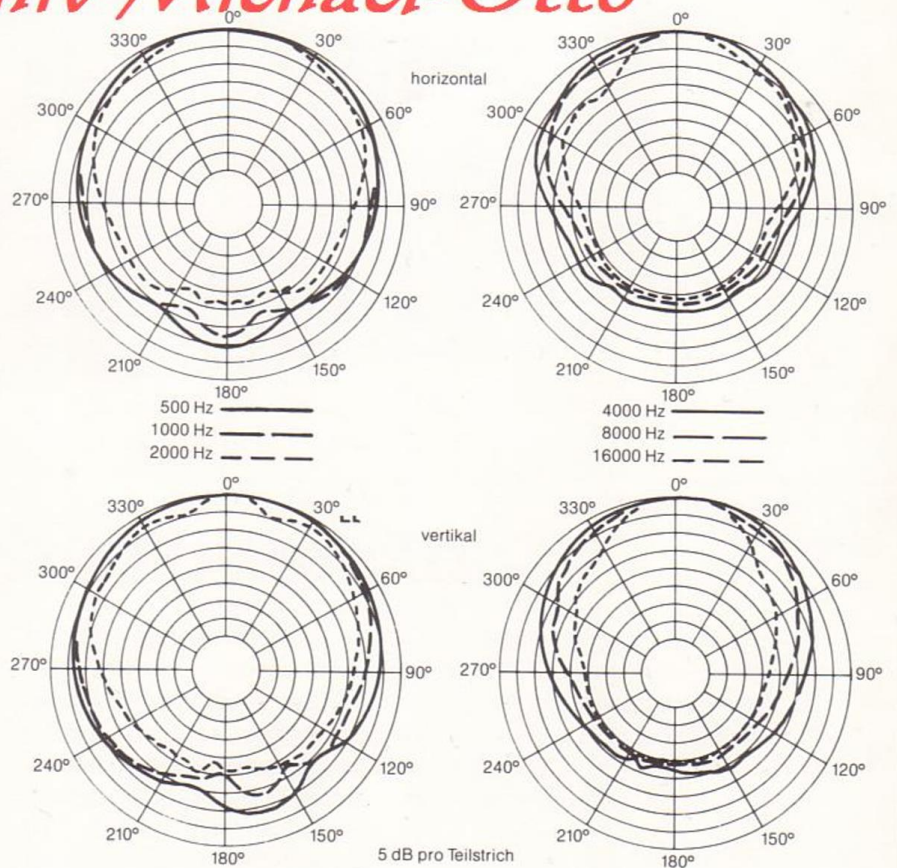


Abb. 3  
Rosa Rauschen, Spektrum zur  
Belastbarkeitsmessung der  
Sentry 500



*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

Abb. 4  
Sentry 500, Polar-Diagramm



## TECHNISCHE DATEN:

Frequenzgang, 1 m auf Achse, schalltoter Raum, 1/3 Oktave Sweep Filter, rosa Rauschen  $\pm 3$  dB:  
40 - 18.000 Hz

Wirkungsgrad:  
2 %

Abstrahlwinkel (- 6 dB):  
horizontal + vertikal bei  
250 - 10.000 Hz,  $110^\circ$   
 $\pm 30^\circ$   
horizontal + vertikal bei  
10.000 - 20.000 Hz,  $60^\circ$   
 $\pm 15^\circ$

Maximale akustische Leistung (Mittenband):  
2,0 Watt

Übergangsfrequenz:  
1.500 Hz

Nennschalldruck 1 W/1 m:  
96 dB

Phasengang 300-3.000 Hz:  
 $\pm 30^\circ$

Sinus-Dauerleistung:  
100 Watt

Impulsbelastbarkeit  
(10 ms, 40 - 4.000 Hz):  
400 Watt

Nennimpedanz:  
8 Ohm

Impedanzminimum:  
6 Ohm

Hochtonregler:  
von 0 bis - 9 dB in 3 dB  
Stufen.

## ABMESSUNGEN:

H x B x T in cm  
60,3 x 68,6 x 33

GEWICHT:  
32 kg

## SONDERZUBEHÖR:

SEQ Kit (Aktiver Equalizer zur Erweiterung des Tiefbassbereiches bis 28 Hz nach Thiele/Small)  
WB 23 Wandmontagewinkel

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



**Electro-Voice®**  
a gulton company  
Lärchenstraße 99, 6230 Frankfurt 80

## Sentry 500/500 E/505

Die Monitore Sentry 500/500 E/505 wurden speziell für den professionellen Einsatz in Studios, Rundfunkanstalten, Filmstudios, Mobile Recording und Homerecording konzipiert. Dabei wurde höchster Wert auf eine verfärbungsfreie und natürliche Wiedergabe gelegt. Dieses Ziel wurde durch spezifische Anforderungen erreicht wie hoher Wirkungsgrad, nach unten erweiterter Baßbereich, hohe Belastbarkeit über den gesamten Frequenzbereich sowie gleichmäßigem Frequenzgang und Abstrahlverhalten. Der Monitor Sentry 505 ist technisch mit dem EV-Monitor Sentry 500 identisch, wurde aber durch die besondere Gehäuseform mit angeschrägter Schallwand speziell für die Wand/Deckenmontage in Studios entwickelt, die aus akustischen oder Platzierungsgründen einen solchen Betrieb erfordern.



Sentry 500

Sentry 500 E



*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

### Technische Daten:

	Sentry 500/500 E	Sentry 505
Frequenzgang (-3 dB):	40 Hz - 18 kHz	40 Hz - 18 kHz
Nennbelastbarkeit:	100 W	100 W
Impulsbelastbarkeit:	400 W	400 W
Nenn-Impedanz:	8 Ohm	8 Ohm
Schalldruck 1 W/1 m:	96 dB	96 dB
Schalldruck bei Nennbelastbarkeit:	116 dB	116 dB
Nenn-Abstrahlwinkel (H x V):	100° x 100°	100° x 100°
Übergangsfrequenz:	1500 Hz	1500 Hz
Abmessungen: Höhe	61 cm	49,6 cm
Breite	67 cm	65 cm
Tiefe	33 cm	oben 47,6 cm unten 19,1 cm
Gewicht:	32 kg	27 kg

### Axialer Frequenzgang Sentry 500/500 E/505

