



**TELEWATT**  
HIGH-FIDELITY

## Gesamtkatalog K 8

### **ELA-TECHNIK**

Vorverstärker  
Mischverstärker  
Endverstärker  
Entzerrer

### **HIGH-FIDELITY**

Stereo-Endverstärker  
Entzerrer

### **LAUTSPRECHER**

ELA-Gruppenstrahler (100 V)  
Hi-Fi-Lautsprecher  
Aktive ELA-Gruppenstrahler  
Aktive Mehrkanal-Lautsprecher

### **STUDIO-TECHNIK**

Erzeugnisgruppe für den Bedarf von Tonstudios, Rundfunk- und Fernsehanstalten  
Aktive Studio-Regielautsprecher  
Entzerrer  
Kopfhörer-Verstärker



**KLEIN + HUMMEL** · D-7302 Ostfildern 4 - Kernat  
Postfach 3102 · Telefon Stuttgart 07 11/45 50 26 · Telex 723398



In nächster Nähe des Stuttgarter Fernsehturmes – dem Wahrzeichen moderner Übertragungstechnik – ist in Ostfildern (Kemnat) das Werk von KLEIN + HUMMEL beheimatet. Die unter der Doppelmarke K+H-TELEWATT bekannten und hochgeschätzten elektroakustischen Qualitätserzeugnisse werden hier entwickelt, hergestellt und in alle Teile der Welt versandt.

Zusammen in einer kleinen Gemeinschaft, dem Qualitätsgedanken verpflichteter Spezialisten, wurde die K+H-TELEWATT-Produktphilosophie erarbeitet. So wurde KLEIN + HUMMEL zu einem

von der Fachwelt anerkannten Schrittmacher auf dem Gebiete der Ton- und Übertragungstechnik, insbesondere der Studio-, High-Fidelity- und Stereo-Technik.

KLEIN + HUMMEL-Erzeugnisse heben sich aus dem allgemeinen Angebot heraus und zeichnen sich aus durch:

- hervorragende Wiedergabe-Qualität
- über Jahrzehnte währende Lebensdauer
- Betriebssicherheit auch unter erschwerten Bedingungen
- klare technische Konzeption

#### **Wegstrecken der K+H-TELEWATT-Entwicklung**

- 1950 Meß-Generatoren für AM und FM
- 1952 Präsentation des ersten ELA-Verstärkers (V 111)
- 1956 Erster Verstärker in Hi-Fi-Qualität (ULTRA)
- 1958 Erster deutscher Stereo-Verstärker (VS 55)
- 1960 Erstmals 90 Watt-Leistung bei nur 0,1% Klirrrgrad bei einem deutschen Stereo-Verstärker (VS 70)
- 1960 Vorstellung des Programms professioneller Studio-Geräte
- 1961 Aktiver Studio-Regielautsprecher OX, Universal-Entzerrer UE 100
- 1964 Hi-Fi-Stereo-Tuner FM 2000 und Hi-Fi-Stereo-Verstärker TS 100 A
- 1967 Erster deutscher ELA-Verstärker in Hi-Fi-Qualität mit beliebig bestückbaren Eingängen
- 1968 Erster aktiver Mehrkanal Studio-Regielautsprecher des Weltmarktes (OY)
- 1972 ELA-Gruppenstrahler
- 1977 Hi-Fi-FM-Stereo-Tuner FM 2002, der Geheimtip aller Tuner-Fans
- 1977 Studio-Regielautsprecher O 92, der später zum Referenz-Abhörlautsprecher von ARD und ZDF bestimmt wird
- 1979 Studio-Regielautsprecher O 96, der ebenso wie O 92 eine aktive Mehrkanal-Entwicklung ist
- 1980 Stereo-Endverstärker SA 600
- 1981 Aktiver Mehrkanal Studio-Regielautsprecher O 98
- 1982 Aktiver ELA-Gruppenstrahler TSL 65 (aktiv)
- 1983 Aktiver ELA-Gruppenstrahler DELTA-8-SYSTEM mit elektronisch veränderbarer Abstrahlcharakteristik
- 1984 Aktiver ELA-Gruppenstrahler TSL 66 (aktiv)

# HIFI MONO-MISCHVERSTÄRKER



**TELEWATT**  
HIGH-FIDELITY

## T 15 · T 30 · T 60 NB

- T 15** 28 Watt Musikleistung  
15 Watt Dauertonleistung
- T 30** 45 Watt Musikleistung  
30 Watt Dauertonleistung
- T 60 NB**  
80 Watt Musikleistung  
60 Watt Dauertonleistung  
Netz- und Batterie-Betrieb

Diese HiFi-Mono-Mischverstärker lassen sich dank der geringen Abmessungen bequem in einer Aktentasche unterbringen. Der Tragegriff dient bei geneigter Aufstellung als Stütze, kann aber auch leicht abgenommen werden. Die Verstärker T 15 und T 30 sind für Netz-Betrieb vorgesehen, während der Verstärker T 60 NB für Netz- und Batterie-Betrieb (12–24 V ohne Umschaltung) bestimmt ist. Der 100-V-Leitungsübertrager ist serienmäßig eingebaut, so daß nicht nur niederohmige (HiFi-) Lautsprecher sondern auch ELA-Gruppenstrahler sofort anschließbar sind. Die Bedienung ist problemlos und beschränkt sich auf Lautstärke-Steller und Klang-Steller. Mit einem Lautstärke-Steller wird der Pegel von RADIO, PHONO oder BAND eingestellt, während mit dem zweiten Lautstärke-Steller der Pegel des Mikrofones zugemischt werden kann. Eine erhöhte Sprachverständlichkeit vor allem bei Nahbesprechung des Mikrofones wird durch den Sprache-Schalter erzielt, während der Musik-Schalter die Wiedergabe-Qualität von Musikübertragungen steigern kann. Die Übertragungsqualität übertrifft die Forderungen der HiFi-Norm DIN 45 500. Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit werden durch ausgesuchte Bauteile und die K+H-Fertigungskontrolle gewährleistet.

### Ausschreibungstext

Tragbare, transportable Mono-Mischverstärker mit kleinen Gehäuseabmessungen. Eingänge für niederohmige Mikrofone, Plattenspieler, Tonbandgeräte und Radio. Getrennte Lautstärke-Steller für Mikrofon und Tonträger. Ausgang 4–16 Ohm sowie 100 Volt durch serienmäßig eingebauten Leitungsübertrager. Frequenzgang 40 Hz bis 20 kHz. Klirrfaktor 0,25% (0,5% T 60 NB). Leerlaufest und kurzschlußsicher. Automatische Abschaltung bei Übertemperatur.

### Ausgangsleistung:

- T 15  
15 Watt (Sinus) 28 Watt (Musik)
- T 30  
30 Watt (Sinus) 45 Watt (Musik)
- T 60 NB  
60 Watt (Sinus) 80 Watt (Musik)



Technische Daten	T 15	T 30	T 60 NB
Musikleistung	28 Watt	45 Watt	80 Watt
Dauertonleistung (1 kHz)			
Netz-Betrieb	15 Watt	30 Watt	60 Watt
Batterie-Betrieb 12 Volt	–	–	10 Watt
Batterie-Betrieb 24 Volt	–	–	50 Watt
Verzerrung	0,25%	0,25%	0,5%
Ausgänge			
niederohmig	4–16 Ohm	4–16 Ohm	4–16 Ohm
100 V, erdfrei	666 Ohm	333 Ohm	167 Ohm
Bandaufnahme	25 mV/5 kOhm	25 mV/5 kOhm	25 mV/5 kOhm
Eingänge			
Mikrofon niederohmig	0,4 mV	0,4 mV	1 mV
Phono magn.	–	2,7 mV/47 kOhm	2,7 mV/47 kOhm
Phono Kristall	100 mV/800 kOhm	–	–
Tonband	100 mV/100 kOhm	100 mV/100 kOhm	100 mV/100 kOhm
Radio	100 mV/100 kOhm	100 mV/100 kOhm	100 mV/100 kOhm
Frequenzgang	40 Hz bis 20 kHz	40 Hz bis 20 kHz	30 Hz bis 20 kHz
Klangregelung			
Höhen-Steller	10 kHz ± 10 dB	10 kHz ± 10 dB	10 kHz ± 10 dB
für Sprache mit	Sprache-Schalter	Sprache-Schalter	Sprache-Schalter
für Musik mit	Musik-Schalter	Musik-Schalter	Musik-Schalter
Netz	220 V / 40 VA	220 V / 60 VA	220 V / 125 VA
Batterie (ohne Umschaltung)			
12 bis 24 V	–	–	12 V 1,5 A
	–	–	24 V 4,5 A
Abmessungen			
(B × H × T) in mm	234 × 90 × 310	234 × 90 × 310	234 × 90 × 340
Gewicht	5 kg	7 kg	7 kg

## E 60 · E 120

**E 60 80 Watt Musikleistung  
60 Watt Dauertonleistung**

**E 120 160 Watt Musikleistung  
120 Watt Dauertonleistung**

Universelle Einsatzmöglichkeiten durch beliebige Belegung der Eingänge und hohe Betriebssicherheit sind die Qualitätsmerkmale dieser Besteller-Reihe. Jeder der fünf Misch-Eingänge kann durch Einsetzen von Steckeinheiten angepaßt werden für:

- Mikrofon (hoch- oder niederohmig)
- Phono (Magnet- oder Kristall-System)
- Tonband (Aufnahme und Wiedergabe)
- Radio
- Gitarre
- Lichtton (Solarzelle)
- Leitung (symmetrisch erdfrei 1,5 V)

Diese K+H-Bausteine für ELA-Anlagen sind absolut betriebssicher und haben sich seit Jahren auch unter harten Bedingungen im Dauerbetrieb bewährt. Die Wiedergabequalität entspricht den Forderungen der HiFi-Norm nach DIN 45500.

- Endstufen kurzschlußfest
- Schutzautomatik bei Überlast
- niederohmiger Direkt-(HiFi-)Ausgang
- 100-V-Übertrager nachrüstbar
- Kopfhörer-Ausgang

Alle fünf Eingänge sind mit fünf Mischreglern ohne Rückwirkung gegenseitig mischbar. Ohne eingesetzte Steckeinheiten beträgt die Eingangsempfindlichkeit 100 mV an 100 kOhm. Ab Werk werden die Verstärker E 60 und E 120 ohne Steckeinheiten geliefert, diese müssen gesondert bestellt werden. Die technischen Daten aller lieferbaren Steckeinheiten finden Sie auf Seite 5. Niederohmige Lautsprecherboxen können direkt an die Anschlußbuchse (DIN 41 529) angeschlossen werden. Die 100-V-Anschlußklemmen sind nach dem Einsetzen eines Leitungsübertragers wirksam.

Zum Anschluß weiterer Endverstärker, dem Parallel-Betrieb mehrerer Mischverstärker und zum Einschleifen von Zusatzgeräten (Entzerrern) ist die Verbindung zwischen Vorverstärker und Endstufe lösbar.

### Ausschreibungstext

Mischverstärker mit fünf stufenlos mischbaren Eingängen. Jeder Eingang durch steckbare Vorverstärker umrüstbar. Gesamt-Lautstärke durch Summensteller einstellbar. Getrennte Steller für Höhen und Tiefen. Aussteuerungs-Anzeige durch beleuchtetes Meßwerk. Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  $\pm 1$  dB. Klirrfaktor bei Nennleistung 0,2%. Einstell-Knöpfe abnehmbar. Endverstärker leerlauffest und kurzschlußsicher. Automatische Abschaltung bei Übertemperatur (Fehl-anpassung und Lautsprecher-Kurzschluß). Kontroll-Ausgang für Kopfhörer. 100-V-Leitungsübertrager nachrüstbar.

Ausgangsleistung:

- E 120  
120 Watt (Sinus) 160 Watt (Musik)
- E 60  
60 Watt (Sinus) 80 Watt (Musik)



Technische Daten	E 60	E 120
Musikleistung	80 Watt / 8 Ohm	160 Watt / 4 Ohm
Dauertonleistung (1 kHz)	60 Watt / 8 Ohm	120 Watt / 4 Ohm
Verzerrung	0,2%	0,2%
Ausgänge		
niederohmig	8-16 Ohm	4-16 Ohm
100 V, erdfrei	167 Ohm (AT 2)	83 Ohm (AT 3)
Bandaufnahme B 72	25 mV / 5 kOhm	25 mV / 5 kOhm
Vorverstärker	0,775 V	0,775 V
Eingänge	Jeder der fünf Eingänge kann mit den Steckeinheiten B 70, B 71, B 72, B 73, B 74, B 74 K, B 74 L, B 75, B 76 und B 90 beliebig bestückt werden. (Technische Daten Seite 5)	
Frequenzgang ( $\pm 1$ dB)	20 Hz bis 20 kHz	20 Hz bis 20 kHz
Klangregelung		
Tiefen 60 Hz	$\pm 15$ dB	$\pm 15$ dB
Höhen 10 kHz	$\pm 15$ dB	$\pm 15$ dB
Fremdspannungsabstand		
mit Steckeinheiten	60 dB	60 dB
ohne Steckeinheiten	70 dB	70 dB
Summenregler geschlossen	85 dB	85 dB
Netz	220 V / 130 VA	220 V / 240 VA
Netzspannung umlötbar auf	110, 130 und 240 Volt	
Abmessungen (B x H x T)		
Tisch-Ausführung	443 x 155 x 280 mm	443 x 155 x 280 mm
Gestell-Ausführung 19"	483 x 133 x 270 mm	483 x 133 x 270 mm
Gestell-Ausführung DIN	520 x 134 x 270 mm	520 x 134 x 270 mm

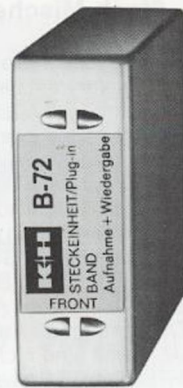
Vorverstärker-Steckeinheiten für E 60 und E 120



**B 70 Phono Magnet**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Entzerrung nach RIAA/CCIR  
 Empfindlichkeit 2,2 mV  
 Eingangswiderstand 47 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 60 dB



**B 71 Phono Kristall**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 50 mV  
 Eingangswiderstand 2 MOhm  
 Fremdspannungsabstand 60 dB



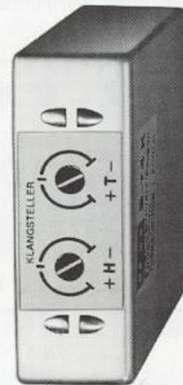
**B 72 Tonband Aufnahme/Wiedergabe**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 100 mV  
 Eingangswiderstand 100 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 70 dB  
 Aufnahme-Spannung 25 mV



**B 73 Mikrofon hochohmig**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 5 mV  
 Eingangswiderstand 1 MOhm  
 Fremdspannungsabstand 60 dB



**B 74 Mikrofon niederohmig**  
 symmetrisch erdfrei mit Übertrager  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 0,5 mV  
 Eingangswiderstand 1 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 60 dB



**B 74 K Mikrofon mit Klangsteller**  
 symmetrisch erdfrei mit Übertrager  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 0,5 mV / 1 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 60 dB  
 Höhen-Steller 10 kHz  $\pm$  10 dB  
 Tiefen-Steller 100 Hz  $\pm$  10 dB



**B 74 L Mikrofon mit Begrenzer**  
 symmetrisch erdfrei mit Übertrager  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 0,5 mV  
 Eingangswiderstand 1 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 60 dB



**B 75 Gitarre**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Entzerrung für induktive Abnehmer  
 Empfindlichkeit 8 mV  
 Eingangswiderstand 47 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 60 dB

**B 76 Lichtton (Solarzelle)**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Entzerrung für Solarzellen  
 Empfindlichkeit 10 mV  
 Eingangswiderstand 4,7 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 60 dB

**B 90 Leitung (symmetrisch erdfrei)**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 0,775 V  
 Eingangswiderstand 20 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 80 dB

## V 6

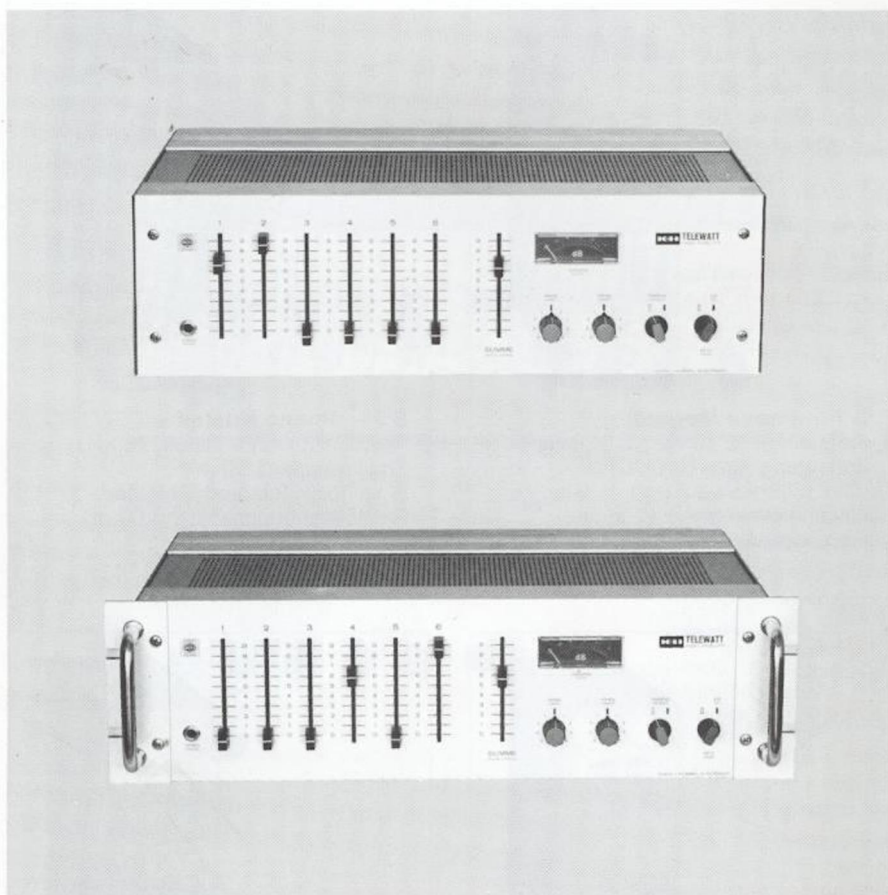
### V 6 6fach-Mischer

Die mechanische und elektrische Konzeption des Vorverstärkers V 6 wurde weitgehend vom Mischverstärker M 66 / M 126 übernommen. Somit sind die universelle Anwendung der Misch-Eingänge durch steckbare Vorverstärker-Einschübe sowie die Bedienung identisch.

Die technischen Daten mit Beschreibung der Vorverstärker-Einschübe für V 6 und M 66 / M 126 finden Sie auf Seiten 8/9. Bei einem minimalen Abschluß von 600 Ohm beträgt die Ausgangsspannung 1,55 V. Somit sind nicht nur alle K+H-TELEWATT Endverstärker, sondern alle anderen handelsüblichen Endverstärker anschließbar.

Alle sechs Misch-Eingänge sind mit sechs Schiebe-Potentiometern ohne Rückwirkung gegenseitig mischbar.

Ab Werk ist der Eingang 1 mit dem Einschub S 10 (100 mV) bestückt. Die für die Eingänge 2 bis 6 benötigten Einschübe sind bei Bedarf gesondert zu bestellen. Die Übertragungsqualität übertrifft die Forderungen der HiFi-Norm DIN 45500.



#### Technische Daten

#### V 6

Eingänge	Alle sechs Eingänge können mit den Einschüben S 10, S 20, S 21, S 30, S 40, S 40 K, S 42, S 43, S 44, S 50, S 51, S 50 G, S 52, S 60, S 65, S 68, S 80 und S 80 V bestückt werden.
Lieferung ab Werk: 1 x S 10	100 mV/68 kOhm
Frequenzgang ( $\pm 1$ dB)	15 Hz bis 25 kHz
Klangregelung	
Tiefen (60 Hz)	$\pm 13$ dB
Höhen (10 kHz)	$\pm 12$ dB
Präsenz (3,5 kHz)	+ 10 dB
Klirrfaktor bei Vollaussteuerung	0,2%
Fremdspannungsabstand	
mit Einschub S 40	65 dB
mit Einschub S 10	73 dB
Summenregler geschlossen	90 dB
Ausgänge	
für Endverstärker und Aktivlautsprecher	1,55 V Quellwiderstand 30 Ohm
für Parallel-Betrieb mit zweitem V 6	0,775 V
Kopfhörer	4-2000 Ohm
Netz	220 V / 17 VA
umlötbar auf	110, 130, 240 V
Abmessungen (B x H x T)	
Tisch-Ausführung	442 x 132,5 x 275 mm
Gestell-Ausführung 19" (mit AS 190)	483 x 132,5 x 275 mm
Gestell-Ausführung DIN (mit AS 410)	520 x 132,5 x 275 mm

#### Ausschreibungstext

Mono-Mischvorverstärker mit sechs stufenlos einstellbaren Eingängen. Jeder Eingang durch einsteckbare Vorverstärker (Einschübe) umrüstbar sowie durch Vorpegel-Steller abgleichbar. Summensteller, Klangregelung für Höhen und Tiefen getrennt. Präsenzschalter, beleuchtetes Meßwerk. Kopfhörer-Ausgang. Parallel-Betriebs-Ausgang zum Tandembetrieb eines zweiten Vorverstärkers. Ausgangsspannung 1,55 V. Klirrfaktor 0,2% bei Vollaussteuerung, Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  $\pm 1$  dB, leerlaufest und kurzschlußsicher, automatische Abschaltung bei Über-temperatur. Einschaltverzögerung durch Relais zur Vermeidung von Lautsprecher-schäden.

Für Vorrang- und Alarm-Betrieb nachrüstbar.

# HIFI MONO-MISCHVERSTÄRKER



**TELEWATT**  
HIGH-FIDELITY

## M 66 · M 126

**M 66 80 Watt Musikleistung  
60 Watt Dauertonleistung**

**M 126 160 Watt Musikleistung  
120 Watt Dauertonleistung**

Das technische Konzept der HiFi-Mischverstärker M 66 und M 126 vereinigt bewährte Technik mit modernster Schaltungstechnik unter Verwendung integrierter Schaltkreise (IC). Die für Zuverlässigkeit, Betriebssicherheit und Wiedergabequalität verantwortlichen Endverstärker basieren auf dem in den TELEWATT Verstärkern E 60 und E 120 sowie A 60 und A 120 bewährte Schaltungskonzept. Jeder der sechs Misch-Eingänge ist durch Einsetzen von Vorverstärker-Einschüben (auch für Vorrang- und Alarm-Betrieb) anzupassen. Ebenso einfach einsetzbar ist ein Rundfunk-Empfänger sowie ein Empfänger für drahtlose Mikrofone. Beschreibung und Daten aller Einschübe finden Sie auf Seiten 8/9. Alle sechs Misch-Eingänge sind mit sechs Schiebe-Potentiometern ohne Rückwirkung gegenseitig mischbar. Außer dem 4-Ohm-Ausgang stehen über den serienmäßig eingebauten Leitungsübertrager symmetrisch erdfrei ein 8-Ohm-Ausgang und je ein 50-, 70- und 100-V-Ausgang zur Verfügung. Der Anschluß weiterer Endverstärker, das Parallelschalten eines weiteren Mischverstärkers sowie das Einschleifen von Zusatzgeräten (Entzerrer) erfolgen an die Buchse NF-Ausgang. Die Verstärker können im Dauerbetrieb ohne zeitliche Begrenzung bis zur vollen Nennleistung nicht nur mit Musik, sondern auch mit Sinus-Programm ausgesteuert werden. Bei zu hoher Umgebungstemperatur, ungenügender Luftzufuhr oder Aufheizung durch fremde Wärmequellen tritt die elektronische Übertemperatur-Schutzschaltung in Aktion, die den Verstärker bis zur Abkühlung vorübergehend abschaltet. Die Übertragungsqualität übertrifft die Forderungen der HiFi-Norm DIN 45500.

### Ausschreibungstext

Mischverstärker mit sechs stufenlos einstellbaren Eingängen. Jeder Eingang durch Vorverstärker (Einschübe) umrüstbar sowie durch Vorpegel-Steller abgleichbar. Summen-Steller. Klangregelung für Höhen und Tiefen getrennt, Präsenz-Schalter, beleuchtetes Meßwerk. Kopfhörer-Ausgang, Vorverstärker-Ausgang, Ausgang 4 und 8 Ohm (volle Leistung) sowie 50, 70 und 100 Volt. Lautsprecher-Anschluß montagefreundlich durch Klemmleiste. Klirrfaktor 0,2% Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  $\pm 1$  dB. Leerlaufest und kurzschlußsicher. Automatische Abschaltung bei Übertemperatur, Fehlanpassung oder Lautsprecher-Kurzschluß. Einschalt-Verzögerung durch Relais zur Vermeidung von Lautsprecher-Schäden. Für Vorrang- und Alarm-Betrieb nachrüstbar.

Ausgangsleistung:

M 126

120 Watt (Sinus) 160 Watt (Musik)

M 66

60 Watt (Sinus) 80 Watt (Musik)



Technische Daten	M 66	M 126
Musikleistung	80 Watt	160 Watt
Dauertonleistung (1 kHz)	60 Watt	120 Watt
Verzerrung	0,2%	0,2%
Ausgänge		
niederohmig, direkt	4 Ohm	4 Ohm
Leitungsübertrager	8 Ohm	8 Ohm
Leitungsübertrager	50/70/100 V	50/70/100 V
Vorverstärker	0,775 V	0,775 V
Band-Aufnahme (S. 30)	25 mV / 5 kOhm	25 mV / 5 kOhm
Eingänge	Alle sechs Eingänge können mit den Einschüben S 10, S 20, S 21, S 30, S 40, S 40 K, S 42, S 43, S 44, S 50, S 51, S 50 G, S 52, S 60, S 65, S 68, S 80 und S 80 V bestückt werden.	
Lieferung ab Werk: 1 x S 10	100 mV / 68 kOhm	100 mV / 68 kOhm
Frequenzgang ( $\pm 1$ dB) (4 Ohm)	15 Hz bis 25 kHz	15 Hz bis 25 kHz
Klangregelung		
Tiefen (60 Hz)	$\pm 13$ dB	$\pm 13$ dB
Höhen (10 kHz)	$\pm 12$ dB	$\pm 12$ dB
Präsenz (3,5 kHz)	+ 10 dB	+ 10 dB
Fremdspannungsabstand		
mit Einschub S 40	65 dB	65 dB
mit Einschub S 10	73 dB	73 dB
Summenregler geschlossen	90 dB	90 dB
Netz	220 V / 145 VA	220 V / 245 VA
umlötbar auf	110, 130, 240 V	110, 130, 240 V
Abmessungen (B x H x T)		
Tisch-Ausführung	442 x 132,5 x 343 mm	442 x 132,5 x 343 mm
Gestell-Ausführung 19" (mit AS 190)	483 x 132,5 x 343 mm	483 x 132,5 x 343 mm
Gestell-Ausführung DIN (mit AS 410)	520 x 132,5 x 343 mm	520 x 132,5 x 343 mm

## Vorverstärker-Einschübe

Bequem von außen an der Rückfront einsteckbare Vorverstärker zur beliebigen Adaptierung der Eingänge von M 66, M 126, V 6, P 120



**S 10 Eingang hochohmig**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 100 mV bis 1,55 V  
 Eingangswiderstand 68 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 73 dB  
 Passiver, frequenzlinearer Einschub für hochpegelige Tonquellen wie Tuner, Tonbandgerät, Vorverstärker



**S 20 Phono Magnet**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Entzerrung nach RIAA/CCIR  
 Empfindlichkeit 2 mV bis 8 mV  
 Eingangswiderstand 47 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 70 dB  
 Phono-Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmer.



**S 21 Phono Kristall**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 100 mV bis 1,55 V  
 Eingangswiderstand 1 MOhm  
 Fremdspannungsabstand 70 dB  
 Phono-Vorverstärker (Impedanzwandler) für Kristall-Tonabnehmer



**S 30 Tonband Aufnahme/Wiedergabe**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 100 mV bis 1,55 V  
 Eingangswiderstand 68 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 73 dB  
 Aufnahme-Spannung 25 mV  
 Quellwiderstand Aufnahme 1,5 kOhm



**S 40 Mikrophon niederohmig**  
 symmetrisch erdfrei mit Übertrager  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 0,3 mV bis 3,5 mV  
 Eingangswiderstand 200 Ohm  
 Fremdspannungsabstand 65 dB  
 Trittschall-Filter - 17 dB (20 Hz)



**S 40 K Mikrophon mit Klangsteller**  
 symmetrisch erdfrei mit Übertrager  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 0,3 mV bis 3,5 mV  
 Eingangswiderstand 500 Ohm  
 Fremdspannungsabstand 65 dB  
 Höhen-Steller 10 kHz  $\pm$  10 dB  
 Tiefen-Steller 60 Hz  $\pm$  10 dB



**S 42 Mikrophon hochohmig**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 4,5 mV bis 50 mV  
 Eingangswiderstand 56 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 65 dB  
 Vorverstärker-Einschub für hochohmige Mikrofone und andere hochohmige Tonquellen mit geringer Ausgangsspannung.



**S 44 Mikrophon mit Begrenzer**  
 symmetrisch erdfrei mit Übertrager  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Empfindlichkeit 0,13 mV bis 2,2 mV  
 Eingangswiderstand 200 Ohm  
 Fremdspannungsabstand 65 dB  
 Der Begrenzer gleicht die durch unterschiedlichen Besprechungsabstand des Mikrophones entstehenden Pegelunterschiede aus.

**S 43 Lichtton (Solarzelle)**  
 Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
 Entzerrung für Solarzellen  
 Empfindlichkeit 10 mV  
 Eingangswiderstand 4,7 kOhm  
 Fremdspannungsabstand 60 dB

**S 51 Mikrophon Vorrang sprachgesteuert**  
 wie S 50, jedoch mit zusätzlich eingebautem akustischem Schalter. Die Vorrang-Funktion wird mit dem Besprechen des Mikrophones, also ohne manuelle Betätigung eines Schalters, ausgelöst.



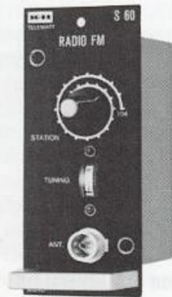
**S 50 Mikrofon Vorrang**  
symmetrisch erdfrei mit Übertrager  
Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
Empfindlichkeit 0,3 mV bis 3,3 mV  
Eingangswiderstand 200 Ohm  
Fremdspannungsabstand 65 dB  
Durch Verbinden der Kontakte 4 und 5  
der Anschlußbuchse wird das  
laufende Programm abgesenkt und  
die Mikrofon-Ansage übertragen.



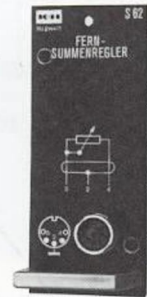
**S 50 G Mikrofon Vorrang  
mit Vorgong**  
Technische Daten wie S 50.  
Durch Verbinden der Kontakte 4 und 5  
der Anschlußbuchse wird das  
laufende Programm abgesenkt.  
Gleichzeitig erklingt ein Gong um die  
Zuhörer auf die nachfolgende Ansage  
aufmerksam zu machen. Nach dem  
Gongton wird das Mikrofon  
freigegeben.



**S 52 Mikrofon Alarm**  
symmetrisch erdfrei mit Übertrager  
Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
Empfindlichkeit 0,5 mV bis 6 mV  
Eingangswiderstand 200 Ohm  
Fremdspannungsabstand 65 dB  
Durch Verbinden der Kontakte 4 und 5  
der Anschlußbuchse wird das  
Mikrofon-Signal unter Umgehung  
aller Einsteller direkt dem  
Endverstärker zugeführt.



**S 60 Radio FM (UKW-  
Empfänger)**  
Empfangsbereich 87 bis 104 MHz  
Empfindlichkeit 5 Mikrovolt  
Antennen-Eingang 60 Ohm  
UKW-Empfänger mit Integrierten  
Schaltkreisen und Keramikfilter.  
Feldstärke-abhängige Abstimm-  
anzeige. Rauschunterdrückung.



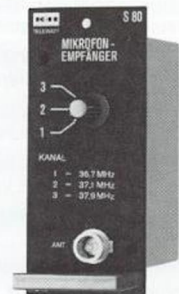
**S 62 Summenregler  
(Fernbedienung)**  
Einschub zur Fern-Einstellung der  
Lautstärke. Maximale Länge der  
Steuerleitung 50 m. Die Steuerleitung  
führt nur eine geringe Gleich-  
spannung und ist daher stör-  
unempfindlich.



**S 65 Leitung  
(symmetrisch, erdfrei)**  
Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
Empfindlichkeit 300 mV bis 1,55 V  
Eingangswiderstand 6 kOhm  
Fremdspannungsabstand 73 dB  
Passiver, frequenzlinearer Einschub  
für NF-Studiotleitungen. Eingang  
symmetrisch erdfrei mit Breitband-  
Übertrager.



**S 68 Gitarre**  
Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  
Entzerrung für induktive Abnehmer  
Empfindlichkeit 10 mV bis 100 mV  
Eingangswiderstand 47 kOhm  
Fremdspannungsabstand 65 dB



**S 80 Mikrofon-Empfänger  
(drahtlos)**  
Empfangsteil für drahtlose Mikrofone.  
Auf drei quarzgesteuerte Frequenzen  
umschaltbar: 36,7/37,1/37,9 MHz  
Antennen-Eingang 60 Ohm  
Automatische Rauschunterdrückung  
(Muting). Bewährtes Schaltungs-  
konzept mit IC und Keramik-Filter.



**S 80 V Mikrofon-Empfänger  
(Vorrang)**  
Empfangsteil für drahtlose Mikrofone  
mit Vorrang-Schaltung. Beim Ein-  
schalten des Mikrofon-Senders  
werden die übrigen Eingänge des  
Verstärkers ausgeblendet.  
Empfangsfrequenzen 36,7/37,1/37,9  
MHz. Antennen-Eingang 60 Ohm.  
Automatische Rauschunterdrückung  
(Muting).



## XV 08

### XV 08 8 Misch-Eingänge Netz- und Batterie-Betrieb

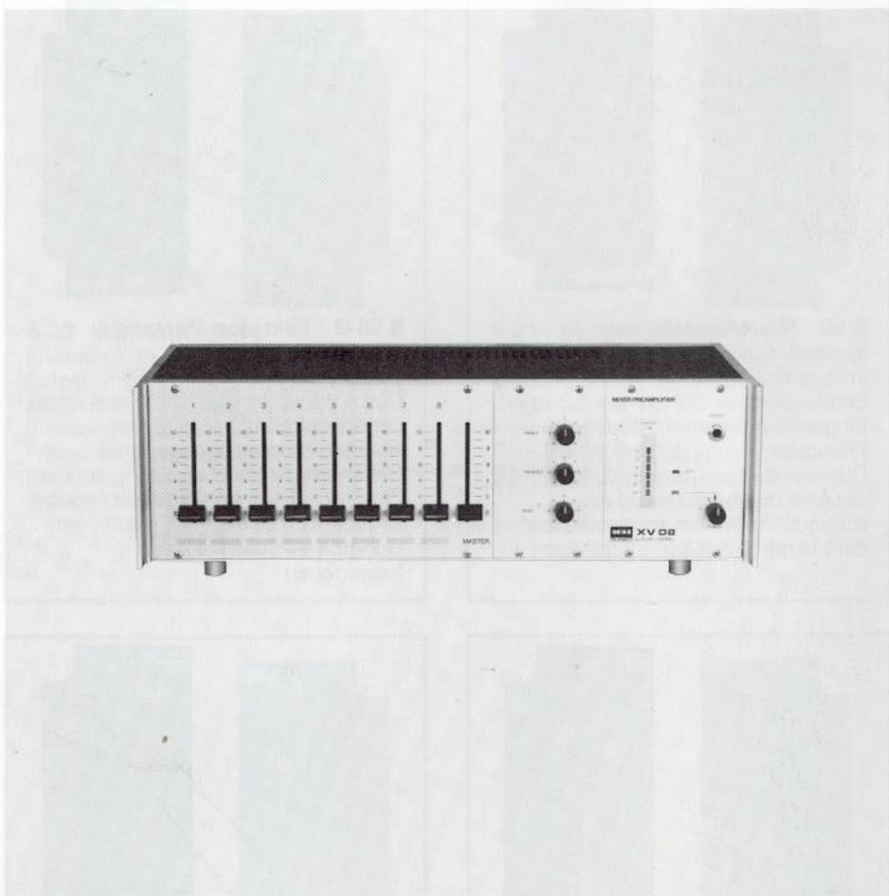
Mit einer Einbautiefe von nur 176 mm ist der HiFi Mono-Mischvorverstärker XV 08 ebenso für den Einbau in Drehrahmen-Gestelle geeignet wie die Endverstärker XE 124 und XE 248. Die beliebige Bestückung der Eingänge mit Vorverstärker-Einsteckprints sowie die vielen Erweiterungsmöglichkeiten durch Sonderfunktions-Nachrüstsätze lassen auf einfachste Weise einen Großteil der in Ausschreibungen gestellten Forderungen erfüllen. Die Installation ist durch Buchstaben-Kennzeichnung einfach und kann ohne Lötarbeiten auch von Laienhand in kurzer Zeit durchgeführt werden. (Beschreibungen der Nachrüstsätze auf Seite 12/13).

- niederohmiger Ausgang ( $R_i$  27 Ohm)
- Knotenpunkt Anschluß nachrüstbar zum Parallel-Betrieb mehrerer Verstärker mit gemeinsamer Tonband-Aufnahme und Pegel-Ausgleich
- Vorrang-Relais 4-fach in 4-facher Priorität nachrüstbar. Ansteuerung wahlweise über externe Tonquellen oder jeden beliebigen Eingang
- Pegel-Begrenzer nachrüstbar
- zusätzlich zu den Misch-Eingängen ist ein weiterer Eingang für Mikrofon mit Vorgang in Vorrang-Funktion nachrüstbar
- Einzelne Eingänge zu besonderem Mischpunkt zusammenschaltbar
- Zum Schutz gegen unerlaubte Bedienung können die Schiebepotentiometer durch Auftrennen einer Lötverbindung außer Funktion gesetzt werden. Die Drehknöpfe der Klangsteller und des Netzschalters sind abziehbar, die Frontplatte wird durch Kunststoff-Einsätze abgedeckt
- Kopfhörer-Anschluß mit 6,3 mm Klinkenbuchse
- LED-Anzeige mit 27 dB Anzeigebereich
- Einbau in 19"-Gestelle mit Adapter AS 193
- übergangsloser Netz-/Batterie-Betrieb (24 V)
- Klangregelung mit Höhen-, Tiefen- und Präsenz-Steller
- Fern-Einschaltung bei Batterie-Betrieb nachrüstbar
- auf besondere Bestellung auch mit eingebautem Raum-Entzerrer (9-fach) lieferbar
- HiFi-Norm nach DIN 45500 wird übertroffen

#### Ausschreibungstext

HiFi Mono-Mischvorverstärker für Netz- und Batterie-Betrieb mit 8 Eingängen. Jeder Eingang durch Einsteckprints beliebig bestückbar. Ausgang 1,55 V (27 Ohm), Kopfhörer-Anschluß, LED-Anzeige mit 27 dB Anzeigebereich. Vorrang, Alarm, Batterie-Fernschaltung, Pegel-Begrenzer und Parallel-Betrieb nachrüstbar. Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz ( $\pm 0,5$  dB), Klirrfaktor 0,15% Daten besser als HiFi-Norm DIN 45500.

alternativ: wie oben, jedoch mit zusätzlich eingebautem 9-fach Equalizer zur Anpassung an die Raumakustik.



#### Technische Daten

#### XV 08

Ausgänge	
für Endverstärker	1,55 V ( $R_i$ 27 Ohm) (max. 4,5 V)
Tonband-Aufnahme	150 mV
Kopfhörer	4 bis 2000 Ohm
Verzerrung	0,2%
Eingänge	8 Misch-Eingänge
	Jeder Eingang beliebig nachrüstbar mit den Einsteckprints SX 10, SX 20, SX 30, SX 40, SX 40 S, SX 42, SX 43, SX 44, SX 65
Lieferung ab Werk	1 x SX 10
Frequenzgang ( $\pm 1$ dB)	20 Hz bis 20 kHz
Fremdspannungsabstand	91 dB
Aussteuerungs-Anzeige	27 dB (LED-Reihe)
Parallel-Betrieb mehrerer Verstärker	nachrüstbar
Pegel-Begrenzer	nachrüstbar
Lautstärke-Fernregelung	nachrüstbar
Vorrang/Alarm	4-fach nachrüstbar
Mikrofon Vorrang mit Vorgang	nachrüstbar
Batterie-Ferneinschaltung	nachrüstbar
Netz	220 V/24 VA
Batterie (ohne Umschaltung) Minuspol an Masse	24 V/0,3 A
Abmessungen (B x H x T)	
Tisch-Ausführung	442 x 132,5 x 176 mm
Gestell-Ausführung 19" (mit AS 193)	483 x 132,5 x 176 mm
Gewicht	6,3 kg



## XM 120 · XM 125

**XM 120**    **4 Misch-Eingänge**  
**160 Watt Musikleistung**  
**120 Watt Dauertonleistung**  
**Netz- und Batterie-Betrieb**

**XM 125**    **8 Misch-Eingänge**  
**160 Watt Musikleistung**  
**120 Watt Dauertonleistung**  
**Netz- und Batterie-Betrieb**

Neben der beliebigen Bestückung der Eingänge mit Vorverstärker-Einsteckprints bieten diese neuen Mischverstärker die Möglichkeit, fast alle in ELA-Ausschreibungen geforderten Funktionen durch Einsetzen von Sonderfunktions-Nachrüstsets zu verwirklichen. Die Installation ist durch Buchstabenkennzeichnung leicht und kann ohne Lötarbeiten auch von Laienhand in kürzester Zeit durchgeführt werden.

- HiFi Ausgangsübertrager umsteckbar 50/70/100 V und 4 Ohm
- niederohmiger Ausgang für Kontroll-Lautsprecher (4 Watt)
- Knotenpunkt-Anschluß nachrüstbar zum Parallel-Betrieb mehrerer Verstärker
- Pflichtruf-Relais nachrüstbar
- Vorrang-Relais nachrüstbar
- Leistungs-Begrenzer nachrüstbar
- Eingang für Mikrophon mit Vorgang und Vorrang nachrüstbar
- Einzelne Eingänge zu besonderem Mischpunkt zusammenschaltbar
- Zum Schutz gegen unerlaubte Bedienung können die Schiebesterler durch Auftrennen einer Lötverbindung außer Funktion gesetzt werden.
- Kopfhörer-Anschluß
- LED-Anzeige mit 27 dB Anzeigebereich
- Einbau in 19"-Gestelle durch Adapter AS 193
- übergangsloser Netz-/Batterie-Betrieb
- Klangregelung mit Präsenz-Steller
- Sonderausführung mit eingebautem Raum-Entzerrer (9-fach) lieferbar
- HiFi-Norm nach DIN 45500 wird übertroffen

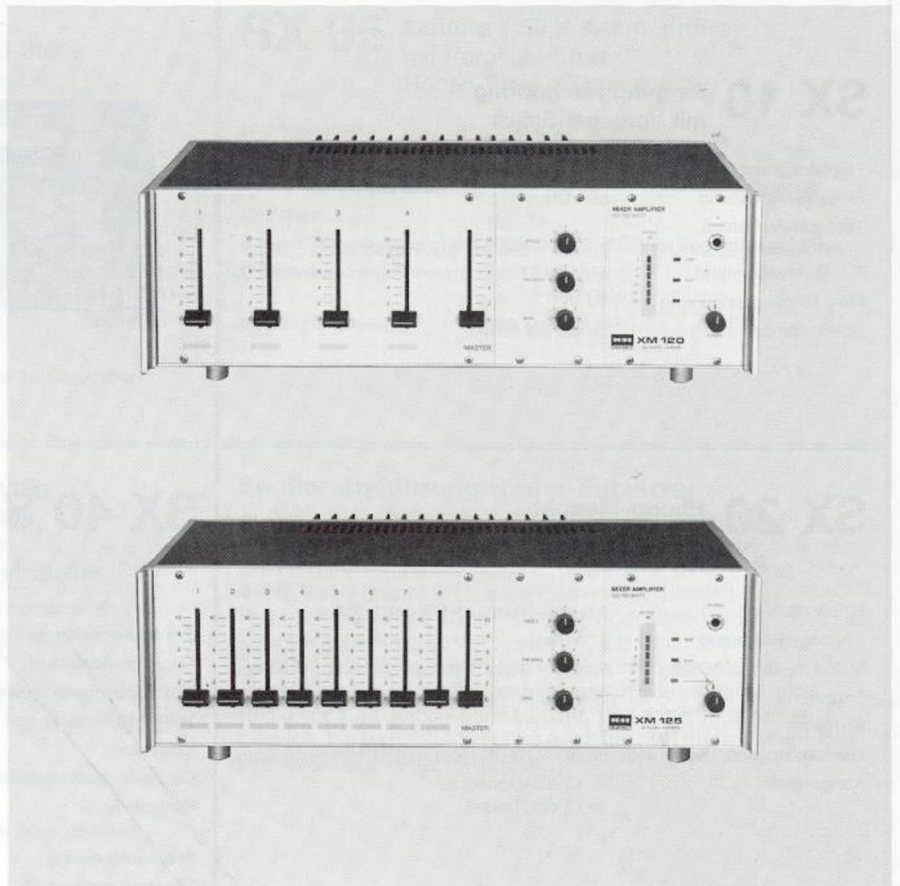
Eine elektronische Überstrom-Schutzschaltung schützt Verstärker und Lautsprecher weitgehend bei Fehlanpassung oder Kurzschluß.

### Ausschreibungstext

HiFi Mono-Mischverstärker für Netz- und Batterie-Betrieb mit 4 (8 bei XM 125) Eingängen. Jeder Eingang durch Einsteckprints beliebig bestückbar, mit Breitband-Ausgangsübertrager für 4 Ohm, 50/70/100 V. Kontroll-Ausgang 4 Watt. LED-Anzeige mit 27 dB. Vorrang, Pflichtruf und Batterie-Fernschaltung nachrüstbar. Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz ( $\pm 1$  dB) Klirrfaktor bei Nennleistung 0,2%, leerlaufest und kurzschlußsicher, automatische Abschaltung bei Übertemperatur, Fehlanpassung oder Lautsprecher-Kurzschluß. Daten besser als HiFi-Norm DIN 45500.

Ausgangsleistung:

120 Watt (Sinus), 160 Watt Musik  
 alternativ: wie oben, jedoch mit zusätzlich eingebautem 9-fach Equalizer zur Anpassung an die Raumakustik.



Technische Daten	XM 120	XM 125
Musikleistung	160 Watt	160 Watt
Dauertonleistung	120 Watt	120 Watt
Verzerrung	0,2%	0,2%
Ausgänge		
niederohmig, erdfrei	4 Ohm	4 Ohm
50 Volt, erdfrei	21 Ohm	21 Ohm
70 Volt, erdfrei	41 Ohm	41 Ohm
100 Volt, erdfrei	83 Ohm	83 Ohm
Kontroll-Ausgang 4 Watt	4 Ohm	4 Ohm
Tonband-Aufnahme	150 mV	150 mV
Steuer-Ausgang	1,55 V	1,55 V
Kopfhörer	4 bis 2000 Ohm	4 bis 2000 Ohm
Eingänge	4 Misch-Eingänge	8 Misch-Eingänge
	Jeder Eingang beliebig nachrüstbar mit den Einsteckprints SX 10, SX 20, SX 30, SX 40, SX 40 S, SX 42, SX 43, SX 44, SX 65	
Lieferung ab Werk	1 x SX 10	1 x SX 10
Frequenzgang ( $\pm 1$ dB)	20 Hz bis 20 kHz	20 Hz bis 20 kHz
Fremdspannungsabstand	91 dB	91 dB
Aussteuerungs-Anzeige	27 dB (LED-Reihe)	27 dB (LED-Reihe)
Parallel-Betrieb mehrerer Verstärker	nachrüstbar	nachrüstbar
Leistungs-Begrenzer	nachrüstbar	nachrüstbar
Lautstärke-Fernregelung	nachrüstbar	nachrüstbar
Vorrang/Alarm	4-fach nachrüstbar	4-fach nachrüstbar
Pflichtruf	nachrüstbar	nachrüstbar
Mikrophon Vorrang mit Vorgang	nachrüstbar	nachrüstbar
Batterie-Ferneinschaltung	nachrüstbar	nachrüstbar
Netz	220 V/375 VA	220 V/375 VA
Batterie (ohne Umschaltung) Minuspol an Masse	24 V/8,4 A	24 V/8,4 VA
Abmessungen (B x H x T)		
Tisch-Ausführung	442 x 132,5 x 290 mm	442 x 132,5 x 290 mm
Gestell-Ausführung 19" (mit AS 193)	483 x 132,5 x 290 mm	483 x 132,5 x 290 mm
Gewicht	13,5 kg	13,6 kg

## Vorverstärker-Einsteckprints für XV 08, XM 120, XM 125

### SX 10 Eingang hochohmig mit Vorpegel-Steller

Empfindlichkeit	100 mV – 1 V (mit Pegelsteller)
Eingangswiderstand	50 kOhm
Tonband-Aufnahme	
Aufnahme-Spannung	20 mV – 200 mV (mit Pegelsteller)
Quellwiderstand	1 kOhm – 10 kOhm (vom Pegelsteller abhängig)
Max. Eingangsspannung	10 V
Übertragungsbereich	20 Hz bis 20 kHz



### SX 20 Phono-Magnet mit Vorpegel-Steller Höhen-Steller, Tiefen-Steller

Empfindlichkeit	1,5 mV – 6 mV (mit Pegelsteller)
Eingangswiderstand	47 kOhm
Max. Eingangsspannung	90 mV – 350 mV (vom Pegelsteller abhängig)
Entzerrung	RIAA-Norm ( $\pm 0,8$ dB)
Klirrfaktor	0,1%
Geräuschspannungsabstand	65 dB – 73 dB (vom Pegelsteller abhängig)
Klangsteller	$\pm 12$ dB (Höhen) $\pm 12$ dB (Tiefen)

### SX 40 S Mikrofon niederohmig mit akustischem Schalter mit Vorpegel-Steller Höhen-Steller, Tiefen-Steller

Empfindlichkeit	0,5 mV – 5 mV (mit Pegelsteller)
Eingangswiderstand	1 kOhm, symmetrisch erdfrei
Max. Eingangsspannung	13,5 mV – 135 mV (vom Pegelsteller abhängig)
Trittschall-Filter	- 12 dB bei 35 Hz
Klirrfaktor	0,1%
Geräuschspannungsabstand	58 dB – 64 dB (vom Pegelsteller abhängig)
Klangsteller	$\pm 12$ dB (Höhen) $\pm 12$ dB (Tiefen)
Phantomspannung	+ 18 V
Übertragungsbereich	20 Hz – 20 kHz (ohne Trittschallfilter)

### SX 30 Tonband Aufnahme/Wiedergabe mit Vorpegel-Steller Höhen-Steller, Tiefen-Steller Pegelsteller für Bandaufnahme

Empfindlichkeit	100 mV – 1 V (mit Pegelsteller)
Eingangswiderstand	50 kOhm
Max. Eingangsspannung	4 V – 10 V (vom Pegelsteller abhängig)
Tonband-Aufnahme	
Aufnahme-Spannung	20 mV – 200 mV (mit Pegelsteller)
Quellwiderstand	1 kOhm – 10 kOhm (vom Pegelsteller abhängig)
Klirrfaktor	0,1%
Klangsteller	$\pm 12$ dB (Höhen) $\pm 12$ dB (Tiefen)
Übertragungsbereich	20 Hz – 20 kHz

### SX 42 Mikrofon hochohmig mit Vorpegel-Steller Höhen-Steller, Tiefen-Steller

Empfindlichkeit	4 mV – 40 mV (mit Pegelsteller)
Eingangswiderstand	75 kOhm
Max. Eingangsspannung	200 mV – 2 V (vom Pegelsteller abhängig)
Trittschallfilter	- 12 dB bei 35 Hz
Klirrfaktor	0,1%
Geräuschspannungsabstand	61 dB – 72 dB (vom Pegelsteller abhängig)
Klangsteller	$\pm 12$ dB (Höhen) $\pm 12$ dB (Tiefen)
Übertragungsbereich	20 Hz bis 20 kHz (ohne Trittschallfilter)

### SX 40 Mikrofon niederohmig mit Vorpegel-Steller Höhen-Steller, Tiefen-Steller

Empfindlichkeit	0,5 mV – 5 mV (mit Pegelsteller)
Eingangswiderstand	1 kOhm, symmetrisch erdfrei
Max. Eingangsspannung	15 mV – 150 mV (vom Pegelsteller abhängig)
Trittschall-Filter	- 12 dB bei 35 Hz
Klirrfaktor	0,1%
Geräuschspannungsabstand	58 dB – 72 dB (vom Pegelsteller abhängig)
Klangsteller	$\pm 12$ dB (Höhen) $\pm 12$ dB (Tiefen)
Phantomspannung	+ 18 V
Übertragungsbereich	20 Hz – 20 kHz (ohne Trittschallfilter)

### SX 43 Lichtton (Solarzelle) mit Vorpegel-Steller Höhen-Steller, Tiefen-Steller

Empfindlichkeit	4 mV – 60 mV (mit Pegelsteller)
Eingangswiderstand	40 kOhm (1 kHz)
Max. Eingangsspannung	220 mV – 3 V (vom Pegelsteller abhängig)
Klirrfaktor	0,01%
Geräuschspannungsabstand	50 dB – 69 dB (vom Pegelsteller abhängig)
Klangsteller	$\pm 12$ dB (Höhen) $\pm 12$ dB (Tiefen)
Entzerrung	Lichtton (Solarzelle)



**SX 44** Mikrofon niederohmig  
mit Begrenzer, Vorpegel-Steller  
Höhen-Steller, Tiefen-Steller

Empfindlichkeit	0,5 mV – 5 mV (mit Pegelsteller)
Eingangswiderstand	1 kOhm, symmetrisch erdfrei
Max. Eingangsspannung	25 mV – 250 mV (vom Pegelsteller abhängig)
Trittschall-Filter	– 12 dB bei 35 Hz
Klirrfaktor	0,1%
Geräuschspannungsabstand	59 dB – 72 dB (vom Pegelsteller abhängig)
Klangsteller	± 12 dB (Höhen) ± 12 dB (Tiefen)
Phantomspannung	+ 18 V
Übertragungsbereich	20 Hz – 20 kHz (ohne Trittschallfilter)

**SX 65** Leitung 1,55 V symm. erdfrei  
mit Vorpegel-Steller  
Höhen-Steller, Tiefen-Steller

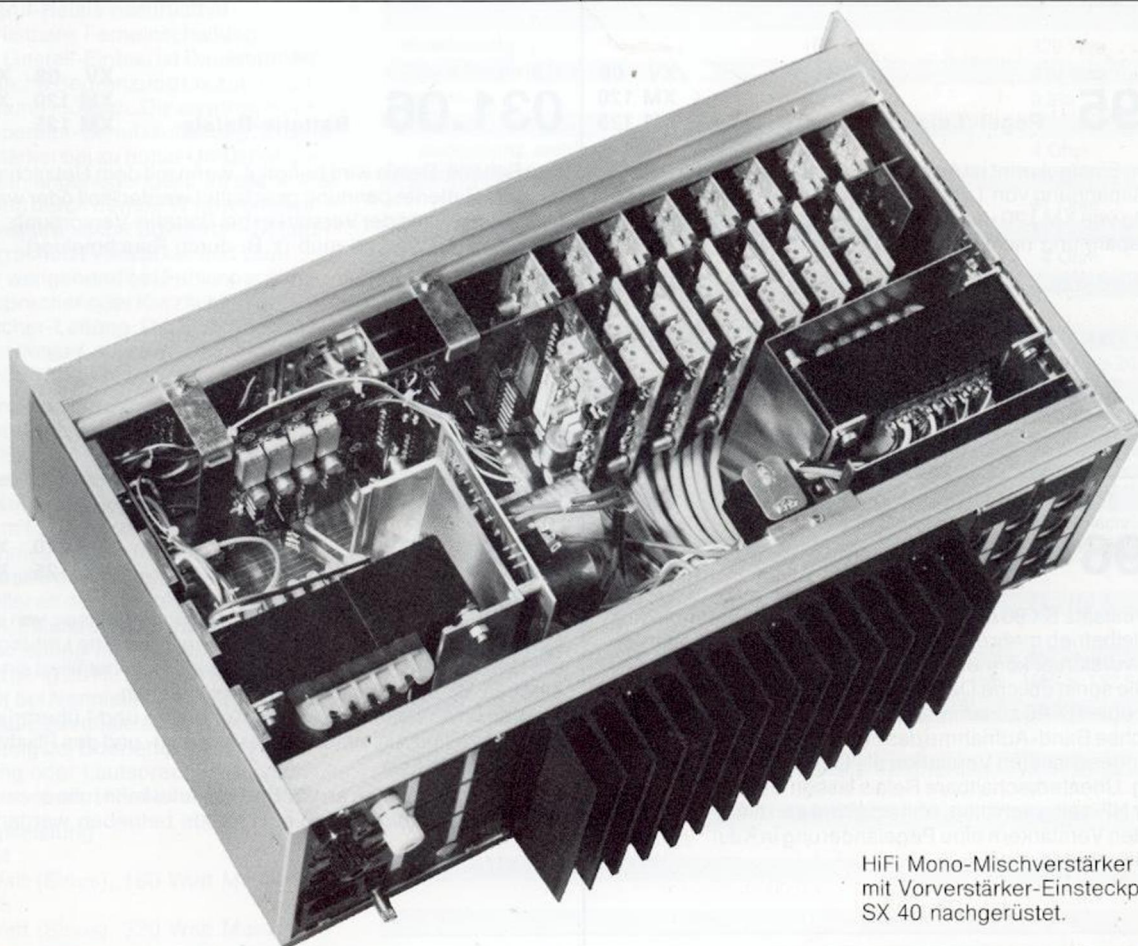
Empfindlichkeit	300 mV – 1,55 V
Eingangswiderstand	6 kOhm, symm. erdfrei
Max. Eingangsspannung	1 V – 5 V (vom Pegelsteller abhängig)
Klirrfaktor	0,1%
Geräuschspannungsabstand	70 dB – 72 dB (vom Pegelsteller abhängig)
Klangsteller	± 12 dB (Höhen) ± 12 dB (Tiefen)
Übertragungsbereich	20 Hz – 20 kHz

**SX 50 G** Mikrofon niederohmig  
Vorrang mit Vorgang  
mit Vorpegel-Steller  
Höhen-Steller, Tiefen-Steller

Empfindlichkeit	1,8 mV – 18 mV (mit Pegelsteller)
Eingangswiderstand	1 kOhm, symmetrisch erdfrei
Trittschall-Filter	– 12 dB bei 35 Hz
Klirrfaktor	0,1%
Geräuschspannungsabstand	68 dB – 83 dB (vom Pegelsteller abhängig)
Klangsteller	± 12 dB (Höhen) ± 12 dB (Tiefen)
Phantomspannung	+ 18 V
Übertragungsbereich	20 Hz – 20 kHz (ohne Trittschallfilter)

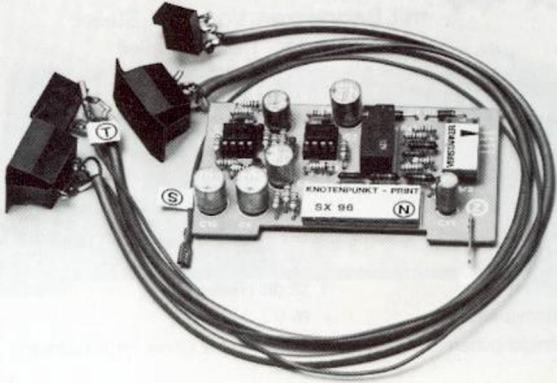
**Sonderausführung Raum-Entzerrer**

Auf besondere Bestellung sind die Verstärker XV 08, XM 120 und XM 125 auch mit eingebautem Raum-Entzerrer lieferbar. Die Frequenzen 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz und 16 kHz lassen sich mittels Einstell-Potentiometer um ± 10 dB anheben oder absenken. Damit ist auf sehr einfache Art eine Verbesserung der Raumakustik, eine Erhöhung der Sprachverständlichkeit und mit gewissen Einschränkungen auch eine Verringerung der akustischen Rückkopplung durch Absenken der Rückkopplungsfrequenz möglich. Ein BYPASS-Schalter gestattet die Überbrückung des Entzerrers auf einfache Weise.



HiFi Mono-Mischverstärker XM 125  
mit Vorverstärker-Einsteckprints  
SX 40 nachgerüstet.

**Nachrüstätze Sonderfunktionen für XV 08, XM 120, XM 125**

<p><b>Nachrüstätze Sonderfunktionen</b></p> <p>Die Nachrüstätze Sonderfunktionen bestehen aus Platinen oder Relais und Verbindungsleitungen. Das Einsetzen erfolgt in die dafür vorgesehenen Steckfassungen. Die DIN-Anschlußbuchsen der Verbindungsleitungen werden in die Rückfront-Ausschnitte eingesetzt.</p>	
<p><b>SX 62 Fern-Summenregler</b></p> <p style="text-align: right;">XV 08 XM 120 XM 125</p> <p>Einsteckprint zur elektronischen Feineinstellung des Summen-Pegels. Brumm-unempfindliche Gleichspannungsregelung über 2adrige Steuerleitung bis maximal 100 m. Das Fernregelpotentiometer wird mitgeliefert.</p>	<p><b>SX 97 Vorrang-Relais 1/2/3/4 Priorität</b></p> <p style="text-align: right;">XV 08 XM 120 XM 125</p> <p>Zum Einsetzen des Nachrüstatzes SX 97 sind in jedem Verstärker vier Fassungen vorgesehen. Damit lassen sich vier Vorrang- bzw. Alarm-Funktionen in vier verschiedenen Prioritätsstufen verwirklichen. Das NF-Signal für jede einzelne Funktion kann entweder über Anschlußbuchse extern zugeführt (z. B. Mehrklang-Gong, Alarm-Generator, Ansagegerät) oder aber von jedem beliebigen Eingang abgenommen werden.</p>
<p><b>SX 95 Pegel-/Leistungs-Begrenzer</b></p> <p style="text-align: right;">XV 08 XM 120 XM 125</p> <p>Mit diesem Einsteckprint ist gewährleistet, daß die Ausgangsspannung von 1,55 V (bei XV 08) bzw. 100 V (am 100-V-Ausgang von XM 120 und XM 125) auch bei Erhöhung der Eingangsspannung nicht überschritten wird.</p>	<p><b>031.06 Batterie-Relais</b></p> <p style="text-align: right;">XV 08 XE 124 XM 120 XE 248 XM 125</p> <p>Das Batterie-Relais wird benötigt, wenn mit dem Netzschalter auch die Batteriespannung geschaltet werden soll oder wenn über Fernkontakt der Verstärker bei Batterie-Versorgung eingeschaltet werden muß (z. B. durch Rauchmelder).</p>
<p><b>SX 96 Knotenpunkt-Print</b></p> <p style="text-align: right;">XV 08 XM 120 XM 125</p> <p>Der Nachrüstatz SX 96 dient zur Bildung eines Knotenpunktes zum Parallelbetrieb mehrerer Verstärker. Bis zu 5 Vorverstärker und Mischverstärker können beliebig zusammengeschaltet werden. Die sonst übliche Dämpfung wird ausgeglichen. Bei jedem der über SX 96 zusammengeschalteten Verstärker steht an der Buchse Band-Aufnahme das Summen-Signal aller zusammengeschalteten Verstärker als Gesamtsumme zur Verfügung. Über fernschaltbare Relais lassen sich einzelne Verstärker NF-seitig schalten, ohne daß bei den nicht geschalteten Verstärkern eine Pegeländerung in Kauf genommen werden muß.</p>	<p><b>028.06 Pflichtruf-Relais</b></p> <p style="text-align: right;">XM 120 XE 124 XM 125 XE 248</p> <p>Mit dem Pflichtruf-Relais wird die Ausgangsbuchse c von a auf b umgeschaltet. Damit ist Pflichtempfang über dritte Leitung für alle Lautsprecher möglich, die entsprechend installiert sind. Es ergeben sich somit vielfältige Möglichkeiten. Werden im Anschlußstecker die Kontakte 4 und 1 überbrückt, so ist gleichzeitige Aktivierung eines Vorrang- und des Pflichtruf-Relais möglich. Zur Funktionsanzeige an der Sprechstelle kann, ohne zusätzliche Leitung, eine Leuchtdiode betrieben werden.</p>

## XE 124 · XE 248

### XE 124

**160 Watt Musikleistung  
120 Watt Dauertonleistung  
Netz- und Batterie-Betrieb**

### XE 248

**320 Watt Musikleistung  
240 Watt Dauertonleistung  
Netz- und Batterie-Betrieb**

Mit einer Einbautiefe von 172 mm erfüllen die Endverstärker XE 124 und XE 248 die Forderungen für Drehrahmen-Gestelle. Weitere Kostenvorteile beim Aufbau einer ELA-Anlage ergeben sich durch die Einsparung einer externen Umschaltung auf Batterie-Speisung bei Netz-Ausfall. Die Batterie-Spannung von 24 V kann dauernd angelegt sein, erst bei Ausfall der Netz-Spannung erfolgt die automatische, übergangslose Umschaltung auf Batterie-Betrieb.

Die weitere, für Endverstärker ungewöhnlich reichhaltige Ausstattung:

- Eingang symmetrisch, erdfrei mit Übertrager mit 2 parallel geschalteten Eingangsbuchsen
- Breitband-Ausgangsübertrager mit umsteckbaren Anzapfungen für 4 Ohm, 50/70/100 Volt
- 4-Watt-Ausgang für niederohmige Kontroll-Lautsprecher
- Aussteuerungsanzeige durch LED mit 27 dB Bereich
- Kopfhörer-Ausgang
- Drehknopf des Netzschalters abziehbar (Schraubendreher Bedienung unter Frontplatten-Abdeckung)
- Pflichtruf-Relais nachrüstbar
- nachrüstbare Ferneinschaltung

Auch bei Gestell-Einbau ist Dauerbetrieb ohne zeitliche Begrenzung bis zur vollen Nennleistung möglich. Die elektronische Übertemperatur-Schutzschaltung schaltet den Verstärker bei zu hoher Umgebungstemperatur, ungenügender Luftzufuhr oder Aufheizung durch fremde Wärmequellen ab. Eine elektronische Überstrom-Schutzschaltung schützt Verstärker und Lautsprecher weitgehend bei Fehlanpassung der Lautsprecher oder Kurzschluß der Lautsprecher-Leitung. Die Übertragungsqualität ist besser, als es die HiFi-Norm nach DIN 45500 vorschreibt.

#### Ausschreibungstext

HiFi Mono-Endverstärker für Netz- und Batterie-Betrieb. Breitband-Ausgangsübertrager für 4 Ohm 50/70/100 V eingebaut, Kontroll-Ausgang 4 Watt, LED-Anzeige mit 27 dB Anzeigebereich, Eingang symmetrisch erdfrei mit Übertrager über 2 parallel geschaltete Buchsen, Pegelsteller an der Frontplatte, Kopfhörer-Anschluß, Pflichtruf nachrüstbar, Ferneinschaltung nachrüstbar. Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz (-1,5 dB), Klirrfaktor bei Nennleistung 0,2%, leerlaufest und kurzschlußsicher, automatische Abschaltung bei Übertemperatur, Fehlanpassung oder Lautsprecher-Kurzschluß. Daten besser als HiFi-Norm DIN 45500.

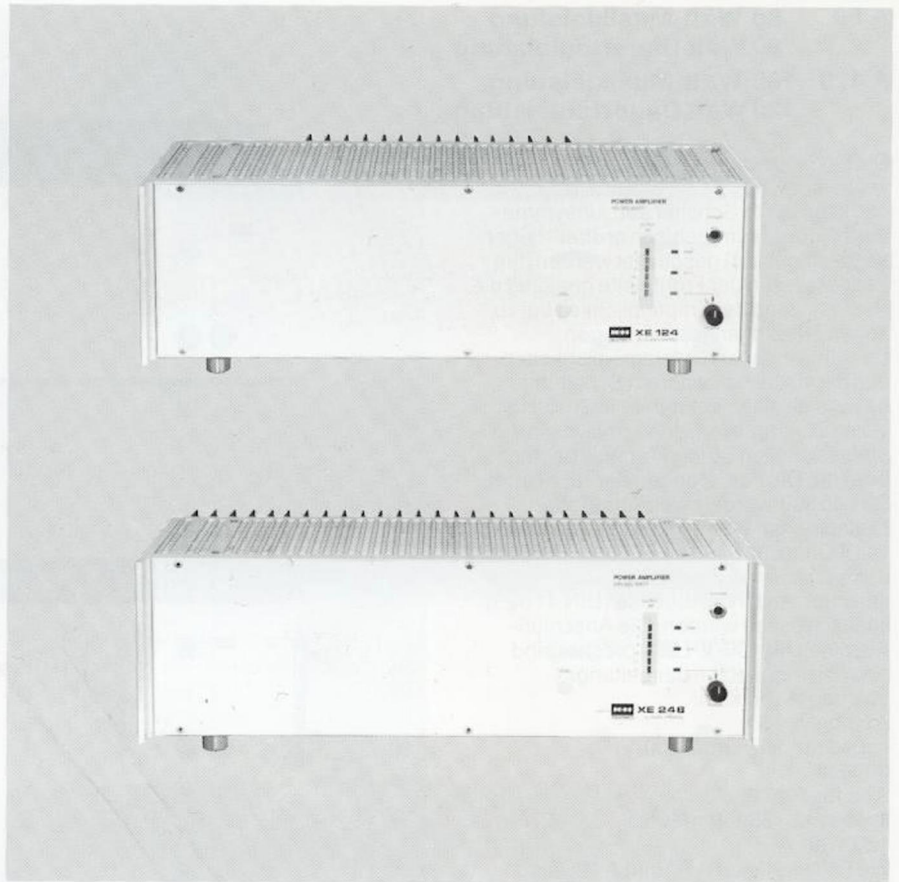
#### Ausgangsleistung

XE 124

120 Watt (Sinus), 160 Watt Musik

XE 248

240 Watt (Sinus), 320 Watt Musik



#### Technische Daten

	XE 124	XE 248
Musikleistung	160 Watt	320 Watt
Dauertonleistung (1 kHz)	120 Watt	240 Watt
Verzerrung	0,2%	0,2%
Ausgänge		
niederohmig, erdfrei	4 Ohm	4 Ohm
50 Volt erdfrei	21 Ohm	10 Ohm
70 Volt erdfrei	41 Ohm	21 Ohm
100 Volt erdfrei	83 Ohm	41 Ohm
niederohmig 4 Watt	4 Ohm	4 Ohm
Kopfhörer	4-2000 Ohm	4-2000 Ohm
Eingang (mit Pegelsteller)		
symm. erdfrei	0,775 V (22 kOhm)	0,775 V (22 kOhm)
Frequenzgang (± 1 dB)	20 Hz bis 20 kHz	20 Hz bis 20 kHz
Fremdspannungsabstand	100 dB	105 dB
Aussteuerungs-Anzeige	LED-Reihe mit 27 dB Bereich	LED-Reihe mit 27 dB Bereich
Pflichtruf	Relais nachrüstbar	Relais nachrüstbar
Ferneinschaltung im Notstrom-Betrieb (z. B. Rauchmelder)	Relais nachrüstbar	Relais nachrüstbar
Netz	220 V/375 VA	220 V/740 VA
Batterie (ohne Umschaltung)		
Minuspol an Masse	24 V/8 A	24 V/16 A
Abmessungen (B x H x T)		
Tisch-Ausführung	442 x 132,5 x 220 mm	442 x 132,5 x 220 mm
Gestell-Ausführung 19" (mit AS 193)	483 x 132,5 x 220 mm	483 x 132,5 x 220 mm
Gewicht	12,5 kg	16,5 kg
Zubehör		
Pflichtruf-Relais	028.06	028.06
Batterie-Relais	031.06	031.06
19"-Adaptersatz	AS 193	AS 193

## A 60 · A 120

**A 60 80 Watt Musikleistung  
60 Watt Dauertonleistung**

**A 120 160 Watt Musikleistung  
120 Watt Dauertonleistung**

Die Eingangsempfindlichkeit der Endverstärker A 60 und A 120 beträgt 0,6 V und kann durch Schalter auf „unsymmetrisch“ oder „symmetrisch erdfrei“ (Übertrager eingebaut) geschaltet werden. Ein Pegelsteller an der Frontplatte gestattet die Herabsetzung der Empfindlichkeit bei zu hohen NF-Eingangsspannungen.

Dank universeller Einsatzmöglichkeiten und der vielfach bewährten Schaltung haben sich diese Verstärker nicht nur in vielen ELA-Anlagen, sondern auch in der professionellen Studio-Technik bestens bewährt. Die Forderungen der HiFi-Norm DIN 45500 werden weit übertroffen. Lautsprecher-Boxen mit einer Impedanz von 4 Ohm und darüber (A 60: 8 Ohm und darüber) können direkt an die Lautsprecher-Anschluß-Buchse (DIN 41 529) angeschlossen werden. Die Anschluß-Klemmen für 100-V-Lautsprecher sind nach dem Einsetzen der Leitungsübertrager wirksam:

AT2 für A 60,  
Impedanz 167 Ohm/100 V  
60 Watt

AT3 für A 120,  
Impedanz 83 Ohm/100 V  
120 Watt

Die Endverstärker A 60 und A 120 sind kurzschlußfest. Bei thermischer Überlastung werden die Lautsprecher durch einen Thermofühler abgeschaltet.



Technische Daten	A 60	A 120
Musikleistung	80 Watt	160 Watt
Dauertonleistung (1 kHz)	60 Watt	120 Watt
Verzerrung	0,2%	0,2%
Ausgänge		
niederohmig	8-16 Ohm	4-16 Ohm
100 V, erdfrei	167 Ohm (AT 2)	83 Ohm (AT 3)
Kopfhörer	bis 2000 Ohm	bis 2000 Ohm
Eingang		
unsymmetrisch	600 mV/47 kOhm	600 mV/47 kOhm
symmetrisch, erdfrei	600 mV / 5 kOhm	600 mV / 5 kOhm
Frequenzgang ( $\pm 0,2$ dB)	20 Hz bis 20 kHz	20 Hz bis 20 kHz
Fremdspannungsabstand	85 dB	85 dB
Netz		
umlötbar auf	220 V / 130 VA 110, 130, 240 V	220 V / 240 VA 110, 130, 240 V
Abmessungen (B x H x T)		
Tisch-Ausführung	443 x 155 x 280 mm	443 x 155 x 280 mm
Gestell-Ausführung 19"	483 x 133 x 270 mm	483 x 133 x 270 mm
Gestell-Ausführung DIN	520 x 134 x 270 mm	520 x 134 x 270 mm

### Ausschreibungstext

HiFi-Mono-Endverstärker mit umschaltbarem Eingang unsymmetrisch/symmetrisch erdfrei. Pegelsteller auf der Frontplatte mit versenktem Drehknopf. Eingangsempfindlichkeit 600 mV, Aussteuerungsanzeige durch beleuchtetes Meßwerk, Kontroll-Ausgang für Kopfhörer. Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz ( $\pm 0,2$  dB) Klirrfaktor bei Nennleistung 0,2%. Ausgang niederohmig, 100-V-Leitungsübertrager nachrüstbar. Leerlaufest und kurzschlußsicher. Automatische Abschaltung bei Übertemperatur (Fehlanpassung und Lautsprecher-Kurzschluß).

### Ausgangsleistung:

A 120  
120 Watt (Sinus) 160 Watt (Musik)  
A 60  
60 Watt (Sinus) 80 Watt (Musik)

**P 120**

**P 120 160 Watt Musikleistung  
120 Watt Dauerleistung**

Das technische Konzept des HiFi Mono-Endverstärker P 120 vereinigt bewährte Technik mit modernster Schaltungsauslegung unter Verwendung Integrierter Schaltkreise (IC). Die für Zuverlässigkeit, Betriebssicherheit und Wiedergabe-Qualität verantwortlichen Endstufen basieren auf einem seit Jahren bewährten Schaltungskonzept.

Der Eingang ist im Gegensatz zu üblichen Endverstärkern durch Einsetzen von Vorverstärker-Einschüben (S 10 bis S 80) für alle Tonquellen anzupassen. Deshalb lassen sich auch ausgefallene Übertragungsaufgaben leicht lösen. So ist z. B. mit dem Einschub S 40 der direkte Anschluß eines Mikrofones möglich. Auch lassen sich mit der Kombination Endverstärker P 120 und Radio-Einschub S 60 z. B. in Hotel-Anlagen mehrere Programme unabhängig übertragen. Die Anschlüsse des serienmäßig eingebauten Leitungsübertragers sind auf Druckklemmen geführt und gestatten somit eine einfache und kostensparende Installation. Außer dem 4-Ohm-Ausgang steht auch ein 8-Ohm-Ausgang sowie je ein 50-, 70- und 100-V-Ausgang zur Verfügung.

Der Endverstärker P 120 kann im Dauerbetrieb ohne zeitliche Begrenzung bis zur vollen Nennleistung nicht nur mit Musik, sondern auch mit Sinus-Programm angesteuert werden. Bei zu hoher Umgebungstemperatur, ungenügender Luftzufuhr oder Aufheizung durch fremde Wärmequellen tritt die elektronische Übertemperatur-Schutzschaltung in Aktion und schaltet den Verstärker bis zur Abkühlung vorübergehend ab. Die Übertragungsqualität übertrifft die Forderungen der HiFi-Norm DIN 45500.

**Ausschreibungstext**

HiFi Mono-Endverstärker nach DIN 45500. Eingang durch nachrüstbare Vorverstärker-Einschübe für alle Tonquellen anpaßbar. Pegelsteller an der Frontplatte mit versenktem Drehknopf. Eingangsempfindlichkeit je nach Einschub 0,5 mV–1,55 V. Aussteuerungs-Anzeige durch beleuchtetes Meßwerk, Kontroll-Ausgang für Kopfhörer, Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz  $\pm$  0,2 dB, Klirrfaktor bei Nennleistung 0,2% Ausgang 4 und 8 Ohm sowie 50, 70 und 100 V. Lautsprecher-Anschluß auf Klemm-Leiste. Leerlaufest und kurzschlußsicher. Automatische Abschaltung bei Übertemperatur, Fehlanpassung und Lautsprecher-Kurzschluß. Einschalt-Verzögerung durch Relais zur Vermeidung von Lautsprecher-Schäden.

Ausgangsleistung:

P 120  
120 Watt (Sinus) 160 Watt (Musik)



Technische Daten	P 120
Musikleistung	160 Watt
Dauerleistung (1 kHz)	120 Watt
Verzerrung (1 kHz)	0,2%
Ausgänge	
niederohmig	4 Ohm, direkt
Leitungsübertrager	8 Ohm, erdfrei
Leitungsübertrager	50/70/100 V
NF-Ausgang	0,775 V
Eingang	beliebig bestückbar mit den Einschüben S 10, S 20, S 21, S 30, S 40, S 40 K, S 42, S 43, S 44, S 60, S 65, S 68, S 80
Lieferung ab Werk: 1 Einschub S 10	100 mV / 68 kOhm
Frequenzgang ( $\pm$ 1 dB)	15 Hz bis 25 kHz
Fremdspannungsabstand	
mit Einschub S 40	65 dB
mit Einschub S 10	73 dB
Pegelsteller geschlossen	90 dB
Netz	220 V / 245 VA
umlötbar auf	110, 130, 240 Volt
Abmessungen (B x H x T)	
Tisch-Ausführung	442 x 132,5 x 343 mm
Gestell-Ausführung 19'' (mit AS 190)	483 x 132,5 x 343 mm
Gestell-Ausführung DIN (mit AS 410)	520 x 132,5 x 343 mm



## AK 120 · AK 240

### AK 120

**160 Watt Musikleistung**  
**120 Watt Dauertonleistung**  
**Netz- und Batterie-**  
**Betrieb**

### AK 240

**320 Watt Musikleistung**  
**240 Watt Dauertonleistung**

Als Besonderheit bieten die Endverstärker AK 120 und AK 240 ein Klangregel-Netzwerk, bestehend aus Tiefen- und Höhensteller, das sonst bei Endverstärkern nicht geboten wird. Zur Vermeidung unerlaubter Bedienung sind die Drehknöpfe abziehbar. Danach Schraubendreher-Bedienung und Abdeckung mit Kunststoff-Einsätzen möglich. Der unsymmetrische Eingang kann durch den als Zubehör lieferbaren Steck-Übertrager ETR 15 auf symmetrisch erdfrei nachgerüstet werden. Über Anzapfungen für 4 Ohm (AK 120: 2 Ohm) 50 Volt, 70 Volt und 100 Volt verfügt der eingebaute Breitband-Ausgangsübertrager, dessen Umschaltung über Steckkontakte innerhalb des Gerätes erfolgt.

Die Endverstärker AK 120 und AK 240 können im Dauerbetrieb ohne zeitliche Begrenzung bis zur vollen Nennleistung nicht nur mit Musik, sondern auch mit Sinus-Dauerton angesteuert werden. Bei zu hoher Umgebungstemperatur, ungenügender Luftzufuhr oder Aufheizung durch fremde Wärmequellen tritt die elektronische Übertemperatur-Schutzschaltung in Aktion und schaltet den Verstärker vorübergehend ab. Die elektronische Überstrom-Schutzschaltung schützt den Verstärker weitgehend bei Fehlanpassung der Lautsprecher oder Kurzschluß der Leitung. Die Übertragungsqualität ist besser, als es die HiFi-Norm nach DIN 45 500 vorschreibt.

### Ausschreibungstext

HiFi Mono-Endverstärker mit Höhen- und Tiefensteller. Breitband-Leitungsübertrager für 4 Ohm, 50/70/100 Volt eingebaut. Eingang unsymmetrisch 600 mV, durch Steckübertrager auf symmetrisch, erdfrei nachrüstbar. Pegelsteller und Klangsteller an der Frontplatte. Drehknöpfe für Schraubendreher-Bedienung abziehbar. Aussteuerungs-Anzeige durch beleuchtetes Meßwerk. Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz ( $\pm 0,2$  dB) Klirrfaktor bei Nennleistung 0,1%. Leerlaufest und kurzschlußsicher. Automatische Abschaltung bei Über-temperatur, Fehlanpassung oder Lautsprecher-Kurzschluß.

### Ausgangsleistung:

AK 120  
120 Watt (Sinus), 160 Watt (Musik)  
AK 240  
240 Watt (Sinus), 320 Watt (Musik)



Technische Daten	AK 120	AK 240
Musikleistung	160 Watt	320 Watt
Dauertonleistung (1 kHz)	120 Watt	240 Watt
Verzerrung	0,1%	0,1%
Ausgänge		
niederohmig, erdfrei	2 Ohm	4 Ohm
50 Volt, erdfrei	21 Ohm	10 Ohm
70 Volt, erdfrei	41 Ohm	21 Ohm
100 Volt, erdfrei	83 Ohm	41 Ohm
Eingang (mit Pegelsteller)		
unsymmetrisch	600 mV/200 kOhm	600 mV/200 kOhm
symmetrisch, erdfrei		
(mit ETR 15)	775 mV/50 kOhm	775 mV/50 kOhm
Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz ( $\pm 0,2$ dB)	20 Hz bis 20 kHz ( $\pm 0,2$ dB)
Klangregelung		
Tiefen 60 Hz	$\pm 12$ dB	$\pm 15$ dB
Höhen 10 kHz	$\pm 12$ dB	$\pm 15$ dB
Fremdspannungsabstand	86 dB	100 dB
Aussteuerungsanzeige	beleuchtetes Meßwerk mit Spitzenspannungsanzeige	beleuchtetes Meßwerk mit Spitzenspannungsanzeige
Netz	220 V/245 VA	220 V/500 VA
umlötbar auf	110, 130, 240 Volt	110, 130, 240 Volt
Batterie (ohne Umschaltung)	$\pm 24$ V/5 A symm.	—
Abmessungen		
Frontplatte (19"-Norm)	Breite 483 mm Höhe 88 mm	Breite 483 mm Höhe 132,5 mm
Chassis (B x H x T)	442 x 86 x 280 mm	442 x 130 x 350 mm
Gewicht	12,5 kg	21 kg

**MB 140 · SB 280**

**MONOBLOCK MB 140**  
140 Watt Musikleistung  
120 Watt Dauertonleistung

**STEREOBLOCK SB 280**  
280 Watt Musikleistung  
200 Watt Dauertonleistung

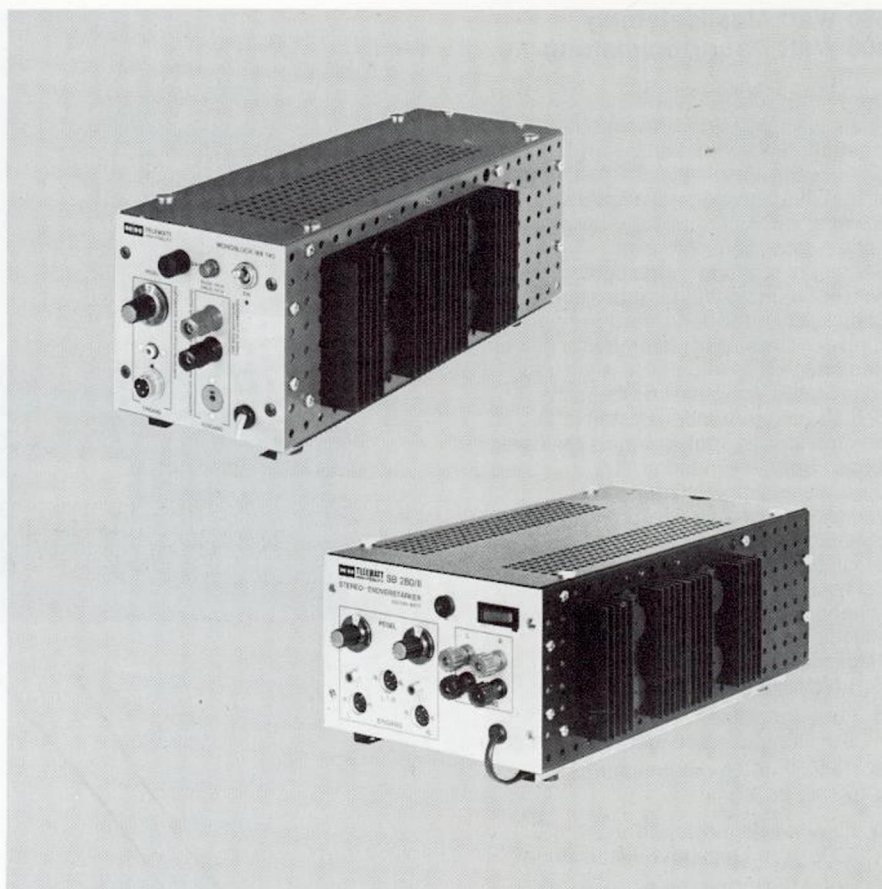
Die Endverstärker MB 140 und SB 280 sind leistungsstarke, betriebssichere und kompakte Endverstärker für alle Übertragungsaufgaben der Stereo-, ELA- und Studio-Technik. Hochwertige Übertragungsanlagen lassen sich bei geringstem Raumbedarf, ohne aufwendige Gestelle, preisgünstig aufbauen. Durch die kompakte Bauweise lassen sich diese Verstärker auch in Lautsprecher-Gehäuse einbauen. Der Stereo-Endverstärker SB 280 enthält zwei Endverstärker mit getrennten Eingangsarmaturen und kann somit als Doppel-Endverstärker mit einer Musikleistung von 2 x 140 Watt zur Speisung von zwei getrennten Lautsprecher-Kreisen eingesetzt werden. Lautsprecher-Boxen mit einer Impedanz von 4 Ohm und darüber können direkt an die Lautsprecher-Buchse (DIN 41 529) angeschlossen werden. Zum Betrieb von 100-V-Lautsprechern ist das Zwischenschalten des Leitungsübertragers AT 3 erforderlich. Der Eingang ist serienmäßig unsymmetrisch. Durch Einsetzen des Eingangsübertragers ETR 15 in die innerhalb der Verstärker befindliche Steckfassung kann der Eingang auf symmetrisch erdfrei nachgerüstet werden. Die Endverstärker MB 140 und SB 280 sind leerlaufest und kurzschlußsicher. Bei thermischer Überlastung werden die Lautsprecher durch einen Thermofühler abgeschaltet.

**Ausschreibungstext**

HiFi Endverstärker nach Norm DIN 45500 in kompakter Block-Bauweise. Eingang unsymmetrisch, durch Steckübertrager auf symmetrisch erdfrei nachrüstbar. Alle Anschlüsse und Pegelsteller auf der Frontplatte. Eingangsempfindlichkeit 0,6 V. Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz (-0,5 dB) Klirrfaktor bei Nennleistung 0,1%. Ausgang niederohmig, 100-V-Übertrager extern anschließbar. Leerlaufest und kurzschlußsicher. Automatische Abschaltung bei Übertemperatur (Fehlanspannung und Lautsprecher-Kurzschluß).

**Ausgangsleistung:**

- MB 140
- 120 Watt (Sinus) 140 Watt (Musik)
- SB 280
- 2 x 100 Watt (Sinus) 2 x 140 Watt (Musik)



Technische Daten	MB 140	SB 280
Musikleistung	140 Watt	2 x 140 Watt
Dauertonleistung (1 kHz) *	120 Watt	2 x 100 Watt
Verzerrung	0,1%	0,1%
<b>Ausgänge</b>		
niederohmig	4-16 Ohm	4-16 Ohm
100-V-Ausgang (über externen Leitungsübertrager AT 3)	83 Ohm	83 Ohm
<b>Eingang</b>		
unsymmetrisch	600 mV / 200 kOhm	600 mV / 200 kOhm
symmetrisch erdfrei (mit Übertrager ETR 15)	700 mV / 50 kOhm	700 mV / 50 kOhm
Frequenzgang (-0,5 dB)	20 Hz bis 20 kHz	20 Hz bis 20 kHz
Fremdspannungsabstand	90 dB	90 dB
<b>Netz</b>		
umlötbar auf	220 V / 265 VA 110, 130, 240 V	220 V / 420 VA 110, 130, 240 V
Abmessungen (B x H x T)	155 x 145 x 380 mm	240 x 145 x 380 mm

## SA 600

### 680 Watt Musikleistung 400 Watt Dauertonleistung

Der HiFi Stereo-Endverstärker SA 600 ist als „Doppel-Mono-Konstruktion“ mit 2 getrennten Verstärkern, vom Eingang bis Ausgang einschließlich 2 Netzteile ausgeführt. Eine gegenseitige Beeinflussung, bei voller Aussteuerung beider Kanäle, ist ausgeschlossen.

Bei der Entwicklung wurde besonderer Wert auf höchste Wiedergabetreue unter Berücksichtigung der Anforderungen der künftigen Digital-Programmträger gelegt. Hervorragendes Impulsverhalten und hohe Stabilität an allen im praktischen Betrieb vorkommenden Lasten (z. B. elektrostatische Lautsprecher) zeichnen diesen Spitzenverstärker aus.

Die breitbandige Auslegung aller Verstärkerstufen und die geringe „Überalles-Gegenkopplung“ verhindern dynamische Verzerrungen (TIM bzw. SID). Beim mechanischen Aufbau wurde weitgehend auf die Verwendung magnetischer Materialien verzichtet.

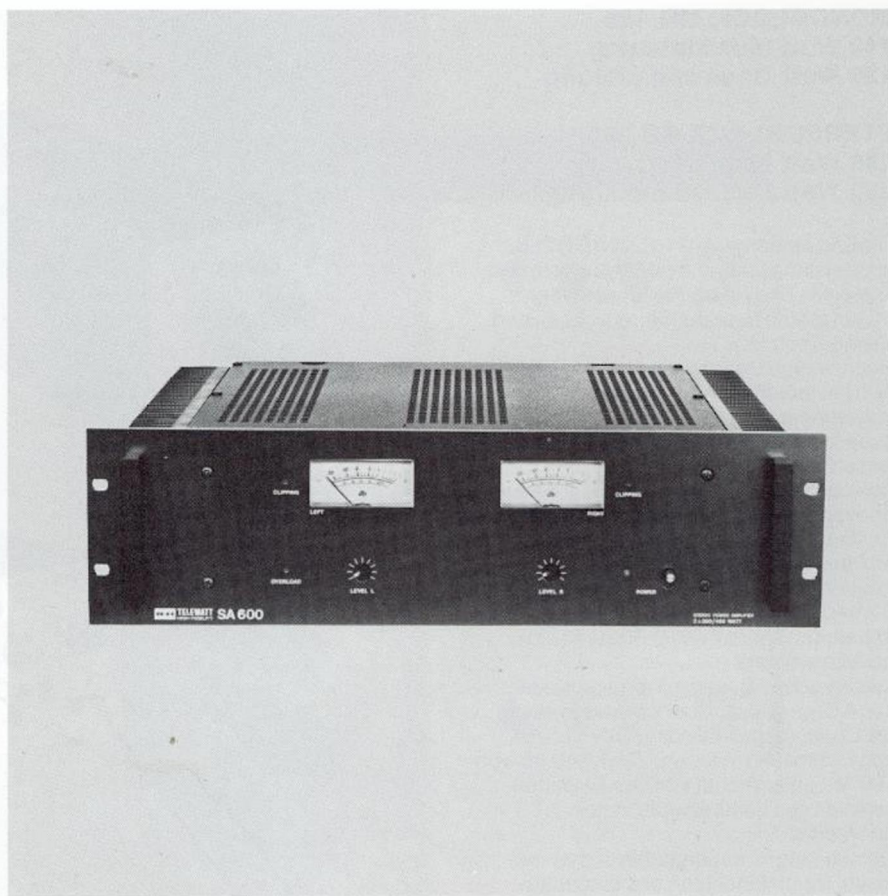
Eingangs-Buchsen nach DIN-Norm, XLR-Norm und Cinch-Buchsen.

- Push-Pull-Class A – Schaltung der Vor- und Treiberstufen
- Reduzierte Gegenkopplung
- Kurze Erholzeit
- 8 Endtransistoren je Kanal mit 1000 Watt Gesamtverlustleistung
- Hohe Slew rate
- Leistungstransistoren mit 60 MHz Grenzfrequenz
- Stabilität an allen Lastimpedanzen (bis 1 Ohm möglich)
- Überdimensionierte Kühlkörper
- Einschaltverzögerung verhindert Ansprechen der Haus-Netzversicherung
- Netz-Ferneinschaltung mit DC-Schaltspannung

#### Ausschreibungstext

HiFi Stereo-Endverstärker besser als DIN 45500 Weltspitzenklasse. Eingang unsymmetrisch. Pegelsteller, für jeden Kanal getrennt, an der Front. Anschlußbuchsen für DIN, XLR und Cannon. Eingangsempfindlichkeit 1 V, Frequenzgang 20 Hz bis 50 kHz ( $\pm 0,3$  dB), Leistungsbandbreite 1 Hz bis 350 kHz, Klirrfaktor bei Nennleistung 0,003%, Geräuschspannungsabstand 120 dB (A), Ausgang niederohmig, 100-V-Übertrager extern anschließbar, leerlaufest und kurzschlußsicher. Automatische Abschaltung bei Übertemperatur, Fehlanpassung oder Lautsprecher-Kurzschluß

Ausgangsleistung:  
2 x 200 Watt (Sinus)  
2 x 340 Watt (Musik)



#### Technische Daten

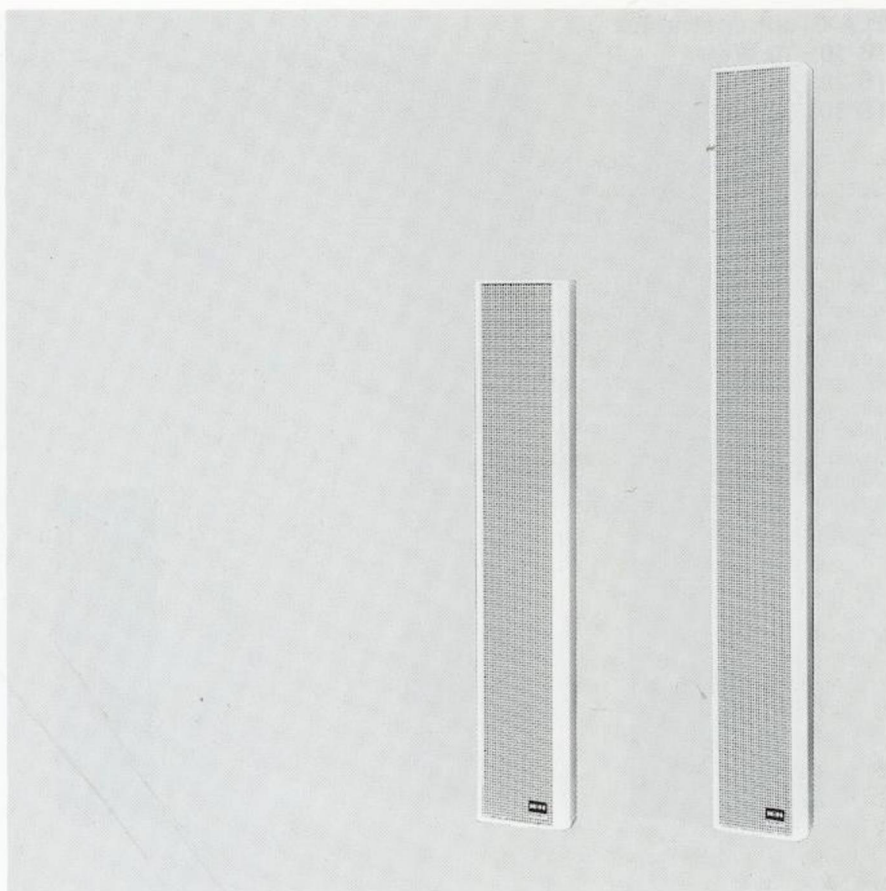
#### SA 600

Musikleistung (4 Ohm)	2 x 340 Watt
Dauertonleistung (1 kHz)	2 x 200 Watt
Klirrfaktor (1 kHz, 200 W)	0,003%
Intermodulation (60 Hz/7 kHz, 200 W)	0,007%
Leistungsbandbreite	1 Hz bis 350 kHz
Frequenzgang	20 Hz bis 50 kHz ( $\pm 0,3$ dB)
Impulsverhalten	
Rise-time	1 $\mu$ sec (200 W an 4 Ohm)
Slew rate	120 V/ $\mu$ sec
Dämpfungsfaktor	$\geq 100$ an 4 Ohm (0 bis 20 kHz)
Übersprechdämpfung	100 dB (1 kHz)
Eingang	1 V/10 kOhm
Geräuschspannungsabstand	120 dB (A)
Stromversorgung	2 Stromversorgungen mit je einem Ringkern-Transformator 500 VA
Netz	220 V (50/60 Hz)
Leistungsaufnahme	800 VA (bei Vollaussteuerung)
Abmessungen (B x H x T)	442 x 120 x 360 mm (Chassis) 483 x 132,5 mm (Frontplatte)
Gewicht	21,7 kg

**TSA 10 · TSA 25**
**ELA-Gruppenstrahler**
**TSA 10 10 Watt**
**TSA 25 25 Watt**

Mit den neu entwickelten ELA-Gruppenstrahlern TSA 10 und TSA 25 wird das Programm um zwei Spezial-Strahler im Ganzmetall-Gehäuse erweitert. In umfangreichen Hörversuchen und ausgedehnten Meßreihen hat das K+H-Akustik-Labor – dort werden auch die professionellen Studio-Regielautsprecher entwickelt – mit den neuen TSA 10 und TSA 25 zwei ELA-Strahler geschaffen, die für extrem schmale Beschallungs-Lautsprecher neue Maßstäbe setzen werden.

- Hervorragende Sprachverständlichkeit in halligen und akustisch schwierigen Räumen
- Verringerung der akustischen Rückkopplung durch optimale Abstimmung des Frequenzgangs im Sprachbereich in Verbindung mit der besonderen Richtcharakteristik
- Formschönes Design in Aluminium ohne Verwendung von Holz
- Wetterfest für Außenmontage mit ballwurfsicherer Metallgitter-Abdeckung
- Gehäuse-Breite nur 98 mm
- Anschluß 100 V über Druckklemmen für 1/1, 1/2, 1/4-Anpassung und niederohmig mit DIN-Buchse



Technische Daten	TSA 10	TSA 25
Nennbelastbarkeit	10 Watt	25 Watt
Leistungsaufnahme		
100-V-Betrieb	10 Watt (1000 Ohm)	25 Watt (400 Ohm)
	5 Watt (2000 Ohm)	12,5 Watt (800 Ohm)
	2,5 Watt (4000 Ohm)	6,25 Watt (1600 Ohm)
niederohmig	10 Watt (16 Ohm)	25 Watt (8 Ohm)
Übertragungsbereich	140 Hz bis 16 kHz	80 Hz bis 16 kHz
Schalldruck	103 dB(A)	110 dB(A)
Bestückung	2 Breitband-Chassis	4 Breitband-Chassis
Anschluß		
100-V-Betrieb	Druckklemmen für 1/1, 1/2 und 1/4 Leistung	Druckklemmen für 1/1, 1/2 und 1/4 Leistung
niederohmig	Normbuchse nach DIN 41529	Normbuchse nach DIN 41529
Abmessungen (B × H × T)	98 × 550 × 75 mm	98 × 758 × 75 mm
Gewicht	2,9 kg	3,75 kg
Gehäuse	hellgrau lackiertes Ganzmetall-Gehäuse aus Aluminium mit silberfarbenem Frontgitter	
Zubehör	(auf besondere Bestellung)	
für Wand-Montage	Wand-Halterungen LH 2, LH 6	Wand-Halterungen LH 2, LH 6

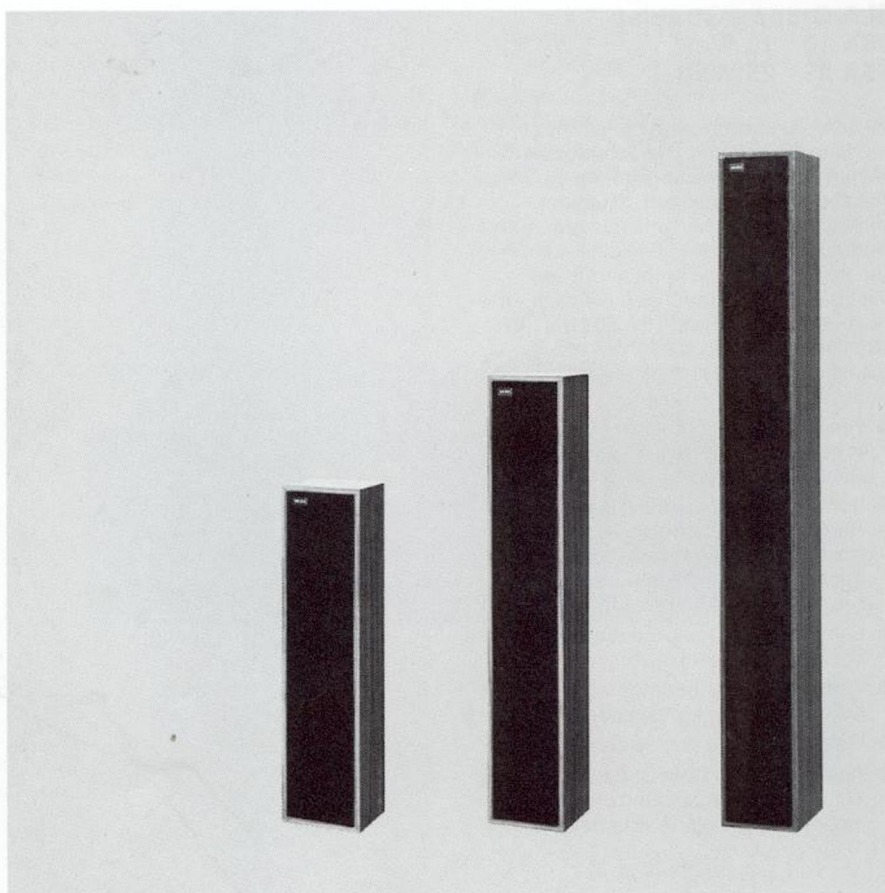
**Ausschreibungstext**

ELA-Gruppenstrahler im Ganzmetall-Gehäuse mit 98 mm Gehäuse-Breite. Leistungsaufnahme 10 Watt mit 100-V-Anpassungsübertrager für volle, halbe oder viertel Leistung. Druckklemmen für 100 V und DIN-Buchse für niederohmigen Anschluß. Abmessungen (B×H×T) 98 × 550 × 75 mm. Frequenzumfang 140 Hz bis 16 kHz. Gehäuse hellgrau mit ballwurfsicherem Metallgitter

ELA-Gruppenstrahler im Ganzmetall-Gehäuse mit 98 mm Gehäuse-Breite. Leistungsaufnahme 25 Watt mit 100-V-Anpassungsübertrager für volle, halbe oder viertel Leistung. Druckklemmen für 100 V und DIN-Buchse für niederohmigen Anschluß. Abmessungen (B×H×T) 98 × 758 × 75 mm. Frequenzumfang 80 Hz bis 16 kHz. Gehäuse hellgrau mit ballwurfsicherem Metallgitter.

**TS 10 · TS 20 · TS 30**
**ELA-Gruppenstrahler**
**TS 10 10 Watt**
**TS 20 20 Watt**
**TS 30 30 Watt**

K+H ELA-Gruppenstrahler sind das Ergebnis sorgfältiger Studien, sie sind abgestimmt in Leistung, Klangqualität, Bündelung und Form. Der auf verschiedene Leistungen umschaltbare 100-V-Übertrager ist fest eingebaut und im Preis inbegriffen. Der Anschluß erfolgt einfach und zeitsparend über Druckklemmen, die auf volle, halbe oder viertel Leistung belegt werden können. Ballwurfsichere Metallgitter-Abdeckung, daher auch für Sport-Hallen bestens geeignet. TELEWATT ELA-Gruppenstrahler sind wegen ihrer hohen Qualität nicht nur für Sprache, sondern auch für Musikwiedergabe bestens geeignet.



Technische Daten	TS 10	TS 20	TS 30
Leistungsaufnahme	10 Watt	20 Watt	30 Watt
100-V-Übertrager	10/5/2,5 Watt	20/10/5 Watt	30/15/7,5 Watt
Frequenzumfang	60 Hz bis 15 kHz	60 Hz bis 15 kHz	60 Hz bis 15 kHz
Schalldruck	103 dB (A)	108 dB (A)	113 dB (A)
Abmessungen (B × H × T)	143×600×143 mm	143×800×143 mm	143×1200×143 mm
Gewicht	6,2 kg	9,5 kg	13,5 kg
Gehäuse	Holzgehäuse nußbaumfarben mit ballwurfsicherem Metallgitter		
Zubehör (besondere Bestellung)			
für Wandmontage:			Wand-Halterung LH 2
für Stativmontage:			Stativ-Halterung LH 4

**Ausschreibungstext**

ELA-Gruppenstrahler TS 10, Leistungsaufnahme 10 Watt mit 100-V-Anpassungsübertrager für volle, halbe oder viertel Leistung. Abmessungen (B × H × T) 143 × 600 × 143 mm, Frequenzumfang 60 Hz bis 15 kHz. Gehäuse nußbaumfarben mit ballwurfsicherem Metallgitter.

ELA-Gruppenstrahler TS 20, Leistungsaufnahme 20 Watt mit 100-V-Anpassungsübertrager für volle, halbe oder viertel Leistung. Abmessungen (B × H × T) 143 × 800 × 143 mm, Frequenzumfang 60 Hz bis 15 kHz. Gehäuse nußbaumfarben mit ballwurfsicherem Metallgitter.

ELA-Gruppenstrahler TS 30, Leistungsaufnahme 30 Watt mit 100-V-Anpassungsübertrager für volle, halbe oder viertel Leistung. Abmessungen (B × H × T) 143 × 1200 × 143 mm, Frequenzumfang 60 Hz bis 15 kHz. Gehäuse nußbaumfarben mit ballwurfsicherem Metallgitter.

**TS 61 · TSL 65**
**ELA-Gruppenstrahler**
**TS 61 60/90 Watt**
**TSL 65 60/90 Watt**

Die Gruppenstrahler TS 61 und TSL 65 verkörpern die neue, fortschrittliche Konzeption einer Hochleistungs-Schallzelle. Durch die Anordnung der im Gruppenstrahler integrierten Lautsprecher wird eine unübertroffene Abstrahlcharakteristik in der horizontalen und vertikalen Ebene erzielt. Die Gruppenstrahler zeichnen sich daher durch eine hervorragende, gleichmäßige Schallverteilung aus, welche von herkömmlichen Gruppenstrahlern in dieser Perfektion nicht erzielt werden kann.

Die breite Horizontal-Charakteristik unterstützt die Schallversorgung größerer Räume, während der limitierte vertikale Abstrahlbereich eine hohe Reichweite bei unterdrücktem Nachhall bewirkt. Da die Schallabstrahlung vorwiegend nach vorn erfolgt, verbleibt am Fuß- und Kopfende des Strahlers nur eine geringe vertikale Reststrahlung. Diese ist so stark reduziert, daß unterhalb des Gruppenstrahlers ein Redner-Mikrofon störungsfrei betrieben werden kann.

Der 100-V-Übertrager ist bereits ab Werk eingebaut. Die Leistungsaufnahme kann gewählt werden zwischen 60, 30 oder 15 Watt. Um die ELA-Gruppenstrahler TS 61 und TSL 65 auch an Verstärkern mit niederohmigem Ausgang betreiben zu können, ist der Schwingspulen-Anschluß zusätzlich herausgeführt. Die als Zubehör lieferbaren Aufhänge-Vorrichtungen LH 5 (für TS 61) und LH 3 (für TSL 65) erlauben die Montage in verschiedenen Neigungswinkeln.

**Ausschreibungstext**

ELA-Gruppenstrahler TS 61, Leistungsaufnahme 60 Watt mit 100-V-Anpassungs-Übertrager für volle, halbe oder viertel Leistung. 2-Weg-System mit Überlastungsschutz. Limitierte vertikale Abstrahlung zur Erzielung hoher Reichweite bei unterdrücktem Nachhall. Abmessungen (B x H x T) 180 x 1265 x 140 mm. Übertragungsbereich 50 bis 16000 Hz. Gehäuse nußbaumfarben mit ballwurfsicherem Metallgitter.

ELA-Gruppenstrahler TSL 65, Leistungsaufnahme 60 Watt mit 100-V-Anpassungs-Übertrager für volle, halbe oder viertel Leistung. 2-Weg-System mit 10 Lautsprecher-Chassis, davon 4 Hochtton-Chassis. Überlastungsschutzschaltung. Gestaffelte Gruppenentzerrung zur Unterdrückung der akustischen Rückkopplung, breite Horizontal-Abstrahlung, limitierte vertikale Abstrahlung zur Erzielung hoher Reichweite bei unterdrücktem Nachhall. Abmessungen (B x H x T) 265 x 1269 x 185 mm. Übertragungsbereich 50 bis 17000 Hz. Gehäuse nußbaumfarben mit ballwurfsicherem Metallgitter.



Technische Daten	TS 61	TSL 65
Leistungsaufnahme	60 Watt	60 Watt
100-V-Übertrager	60/30/15 Watt	60/30/15 Watt
Programm-Belastbarkeit (6 Ohm)	90 Watt	90 Watt
Frequenzumfang	50 bis 16000 Hz	50 bis 17000 Hz
Schalldruck	119 dB(A)	119 dB(A)
Prinzip	2-Weg-Lautsprecher in geschlossenem, bedämpfem Gehäuse	
		gestaffelte Gruppenentzerrung, breite
		Horizontal-Abstrahlung,
		limitierte Vertikal-Abstrahlung
Bestückung	6 Breitband-Chassis, 1 Hochtton-Horn-Chassis mit Überlastschutz	6 Breitband-Chassis, 4 Hochtton-Horn-Chassis mit Überlastschutz
Anschluß		
100-V-Betrieb	Druckklemmen für 1/4, 1/2 und 1/4 Leistung	Druckklemmen für 1/4, 1/2 und 1/4 Leistung
niederohmig	Normbuchse nach DIN 41529	Normbuchse nach DIN 41529
Abmessungen (B x H x T)	180 x 1265 x 140 mm	265 x 1269 x 185 mm
Gewicht	14 kg	18 kg
Gehäuse	Holzgehäuse nußbaumfarben mit dunklem Metallgitter, ballwurfest	
Zubehör	(auf besondere Bestellung)	
für Wand-Montage	Wand-Halterung LH 2	Wand-Halterung LH 3
für Stativ-Montage	Stativ-Halterung LH 4	-

## TSL 65 AKTIV

### Hochleistungs-ELA-Gruppenstrahler mit eingebautem 90-Watt-Verstärker

Weiterentwicklung des tausendfach bewährten ELA-Gruppenstrahlers TSL 65. Ähnlich wie bei den professionellen K+H Studio-Regelautsprechern ist im Strahlergehäuse der angepaßte Endverstärker integriert, der die Schwingspulen der Schallwandler ohne Zwischenschaltung der sonst üblichen 100-V-Übertrager direkt antreibt. Dadurch wird beste Übertragungsqualität durch den Fortfall der beiden 100-V-Übertrager erzielt. Zur Aussteuerung wird keine Leistung benötigt, es genügt ein NF-Pegel von 0,775 V, wie er von Vorverstärkern oder Studio-Leitungen abgegeben wird. Ein Pegelsteller gestattet den Betrieb mit NF-Pegeln bis zu 5 Volt und eine individuelle Lautstärke-Einstellung.

So kommt der K+H ELA-Gruppenstrahler TSL 65 „aktiv“ den Forderungen der Rundfunk- und Fernsehstudios nach einem Beschallungs-Lautsprecher mit hohem Schalldruck bei bester Wiedergabe-Qualität und studiogerechter Eingangsschaltung (symm. erdfreier Eingang) entgegen.

Aber nicht nur in der professionellen Studio-Technik, sondern auch in herkömmlichen ELA-Anlagen bietet dieser Lautsprecher besondere Vorteile durch kostengünstige Erweiterung ohne zusätzlichen Platz für die Unterbringung weiterer Endverstärker.



#### Technische Daten

#### TSL 65 AKTIV

Leistungsaufnahme	60 Watt
Programm-Belastbarkeit (6 Ohm)	90 Watt
Frequenzumfang	50 bis 17000 Hz
Schalldruck	119 dB (A)
Prinzip	2-Weg-Lautsprecher in geschlossenem, bedämpften Gehäuse
	gestaffelte Gruppenentzerrung, breite Horizontal-Abstrahlung, limitierte Vertikal-Abstrahlung
Bestückung	6 Breitband-Chassis
	4 Hochton-Horn-Chassis
	mit Überlastungsschutz
Elektronik	
Musikleistung	100 Watt
Sinus-Dauerleistung	80 Watt
Klirrfaktor	0,1% (1 kHz)
Eingang	
symm. erdfrei	0,775 V mit Pegelsteller
Tiefen-Entzerrer	6 dB (70 Hz, schaltbar)
Leistungsaufnahme	130 VA bei Vollaussteuerung
Abmessungen (B x H x T)	265 x 1269 x 185 mm
Gewicht	26 kg
Gehäuse	Holzgehäuse, nußbaumfarben
	mit dunklem Metallgitter, ballwurfst
Zubehör	
(auf besondere Bestellung)	
für Wand-Montage	Wand-Halterung LH 3

#### Ausschreibungstext

ELA-Gruppenstrahler mit eingebautem Endverstärker 60/90 Watt. Eingang symm. erdfrei 0,775 V, 4700 Ohm, Tiefen-Entzerrer 6 dB (70 Hz), 2-Weg-System mit 10 Lautsprecher-Chassis, davon 4 Hochton-Chassis. Gestaffelte Gruppen-Entzerrung zur Unterdrückung der akustischen Rückkopplung, breite Horizontal-Abstrahlung, limitierte vertikale Abstrahlung zur Erzielung hoher Reichweite bei unterdrücktem Nachhall. Schalldruck 119 dB (A) Übertragungsbereich 50 Hz bis 17000 Hz, Gehäuse nußbaumfarben mit ballwurfsicherem Metallgitter.

## TSL 66 AKTIV

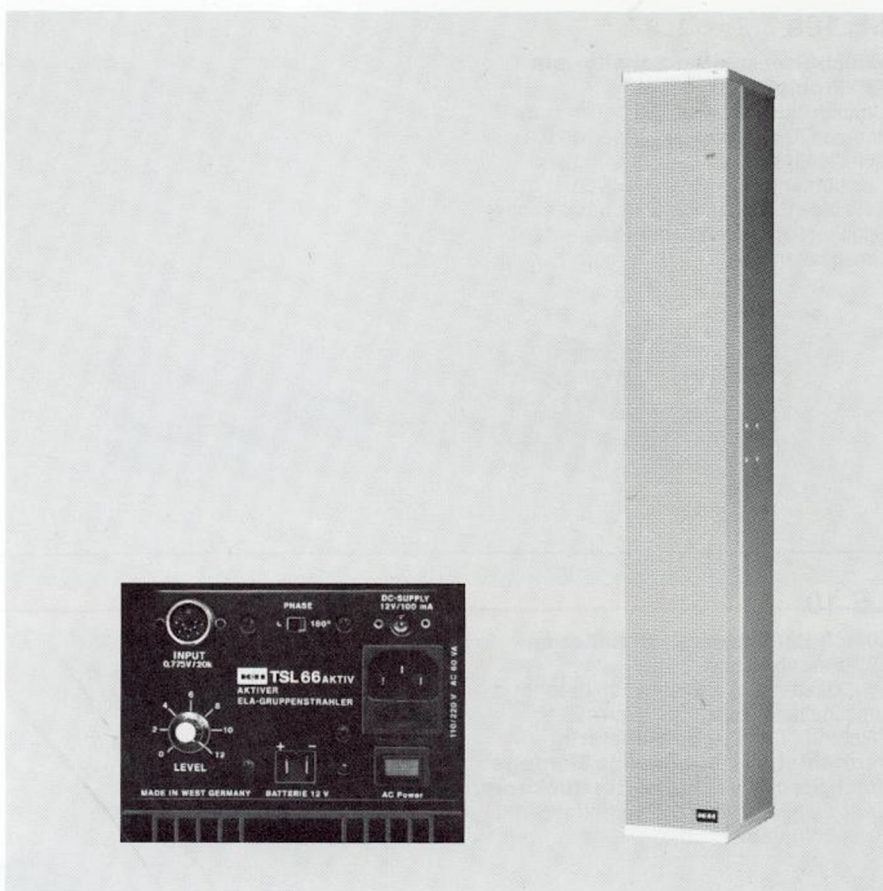
### Hochleistungs-ELA-Gruppenstrahler mit eingebautem Verstärker für Netz- und Batterie-Betrieb (12 V)

Der ELA-Gruppenstrahler TSL 66 Aktiv enthält an seinem oberen Ende ein Leerfach, das ebenso wie die darin befindlichen Anschlüsse genau passend ist für die Mikrofon-Empfänger EM 1001 und EM 1003 sowie den Infrarot-Empfänger EI 1002 von SENNHEISER. Im Fußteil sitzt der integrierte Verstärker, der für Netz- und **Batterie-Betrieb** ausgelegt ist. Die Eingangsempfindlichkeit ist 0,775 V, damit besteht die Möglichkeit, wahlweise direkt durch Vorverstärker oder durch eingebautem Empfänger auszusteuern.

Da bei fliegenden Einsätzen meist die Zeit für saubere, unfallsichere Verlegung der Lautsprecherkabel fehlt, bietet der TSL 66 Aktiv durch drahtlose Ansteuerung bedeutende Vorteile. Auch z. B. in historischen Räumen, wo eine Installation von Lautsprecher-Leitungen nicht möglich ist, bietet dieser Lautsprecher eine praktikable Lösung.

Der speziell für den TSL 66 Aktiv entwickelte Verstärker treibt die Schwingspulen der Lautsprecher direkt ohne Zwischenschaltung der üblichen 100-V-Übertrager an, wodurch beste Übertragungsqualität erzielt wird. Ein Pegelsteller gestattet die Anpassung der Eingangsspannung (max. 5 Volt) mit Lautstärke-Einstellung.

Durch hohen Schalldruck, bester Wiedergabe-Qualität und studiorechter Eingangsschaltung (symm. erdfrei) entspricht dieser Lautsprecher aber auch den Forderungen der professionellen Studioteknik.



#### Technische Daten

#### TSL 66 AKTIV

Leistungsaufnahme	40 Watt
Programm-Belastbarkeit	60 Watt
Frequenzumfang	70 Hz bis 17 kHz
Schalldruck	114 dB (A) bei Vollaussteuerung
Prinzip	2-Weg-Lautsprecher in geschlossenem, bedämpfem Gehäuse. Breite Horizontal-Abstrahlung, limitierte Vertikal-Abstrahlung
Bestückung	6 Breitband-Chassis 1 Hochtön-Horn-Chassis mit Überlastungsschutz
Elektronik	
Ausgangsleistung	
Netzbetrieb	40 Watt Musikleistung 30 Watt Sinus-Dauerleistung
Batterie-Betrieb 12 V	22 Watt Sinus-Dauerleistung
Klirrfaktor	0,02%
Eigenstörgeräusch	in 1 m Abstand weder hörbar noch meßbar
Eingang	
Empfindlichkeit	0,775 V (0 dBm) mit Pegelsteller
Impedanz	20 kOhm (symm. erdfrei mit Übertrager)
Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz ( $\pm 0,4\%$ )
Leistungsaufnahme	55 VA bei Netzbetrieb 2,6 A bei Batterie-Betrieb (12 V)
Anschluß für Empfänger	12 V, 100 mA
Umpolsschalter	NF-Phase 0° oder 180°
Abmessungen (B x H x T)	160 x 1100 x 220 mm
Gewicht	19 kg (ohne Empfänger)
Gehäuse	Holzgehäuse mit hellgrauer Kunstlederbeschichtung. Ballwurfsichere Abdeckung aus silberfarbenem Ziergitter
Zubehör	
(auf besondere Bestellung)	
für Wandmontage	Wand-Halterung LH 2

#### Wandmontage

#### CE

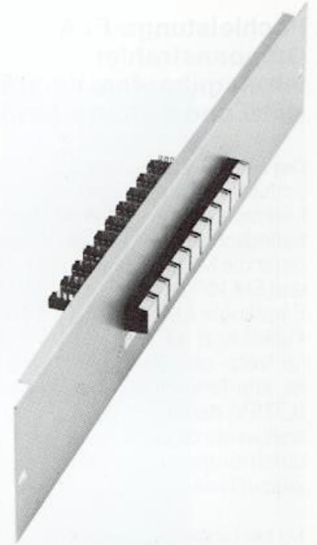
#### Ausschreibungstext

ELA-Gruppenstrahler mit eingebautem Endverstärker 30/40 Watt. Eingang symm. erdfrei (0,775 V, 20 kOhm), 2 Wege-System mit 7 Lautsprecher-Chassis, davon 1 Hochtön-Horn Chassis. Nachrüstmöglichkeit für Mikrofon- oder Infrarot-Empfänger. Schalldruck 114 dB (A), Übertragungsbereich 70 Hz bis 17 kHz, Netz- und Batterie-Betrieb (12 V). Gehäuse hellgrau mit Kunstleder-Beschichtung, ballwurfsichere Abdeckung.

### LE 10a

#### 10fach Drucktasten-Schalter auf 19"-Frontplatte mit 2 HE

Drucktasten-Schalter mit  $8 \times$  Um zum direkten Anlöten der Leitungen an die Schalter-Kontakte. Beschriftung und Beleuchtung der Tasten möglich. Beliebige Verwendung als Lautsprecher-Schalter für Einzelruf oder Programm-Umschalter.



### LE 10

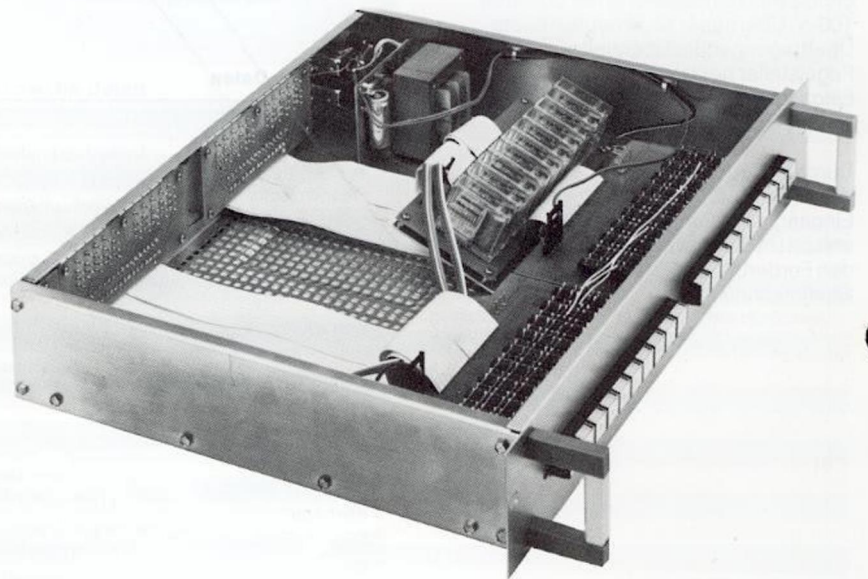
#### 10fach Lautsprecher-Schalter im 19"-Einschub mit 2 HE

Drucktasten-Schalter für Lautsprecher-Umschaltung (Einzelruf, auch mit Pflichtruf). Schalter **betriebsfertig verdrahtet, kostengünstige Montage durch Steckkontakte an der Rückfront.** Tasten einzeln rastbar, Beschriftung und Beleuchtung möglich.

### LE 100

#### 10fach Lautsprecher-Schalter mit Netzteil, für Beleuchtung und Relais im 19"-Einschub mit 2 HE

Drucktasten-Schalter für Lautsprecher-Umschaltung (Einzelruf, auch mit Pflichtruf). Schalter **betriebsfertig verdrahtet, kostengünstige Montage durch Steckkontakte an der Rückfront.** Drucktasten einzeln rastbar, Beschriftung möglich. Tasten beleuchtet. Netzteil für Beleuchtung und Speisung der Relais-Platine (Zubehör) eingebaut. Netz- und Batterie-Anschluß 24 V. Vorbereitet für den nachträglichen Einbau der Relais-Platine Rel 10 für Einzelruf, Gruppenruf oder Sammelruf.



LE 200 mit 1  $\times$  Rel 10 nachgerüstet

### LE 200

#### 20fach Lautsprecher-Schalter mit Netzteil für Beleuchtung und Relais im 19"-Einschub mit 2 HE

wie LE 100, jedoch mit 20fach  
Drucktastenschalter ( $2 \times 10$ )

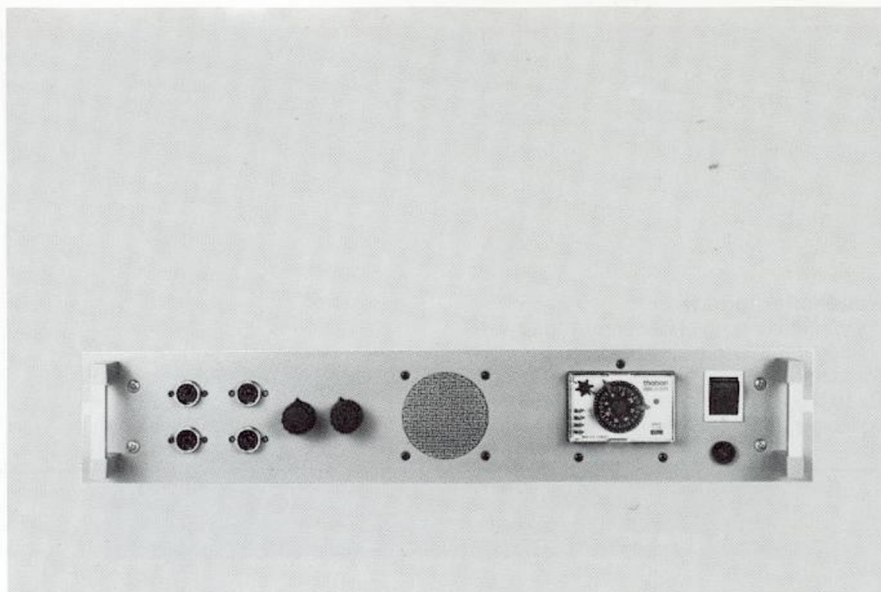
### Rel 10 (ohne Abbildung)

Relais-Platine mit zehn Leistungs-  
Relais zum Einbau in LE 200 oder LE 100.  
Einfache Schnellmontage durch  
vorgefertigte Verbindungs-Leitungen.

### KE 10

Abhör- und Kontrollfeld im  
19"-Einschub mit 2 HE

- Netz-Hauptschalter mit Kontrolllampe
- Kontroll-Lautsprecher 2 W, regelbar
- Abhör-Wahlschalter für sechs Ausgänge (100 V)
- eingebauter 100-V-Übertrager
- 24-Stunden-Schaltuhr mit Gangreserve



### KE 1

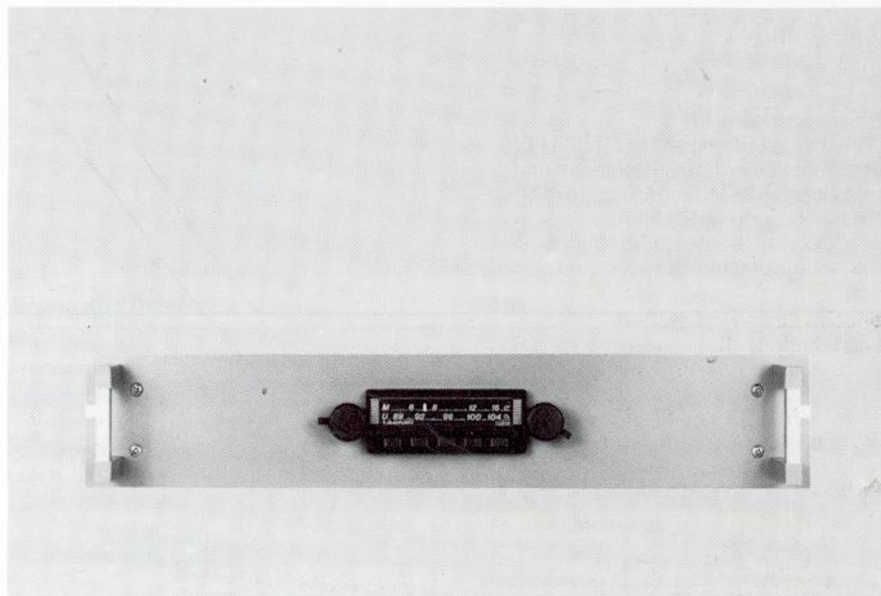
Abhör- und Kontrollfeld im  
19"-Einschub mit 2 HE

wie KE 10, jedoch ohne Schaltuhr

### RE 1

Rundfunk-Empfänger im  
19"-Einschub mit 2 HE

- mit fünf Stationstasten (UKW oder MW)
- AFC
- mit Netzteil 220 V
- Batterie-Anschluß 24 V
- Antennen-Eingang 60 Ohm
- NF-Ausgang 200 mV
- 100-V-Ausgang



### RE 2

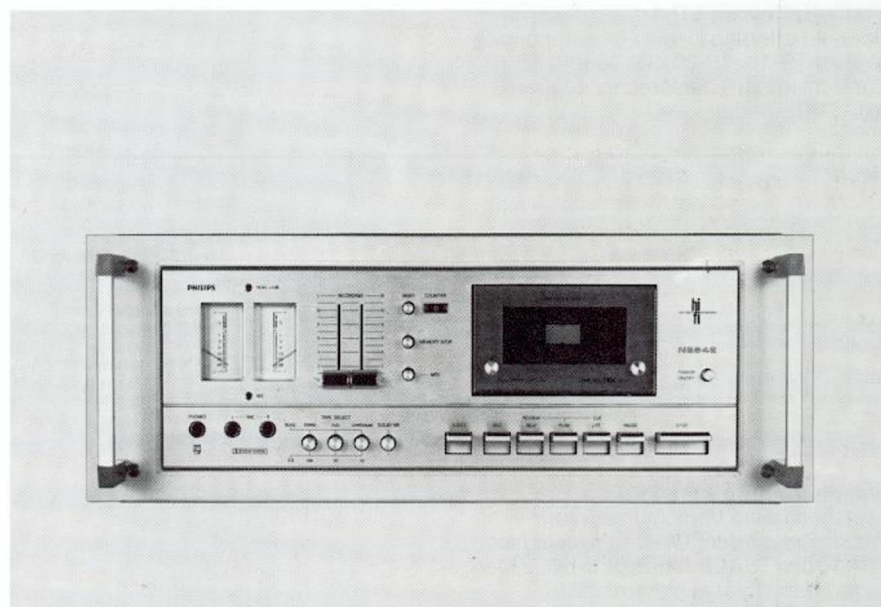
Rundfunk-Empfänger im  
19"-Einschub mit 2 HE, wie RE 1,  
jedoch mit zwei Empfängern bestückt.

Die Rundfunk-Empfänger-Einschübe RE 1 und RE 2 sind auch ohne Empfänger zum nachträglichen Einbau jedes beliebigen Autoradios lieferbar.

### CE 1

Stereo-Cassettenrecorder im  
19"-Einschub mit 4 HE

- Aufnahme und Wiedergabe in Mono oder Stereo
- für Chrom-, Ferrochrom- und Eisenoxid-Cassetten
- mit DOLBY-Rauschunterdrückung
- Frequenzgang 40 Hz bis 17000 Hz
- Geräuschspannungsabstand 65 dB
- niederohmiger Mikrofon-Anschluß
- Kopfhörer-Anschluß
- Automatischer Bandstop bei Cassettenfehler oder Bandende

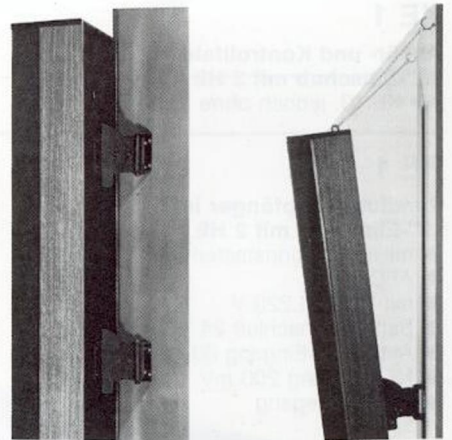


**ZUBEHÖR**



**Wandhalterung LH 2**

Die Wandhalterung LH 2 besteht aus zwei Montagebügeln, die eine bequeme Wandmontage der ELA-Gruppenstrahler TS 10, TS 20, TS 30 oder TS 61 gestatten. Beliebige vertikale Ausrichtung möglich.



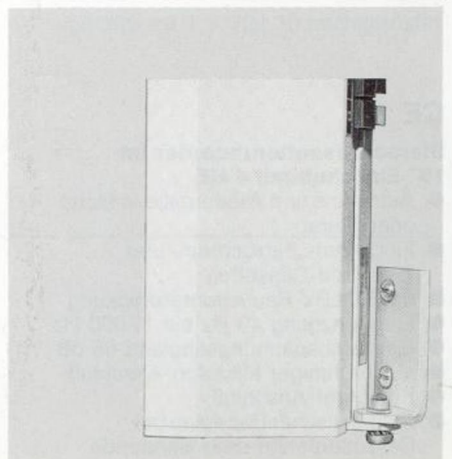
**Wandhalterung LH 3**

Die Wandhalterung LH 3 ist für den ELA-Gruppenstrahler TSL 65 bestimmt und gestattet eine bequeme Montage mit horizontaler und vertikaler Ausrichtungsmöglichkeit für beste Übertragungsqualität und hohe Sprachverständlichkeit.



**Stativ-Halterung LH 4**

Spezial-Halterung für die ELA-Gruppenstrahler TS 10, TS 20, TS 30 und TS 61. Zur Montage auf Lautsprecher-Stativen mit 1/2" Gewinde.



**Wandhalterung LH 6**

bestehend aus 2 Vorrichtungen zur Wandmontage der ELA-Gruppenstrahler TSA 10 und TSA 25. Montage in beliebiger Lage, besonders in Ecken möglich.

EZ 60

**80 Watt Musikleistung  
60 Watt Dauertonleistung**

Das ELA-Center EZ 60 ist eine ELA-Anlage im Kleinformat, die betriebsfertig ab Werk geliefert wird. Gegenüber der üblichen Gestell-Bauweise bietet das ELA-Center EZ 60 durch die Einsparung des Gestell-Schranks sowie durch den Fortfall aufwendiger Schaltungs- und Montagearbeiten bedeutende Kostenvorteile. Die Ausgangsleistung des eingebauten 60-Watt-Verstärkers kann durch Kippschalter (mit LED-Anzeige) auf 4 Lautsprecher-Ausgänge verteilt werden. Die Lautstärke jedes einzelnen Ausganges läßt sich darüber hinaus durch 10stufigen Schiebescalter (100-V-Technik) beliebig dosieren. Für bevorrechtigte Mikrofon-Durchsagen ist ein Vorrang-Relais eingebaut, ein Pflichtruf-Relais ermöglicht Alarm-Durchsagen mit Pflichtempfang über 3. Leitung. Beim Anschluß der Lautsprecher kann programmiert werden, ob Musik *und* Sprache oder *nur* Musik oder *nur* Sprache übertragen werden soll.

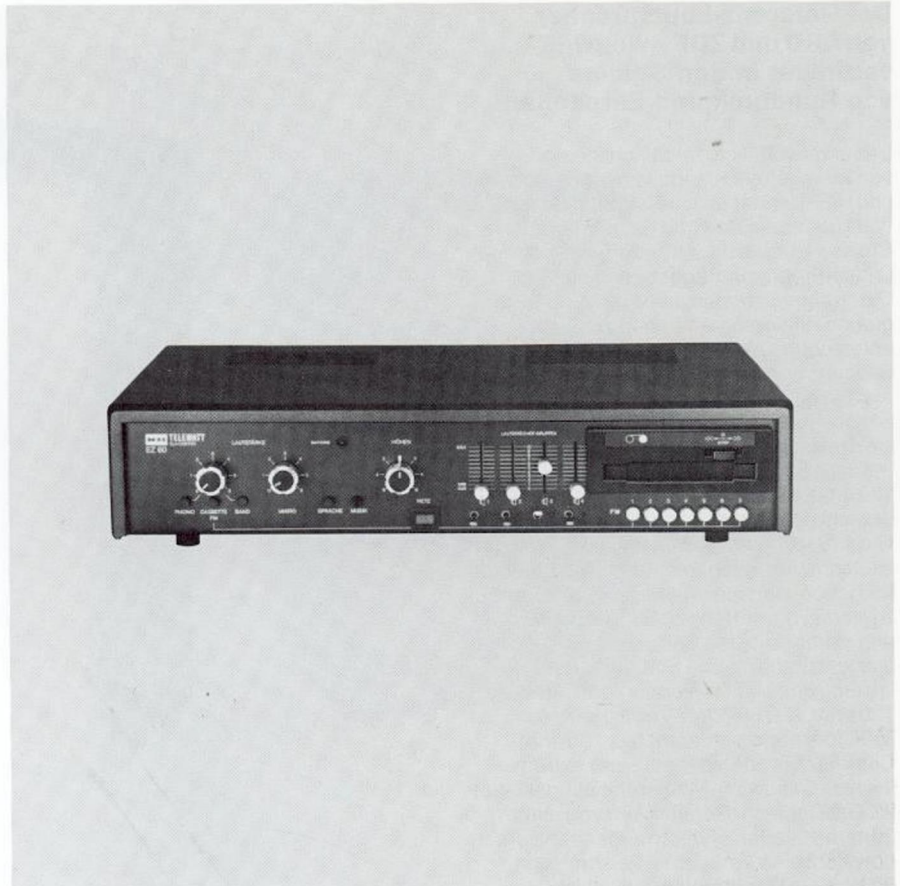
- HiFi Mono-Mischverstärker 60/80 Watt
- UKW-Empfangsteil (Tuner) mit 7 Festsender-Tasten mit Speicherung von 7 UKW-Sendern. Automatische Scharfabstimmung (AFC), LED-Anzeige
- Cassetten-Abspielgerät für die Wiedergabe bespielter Compact-Cassetten. Automatische Umschaltung von Radio- auf Cassetten-Programm nach dem Einschieben der Cassette
- Wahlschalter für interne Programmquellen (Tuner oder Cassettengerät) oder externe Programmquellen (Magnet-Plattenspieler, Tonbandgerät)
- Ausgang für Tonband-Aufnahme (Mikrofon, interne und externe Programmquellen)
- 100-V-Lautsprecher-Schalter für 4 Ausgänge mit LED-Anzeige
- 100-V-Lautstärke-Steller (10stufig) für 4 Ausgänge
- Vorrang-Relais für bevorrechtigte Mikrofondurchsage
- Pflichtruf-Relais für Pflichtempfang über 3. Lautsprecher-Leitung
- Programmierung der Lautsprecher für Sprache mit Musik, nur Sprache, nur Musik
- Hohe Übertragungsqualität
- Netz- und Batterie-Betrieb (24 V)

**Ausschreibungstext**

Kompakt-ELA-Anlage mit eingebautem Rundfunk-Empfangsteil, Cassetten-Abspielgerät und 60-Watt-Mono-Mischverstärker. Lautsprecher-Verteilfeld mit 4 einzeln schaltbaren Ausgängen, jeder Ausgang einzeln über 10stufigen Schiebescalter in der Lautstärke einstellbar. Vorrang-Relais und Pflichtruf-Relais eingebaut. Programmierung der Ausgänge, Lautsprecher-Anschluß durch montagefreundliche Schraubklemmen. Übertragungsbereich 30 Hz bis 20 kHz, Klirrfaktor 0,5%. Leerlaufest und kurzschlußsicher. Automatische Abschaltung bei Übertemperatur.

Ausgangsleistung:

60 Watt (Sinus), 80 Watt (Musik)



**Technische Daten**

**EZ 60**

Musikleistung	80 Watt
Dauertonleistung (1 kHz)	60 Watt
Verzerrung	0,5%
Ausgänge	100 V, erdfrei über Transformator (167 Ohm) Tonbandaufnahme 25 mV/5kOhm
Ausgangs-Schalter	Kippschalter mit LED-Anzeige für jeden der 4 Lautsprecher-Ausgänge
Lautsprecher-Pegelsteller	100-V-Lautstärke-Schalter mit 10stufigem Schiebescalter für jeden Lautsprecher-Ausgang
Eingänge intern	FM-Tuner/Cassette mit autom. Umschaltung
extern	Mikrofon 1 mV/ 47 kOhm Phono mag. 2,7 mV/100 kOhm Band 100 mV/100 kOhm
Übertragungsbereich	30 Hz bis 20 kHz
FM-Tuner	
Empfangsbereich	87,5 bis 104,5 MHz
Empfindlichkeit	1,2 µV
Antennen-Eingang	75 Ohm
Abstimmung	7 Stationstasten (für 7 UKW-Sender)
Abstimmanzeige	2 LED (Rückfront)
Cassetten-Abspielgerät	
Geschwindigkeit	4,75 cm/sec
Tonhöenschwankungen	0,25% (DIN bewertet)
Frequenzgang	50 Hz bis 12 kHz (± 3 dB)
Abmessungen (B x H x T)	472 x 100 x 320 mm
Gewicht	10,2 kg
Netz	220 V 50/60 Hz
Batterie	24 V/5 A



## O 92

### Der Referenz-Lautsprecher von ARD und ZDF – weltweit verbreitet in den Studios von Rundfunk und Fernsehen

Das ungewöhnlich durchsichtige und verfärbungsfreie Klangbild begeistert Profis und HiFi-Kenner gleichermaßen. Bei der Wahl der Verstärker und Lautsprecher-Chassis wurden die Anforderungen der Digital-Programmträger berücksichtigt. Durch kompakte Bauweise ist der O 92 in großen Regieräumen ebenso einfach unterzubringen wie in kleineren Abhör-Räumen.

Als 3-Weg-Aktiv-Lautsprecher enthält der Studio-Regielautsprecher O 92 eine elektronische Frequenzweiche mit 3-Kanal-Endverstärker (Dauerleistung 120 + 60 + 60 Watt). Mit einem Gesamtgewicht von 30 kg und den Abmessungen von 440 × 800 × 300 mm (B × H × T) ist der Lautsprecher noch leicht transportabel. Im Tiefton-Bereich arbeiten zwei 250-mm-Systeme, die mit langen Schwingspulen und extrem leichten Sandwich-Membranen ausgestattet sind. Die Sinus-Dauerleistung des Tiefton-Verstärkers beträgt 120 Watt. Der 60-Watt-Verstärker des Mittelton-Kanals versorgt das 130-mm-Chassis, das ebenfalls mit einer extrem leichten Sandwich-Membrane ausgestattet ist. Der Hochton-Bereich wird von einem 25-mm-Kalotten-System abgestrahlt. Auch dort steht eine Verstärker-Leistung von 60 Watt zur Verfügung. Hinsichtlich Anordnung und Einbaulage wurden alle Systeme so eingebaut, daß für alle Abstrahl-Richtungen möglichst ausgeglichene Frequenzgänge erzielt wurden. Ein 4fach-Aufstell-Entzerrer ermöglicht die Anpassung des Tiefen-Frequenzgangs an den Aufstellort.



## Technische Daten

O 92

Schalldruck	
in 2 m Entfernung	105 dB
Freifeld-Übertragungsmaß	
gemessen mit Terz-Rauschen zwischen 80 Hz und 12,5 kHz	frequenzunabhängig mit maximalen Abweichungen ± 1,5 dB
Bündelungsmaß	
zwischen 100 Hz und 10 kHz	von 6 dB auf 10 dB stetig wachsend mit maximalen Abweichungen ± 3 dB
Klirrfaktor über alles	≤ 0,5%
Elektronik	
Tiefton-Verstärker	120 Watt an 4 Ohm
Mittelton-Verstärker	60 Watt an 4 Ohm
Hochton-Verstärker	60 Watt an 4 Ohm
Elektron. Frequenzweiche	500 Hz und 3 kHz, 12 dB/Okt.
Eingang	
symm. erdfrei	0,775 V mit Pegelsteller
Ortsanpassung	4stufiger Tiefen-Entzerrer durch Steckkarten wählbar
Lautsprecher-Bestückung	
Tiefton	2 × 250 mm Ø
Mittelton	1 × 130 mm Ø
Hochton	1 × 25 mm Ø
Abmessungen (B × H × T)	440 × 800 × 300 mm
Volumen	105,6 Liter
Gewicht	30 kg
Gehäuse	Holzgehäuse mit anthrazitfarbener NEXTEL- Lackierung, alufarbene Metallgeflecht-Abdeckung

#### Ausschreibungstext

Aktiver Studio-Regielautsprecher mit eingebauter elektronischer Frequenzweiche und 3-Kanal-Endverstärker mit 120 + 60 + 60 Watt Sinus-Dauerleistung. 3-Weg-System mit 4 Lautsprecher-Chassis, Eingang 0,775 V symm. erdfrei, Klirrfaktor kleiner als 0,5%, 105 dB Schalldruck in 2 m Entfernung, 4stufiger Ortsentzerrer, anthrazitfarben lackiertes Holzgehäuse mit alufarbener Metallgeflecht-Abdeckung, Abmessungen B × H × T 440 × 800 × 300 mm, Gewicht 30 kg, Volumen 105,6 Liter.

## O 96

Nach Einführung des Studio-Regielautsprechers O 92 als Referenz-Abhörlautsprecher von ARD und ZDF entstand die Forderung nach einem Regielautsprecher mit reduzierten Abmessungen, der in seinen elektroakustischen Eigenschaften weitgehend dem O 92 entspricht. Durch seine kompakten Abmessungen ist der O 96 für den anspruchsvollen Einsatz in kleineren Abhörräumen bestens geeignet. Der Studio-Regielautsprecher O 96 ist ein 3-Weg-Aktiv-Lautsprecher mit elektronischer Frequenzweiche und integriertem 3-Kanal-Endverstärker (Dauerleistung 60 + 60 + 60 Watt). In dem Gehäuse von 52,5 cm Höhe, 31,5 cm Breite und 29 cm Tiefe sind in der Symmetrieachse der Schallwand die Lautsprecher-Systeme eingebaut. Für den Tiefton-Bereich wurde ein Konus-Lautsprecher mit 250 mm  $\varnothing$  eingesetzt, in den Mittel- und Hochton-Bereichen arbeiten Kalotten-Systeme mit 50 und 19 mm Durchmesser. Ein 4stufiger Aufstell-Entzerrer gestattet die Frequenzgang-Anpassung im Tiefton-Bereich. Auf besondere Bestellung ist der Studio-Regielautsprecher O 96 als High-Fidelity-Lautsprecher mit unsymmetrischem (übertragerlosem) NF-Eingang lieferbar. Als Zubehör wird die NF-Einschaltautomatik NE 2 angeboten, die eine Netzeinschaltung durch das NF-Signal ermöglicht.



### Technische Daten

**O 96**

Schalldruck	
in 2 m Entfernung	100 dB
Freifeld-Übertragungsmaß	
gemessen mit Terz-Rauschen zwischen 80 Hz und 12,5 kHz	frequenzunabhängig mit maximalen Abweichungen $\pm 1,5$ dB
Bündelungsmaß	
zwischen 100 Hz und 10 kHz	von 3,5 dB auf 7,5 dB stetig wachsend mit maximalen Abweichungen $\pm 2$ dB
Klirrfaktor über alles	$\leq 0,5\%$
Elektronik	
Tiefton-Verstärker	60 Watt an 4 Ohm
Mittelton-Verstärker	60 Watt an 4 Ohm
Hochton-Verstärker	60 Watt an 4 Ohm
Elektron. Frequenzweiche	600 Hz und 4 kHz, 12 dB/Okt.
Eingang	
symm. erdfrei	1,55 V mit Pegelsteller
Ortsanpassung	4stufiger Tiefen-Entzerrer
Lautsprecher-Bestückung	
Tiefton	250 mm $\varnothing$
Mittelton	50 mm $\varnothing$
Hochton	19 mm $\varnothing$
Abmessungen (B x H x T)	315 x 525 x 290 mm
Volumen	50 Liter
Gewicht	22 kg
Gehäuse	Holzgehäuse, dunkelbraun lackiert mit abnehmbarer Metallfront

### Ausschreibungstext

Aktiver Studio-Regielautsprecher mit eingebauter elektronischer Frequenzweiche und 3-Kanal-Endverstärker mit 60 + 60 + 60 Watt Sinus-Dauerleistung. 3-Weg-System mit Mittel- und Hochton-Kalotten-Chassis. Eingang 1,55 V symm. erdfrei, XLR-Armatur, Klirrfaktor kleiner als 0,5%, 100 dB Schalldruck in 2 m Entfernung, 4stufiger Ortsentzerrer, dunkelbraun lackiertes Holzgehäuse mit abnehmbarer Metallfront-Abdeckung. Abmessungen B x H x T 315 x 525 x 290 mm, Gewicht 22 kg, Volumen 50 Liter.

Mit einem Gehäuse-Volumen von nur 17,5 Litern ist der Studio-Regielautsprecher O 98 der kleinste Abhörlautsprecher im K+H-Programm. Hörtests bestätigen, daß bei erheblich geringerem Volumen seine elektroakustischen Eigenschaften denen des Regielautsprechers O 92 weitgehend ähnlich sind. Daher konnte sich der O 98 in kurzer Zeit einen Stammpatz in Übertragungswagen und anderen räumlich begrenzten Abhörräumen im In- und Ausland sichern.

Für den Tiefton-Kanal wurde ein Konus-Lautsprecher von 210 mm Durchmesser mit aufgesetzter Kalotte verwendet. Im Mittel- und Hochton-Bereich wurden 38-mm- und 19-mm-Systeme eingesetzt. Mittel- und Hochton-Systeme werden von einer gemeinsamen Montageplatte getragen, die zur Erzielung einer größeren Stereo-Basis in wenigen Minuten um 180 Grad gedreht werden kann.

Der O 98 ist ein aktiver 3-Weg-Lautsprecher mit elektronischer Frequenzweiche und integriertem 3-Kanal-Verstärker, der im Tiefton-Kanal 100 Watt und im Mittel- und Hochton-Kanal je 50 Watt, zusammen 200 Watt, abgeben kann. Elektronische Schutzschaltungen in den Mittel- und Hochton-Kanälen sorgen dafür, daß thermische Überlastungen der Schwingspulen vermieden werden.

In Verbindung mit den hohen Leistungsreserven der Verstärker wird eine größtmögliche Aussteuerbarkeit mit Signalen hohen Spitzenfaktors sichergestellt. Der für K+H Regielautsprecher typische 3stufige Ortsentzerrer gestattet die Anpassung des Frequenzgangs an den Aufstellort.

**Technische Daten****O 98**

Schalldruck	
in 2 m Entfernung	97 dB
Freifeld-Übertragungsmaß	
gemessen mit Terz-Rauschen zwischen 50 Hz und 16 kHz	frequenzunabhängig mit maximalen Abweichungen $\pm 2$ dB
Bündelungsmaß	
zwischen 100 Hz und 10 kHz	von 2 dB auf 8 dB stetig wachsend mit maximalen Abweichungen $\pm 1,5$ dB
Klirrfaktor über alles	$\leq 0,5\%$
Elektronik	
Tiefton-Verstärker	100 Watt an 4 Ohm
Mittelton-Verstärker	50 Watt an 8 Ohm
Hochton-Verstärker	50 Watt an 8 Ohm
Elektron. Frequenzweiche	850 Hz und 6 kHz, 12 dB/Okt.
Eingang	
symm. erdfrei	1,55 V mit Pegelsteller
Ortsanpassung	3stufiger Tiefen-Steller
Lautsprecher-Bestückung	
Tiefton	210 mm $\varnothing$
Mittelton	38 mm $\varnothing$
Hochton	19 mm $\varnothing$
Abmessungen (B x H x T)	382 x 252 x 185 mm
Volumen	17,5 Liter
Gewicht	12 kg
Gehäuse	Holzgehäuse, dunkelbraun lackiert mit abnehmbarem Stoff-Bespannung

**Ausschreibungstext**

Aktiver Studio-Regielautsprecher mit eingebauter elektronischer Frequenzweiche und 3-Kanal-Endverstärker mit 100 + 50 + 50 Watt Sinus Dauertonleistung. 3-Weg-System mit Mittel- und Hochton-Kalotten-Chassis. Eingang 1,55 V symm. erdfrei, XLR-Armatur, Klirrfaktor kleiner als 0,5%, 97 dB Schalldruck in 2 m Entfernung, 3stufiger Ortsentzerrer, dunkelbraun lackiertes Holzgehäuse mit abnehmbarem Stoff-Bespannung. Abmessungen B x H x T 382 mm x 252 mm x 185 mm, Gewicht 12 kg, Volumen 17,5 Liter.

## OY

Der K+H Studio-Regielautsprecher OY ist ein weltweit verbreiteter Studio-Abhörlautsprecher. Bei diesem Lautsprecher wurde schon vor mehr als 15 Jahren der aktive Mehrkanal-Antrieb in einem Serienlautsprecher verwirklicht. Der K+H Studio-Regielautsprecher OY ist als Wegbereiter aller aktiven Mehrkanal-Lautsprecher anzusehen. Seit über einem Jahrzehnt gehört dieser kompakte Aktiv-Lautsprecher zum Abhörstandard vieler bekannter Rundfunk- und Fernsehstudios des In- und Auslandes.

Der Studio-Regielautsprecher OY ist ein aktiver 3-Weg-Lautsprecher mit integriertem 2-Kanal-Verstärker für die getrennte Verstärkung des Tiefton- und Mittel-Hochton-Bereiches. Zur Anpassung an den Aufstellort dienen 2 Schalter, mit denen Tiefen und Höhen in 4 Stufen beeinflusst werden können. Damit kann der durch räumliche Verhältnisse bedingte Tiefen- und Höhen-Abfall ausgeglichen und ein ausgewogenes Klangbild erzielt werden.



### Technische Daten

### OY

Schalldruck	
in 1 m Entfernung	104 dB
Übertragungsbereich	
nach DIN 45500	40 Hz bis 20 kHz
Freifeld-Übertragungsmaß	
gemessen mit Terz-Rauschen zwischen 80 Hz und 12,5 kHz	frequenzunabhängig mit maximalen Abweichungen von $\pm 2$ dB
Bündelungsmaß	
zwischen 100 Hz und 10 kHz	mit maximalen Abweichungen $\pm 3$ dB von 6 dB auf 10 dB stetig anwachsend
Klirrfaktor über alles	$\leq 1\%$
Elektronik	
Tiefton-Verstärker	30 Watt an 4 Ohm
Mittel-/Hochton-Verstärker	30 Watt an 4 Ohm
Elektron. Frequenzweiche	500 Hz, 12 dB/Okt.
L/C-Frequenzweiche	3 kHz, 12 dB/Okt.
Eingang	
symm. erdfrei	0,775 V mit Pegelsteller
Ortsanpassung	4stufiger Tiefen-Steller
Raumanpassung	4stufiger Höhen-Steller
Lautsprecher-Bestückung	
Tiefton	245 mm $\varnothing$
Mittelton	100 mm $\varnothing$
Hochton	19 mm $\varnothing$ Druckkammer-System
Abmessungen (B x H x T)	480 x 310 x 230 mm
Volumen	34 Liter
Gewicht	16 kg
Gehäuse	Holzgehäuse mit anthrazitfarbener NEXTEL- Lackierung, abnehmbarer Schallwand-Rahmen mit Metallgeflecht-Abdeckung

### Ausschreibungstext

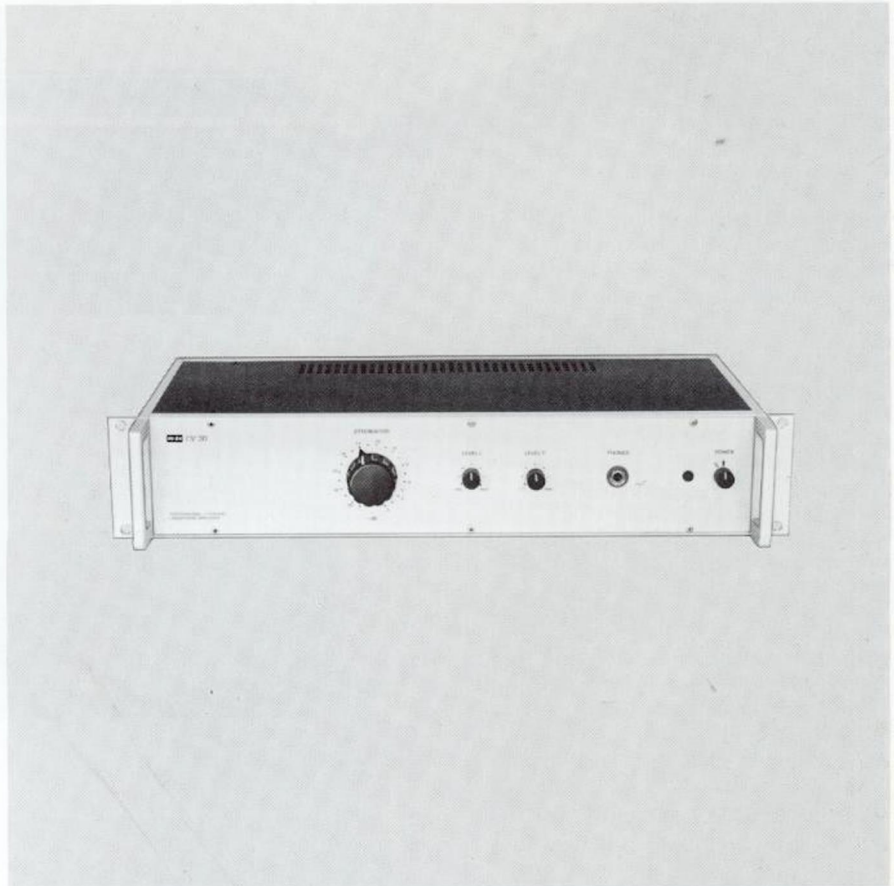
Aktiver Studio-Regielautsprecher mit eingebauter elektronischer Frequenzweiche und 2-Kanal-Endverstärker mit 30 + 30 Watt Sinus-Dauerleistung. 3-Weg-System, Eingang 0,775 V symm. erdfrei, XLR-Armatur, Klirrfaktor kleiner als 1%, 104 dB Schalldruck in 1 m Entfernung, Ortentzerrer 4stufig, Raumentzerrer 4stufig, anthrazitfarben lackiertes Holzgehäuse mit abnehmbarer Metallgeflecht-Abdeckung. Abmessungen B x H x T 480 x 310 x 230 mm, Gewicht 16 kg, Volumen 34 Liter.



# STEREO- KOPFHÖRER-VERSTÄRKER KV 20

Mit dem Studio-Kopfhörer-Verstärker KV 20 stellt KLEIN + HUMMEL einen Stereoverstärker in Studio-Qualität vor, der speziell für den Betrieb von Kopfhörern entwickelt worden ist. Mit einer maximalen Ausgangsspannung von 11 V können bis zu 100 Paar Kopfhörer (Impedanz jeweils 400 bis 600 Ohm) angesteuert werden. Die Forderungen nach hoher Wiedergabe-Qualität, extrem hohem Störabstand und hoher Ausgangsspannung wurden ebenso erfüllt wie studiotypische Konzeption mit symmetrisch erdfreiem Eingang. Die Ausgänge sind unsymmetrisch ohne Übertrager. Als Sonderausführung wird der Verstärker KV 20 auch mit symmetrischen Übertrager-Ausgängen angeboten.

- Gestell-Einschub nach 19"-Norm
- Eingangsarmatur nach XLR-Norm
- Lautstärke-Regelung für jeden Kanal getrennt durch Mono-Pegelsteller oder
- Lautstärke-Regelung für beide Kanäle gemeinsam durch Präzisions-Rastpotentiometer
- Hoher Störabstand von 122 dB (A) eff.
- Zur Vermeidung unerlaubter Bedienung sind die Drehknöpfe der Mono-Pegelsteller und des Netzschalters abziehbar.
- Bei abgezogenen Drehknöpfen ist Schraubendreher-Bedienung möglich, mitgelieferte Kunststoff-Kappen gestatten die Abdeckung der Bohrungen.
- Leistungsreserve zum Betrieb bis zu 100 Stereo-Kopfhörern
- Kleinstster, zugelassener Abschluß 8 Ohm, daher auch zum Betrieb von Lautsprechern geeignet.



## Technische Daten

## KV 20

Eingang	
symm. erdfrei	1,55 V (+ 6 dB)
Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz ( $\pm$ 0,2 dB)
Klirrfaktor	0,07% (1 kHz)
Störspannungsabstand	122 dB (A) eff.
	118 dB (A) Spitze
Pegelsteller pro Kanal	Potentiometer
L + R	Tandem-Rastpotentiometer mit 22 Stufen, Genauigkeit 0,5 dB
Ausgang (Rückfront)	
max. Ausgangsspannung	8,5 V (8 Ohm bis 2000 Ohm)
Kontroll-Ausgang (Front)	
max. Ausgangsspannung	9,3 V an 2000 Ohm
Phasenlage	phasengleich von Eingang bis Ausgang sowie von Kanal zu Kanal
Abmessungen 19"-Einschub (B x H x T)	483 x 88 x 250 mm 2 HE
Gewicht	6 kg

### Ausschreibungstext

Stereo-Kopfhörer-Verstärker zum Betrieb von 1 bis 100 Paar Kopfhörern. Eingang 1,55 V, symm. erdfrei, XLR-Armatur, Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz, Fremdspannungsabstand 122 dB (A) Klirrgrad 0,07%, Ausgangsspannung 11 V max. Pegelsteller für jeden Kanal getrennt sowie für beide Kanäle gemeinsam. Präzisions-Rastpotentiometer mit 22 Stufen, Pegelsteller und Monitor-Ausgang an der Front. Abmessungen B x H x T 483 x 88 x 250 mm, Gewicht 6 kg.

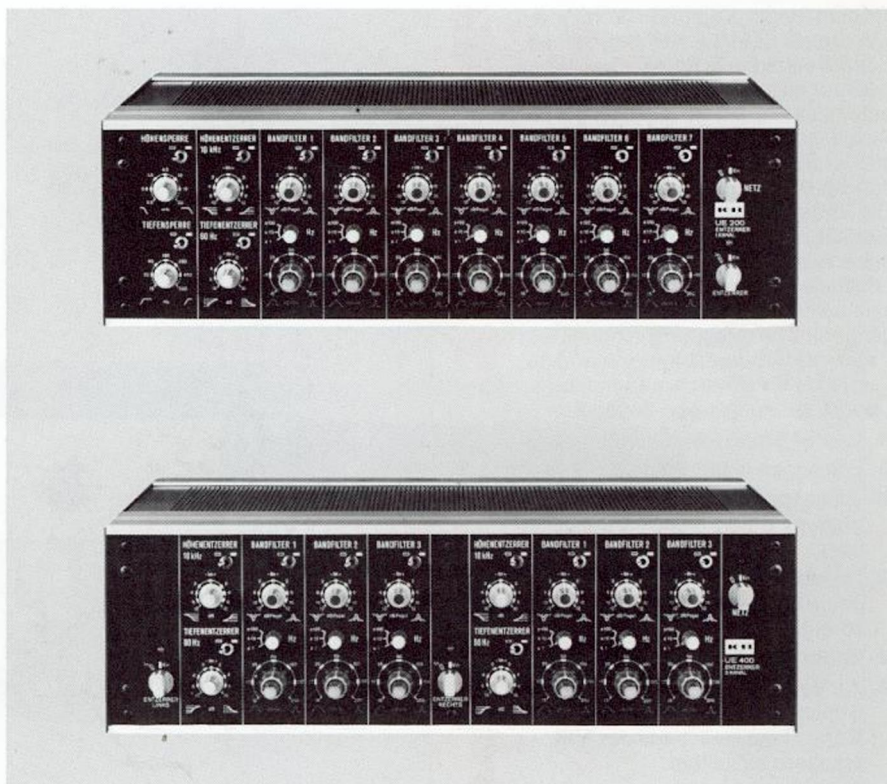
# ENTZERRER (EQUALIZER)

## UE 200 · UE 400

### UE 200 (1-Kanal) UE 400 (2-Kanal)

Die ELA-Entzerrer UE 200 und UE 400 sind für Anwendungen in der ELA-Technik konzipiert. Dank der hervorragenden Übertragungsdaten sind diese Entzerrer auch in der professionellen Studio-Technik zu verwenden.

Fast immer wird bei Mikrofon-Übertragungen die erreichbare Lautstärke nicht durch die verfügbare Leistung der Verstärker und Lautsprecher, sondern durch die akustische Rückkopplung begrenzt. Mit den ELA-Entzerrern UE 200 und UE 400 kann die akustische Rückkopplung reduziert und damit ein Pegelgewinn bis zu 12 dB (Leistungserhöhung 16fach) erzielt werden. Die Absenk- und Anhebungsbereiche, Eckfrequenzen, Flankensteilheit (Bandbreite) sind stufenlos, ohne gegenseitige Beeinflussung einstellbar. Im Gegensatz zu den meisten Entzerrern (Equalizern), die eine Veränderung des Frequenzgangs nur in festen Oktav- oder Terz-Schritten gestatten, kann mit den Entzerrern UE 200 und UE 400 stufenlos auf jede diskrete Frequenz abgestimmt werden.

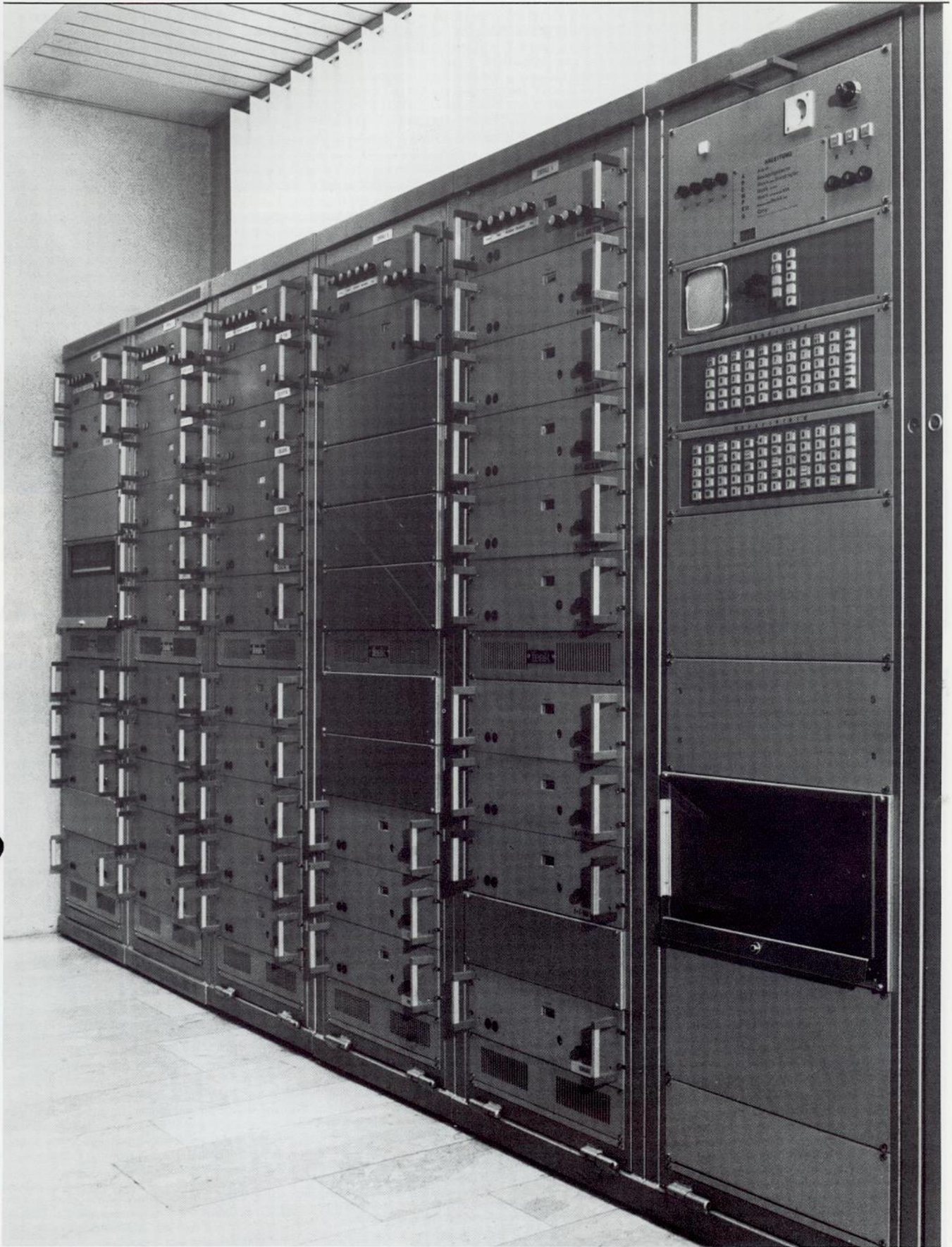


Technische Daten	UE 200 (1-Kanal)	UE 400 (2-Kanal)
Frequenzgang („linear“-Stellung)	20 bis 20000 Hz (-0,5 dB)	20 bis 20000 Hz (-0,5 dB)
Eingangs-Impedanz	100 kOhm	100 kOhm
Ausgangs-Impedanz	30 Ohm	30 Ohm
Ein- und Ausgangspegel	1,55 V (+6 dBm)	1,55 V (+6 dBm)
Klirrgrad	0,08%	0,08%
Fremd- und Geräusch-Spannung	35 Mikrovolt	35 Mikrovolt
Tiefen-Sperre (stufenlos einstellbar)	15 bis 500 Hz	-
Höhen-Sperre (stufenlos einstellbar)	600 bis 20000 Hz	-
Tiefen-Entzerrer		
Frequenz	60 Hz	60 Hz
Anheben und Absenken (stufenlos)	± 10 dB	± 10 dB
Höhen-Entzerrer		
Frequenz	10 kHz	10 kHz
Anheben und Absenken (stufenlos)	± 10 dB	± 10 dB
Bandfilter		
Frequenzbereich (stufenlos)	15 Hz bis 20000 Hz	15 Hz bis 20000 Hz
Anheben und Absenken (stufenlos)	± 12 dB	± 12 dB
Ausrüstung	1 × 7 Bandfilter 1 × 1 Tiefen-Entzerrer 1 × 1 Höhen-Entzerrer 1 × 1 Tiefen-Sperre 1 × 1 Höhen-Sperre	2 × 3 Bandfilter 2 × 1 Tiefen-Entzerrer 2 × 1 Höhen-Entzerrer -
Abmessungen (B × H × T)	443 × 132 × 343 mm	443 × 132 × 343 mm
Gestell-Einbau		
auf besondere Bestellung:		
Adaptersatz für 19"-Gestelle	AS 190	AS 190
Adaptersatz für DIN-Gestelle	AS 410	AS 410

### Ausschreibungstext

ELA-Entzerrer UE 200 zur optimalen Anpassung der ELA-Anlage an die Raumakustik und zur Unterdrückung der akustischen Rückkopplung. Sieben stufenlos abstimmbare Bandfilter für sieben diskrete Rückkopplungsfrequenzen. Zusätzlich stufenlos einstellbare Höhen- und Tiefen-Sperre sowie Höhen- und Tiefen-Entzerrer (60 Hz und 10 kHz). Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz, Klirrfaktor 0,08%, Ein- und Ausgangspegel 1,55 V.

ELA-Entzerrer UE 400 zur optimalen Anpassung der ELA-Anlage an die Raumakustik und zur Unterdrückung der akustischen Rückkopplung. 2-Kanal-Gerät zur beliebigen Verwendung jeden Kanals. 2 × 3 stufenlos abstimmbare Bandfilter für sechs diskrete Rückkopplungsfrequenzen. Zusätzlich stufenlos einstellbare Höhen- und Tiefen-Entzerrer (60 Hz und 10 kHz). Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz, Klirrfaktor 0,08%, Ein- und Ausgangspegel 1,55 V.

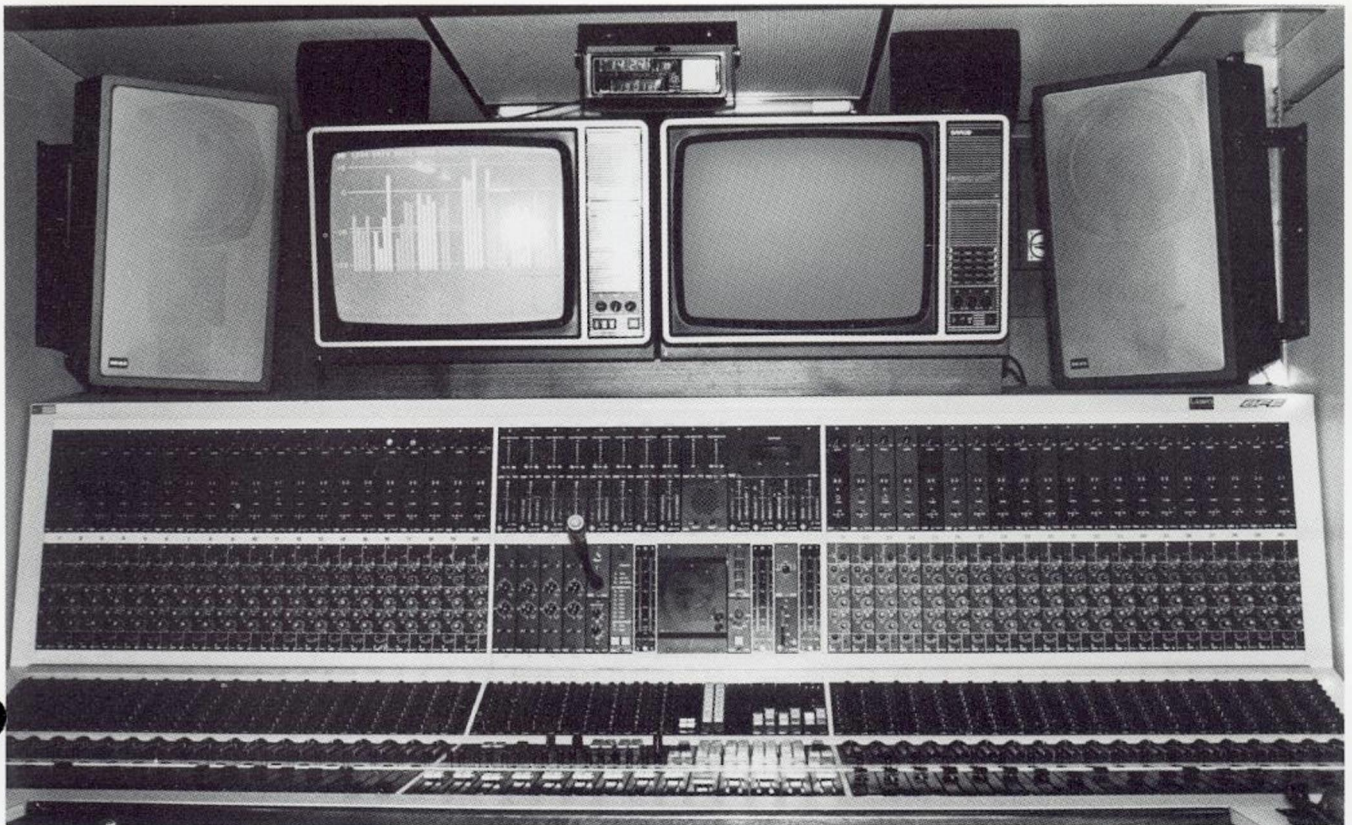


ELA-Anlage der BAUSPARKASSE SCHWÄBISCH HALL AG mit einer Gesamt-Verstärkerleistung von 7000 Watt.  
Teilansicht mit 7 Mischverstärkern E 120 und 38 Endverstärkern A 120.



Die SIEMENS AG Wien hat für den Österreichischen Rundfunk (ORF) 10 Hörfunk-Übertragungswagen projiziert und gebaut. Diese nach modernsten technischen Erkenntnissen ausgeführten Wagen sind mit K + H Studio-Regelautsprecher O 96 bestückt und gestatten damit eine Qualitätskontrolle, die der einer Studio-Produktion ebenbürtig ist.





Studio-Regielautsprecher O 96  
in einem Hörfunk-Übertragungswagen des SÜDWESTFUNKS Baden-Baden.

Abhör- und Qualitätskontrolle im neuen Stereo-Übertragungswagen Ü 3  
des ZWEITEN DEUTSCHEN FERNSEHENS mit den Studio-Regielautsprechern O 96 und O 98.



  
Anfragen erbeten an  
**INTRAC S.A. Import - Export**  
CH 6902 Lugano - Paradiso  
via G. Guisan 16  
Tel. (091) 545761-4      Telex 79484



**KLEIN + HUMMEL** · D-7302 Ostfildern 4 - Kernat  
Postfach 3102 · Telefon Stuttgart 0711/455026 · Telex 723398