

Controller- Integrated- Amplifiers

CIA-06

CIA-10

CIA-20

HANDBUCH

Sehr geehrter Anwender,

wir freuen uns, daß Sie sich für ein Produkt der Firma SyrinCS-Audiotechnik entschieden haben. Die Benutzung der Leistungsverstärker ist außerordentlich einfach. Dennoch möchten wir Ihnen Hinweise, Tips und Anschlußmöglichkeiten zeigen, die Ihre Arbeit mit diesen Produkten effizienter machen können.

Inhalt:

1	Allgemeine Beschreibung	3
1.1	Technische Merkmale	3
1.2	Auspacken	3
1.3	Bedienelemente auf der Front	4
1.4	Bedienelemente auf der Rückseite	5
1.5	Anzeigen	6
1.6	Betriebsarten	7
2	Montage	7
2.1	Festinstallation	7
2.2	Mobiler Betrieb	8
3	Anschlüsse	8
3.1	Anschlußleitungen	9
3.2	Netzversorgung	9
3.3	Lautsprecher	10
4	Einsteckmodule	10
4.1	Montage von Modulen	11
4.2	Einbau-Anleitung für Module	12
4.3	Modultabelle	13
4.4	Modul in Sonderanfertigung	15
5	Limiter	15
5.1	Eigenschaften	15
5.2	Einstellung	15
6	Technische Daten	16
7	Garantie	17
8	Schluss	18

1 Allgemeine Beschreibung

SYRINCS als Spezialist auf dem Gebiet der Audiotechnik, hat eine Verstärkerserie entwickelt, deren Ausstattung neben normalen Standardaufgaben, auch den Aufbau komplexer aktiver Mehrwege-Anlagen unter Einbeziehung der Prozessortechnik erlaubt.

Diese Beschreibung umfasst die Typen: CIA-06, CIA-10 und CIA-20.

C I A - 20

Controller

**Integrated
Amplifier**

Gesamtleistung an 2 x 4 Ohm = 2000 Watt

1.1 Technische Merkmale

Die Verstärker-Elektronik umfaßt folgende Entwurfskriterien und Leistungsmerkmale:

- Netzüberwachung, Temperaturüberwachung, Strom- und Spannungskontrolle der Leistungshalbleiter (bezüglich SOAR)
- stufenlose Lüftersteuerung
- mehrstufiges Netzteil zur Reduzierung der Verlustleistung
- Kurzschlußschutz, DC-Schutz,
- In 10 Schritten programmierbare POWER-Limiter mit Leistungsbewertung
- CLIP-Limiter verhindern Übersteuerung der Endstufen
- Frontdisplay für 1/100 (-30dB), 1/10 (-10dB), 1/1-Leistung (Limit) und READY / ERROR-LED
- Relaisgeschützte Ausgänge
- Soft-Start und Mute-Funktion beim Ein- und Ausschalten
- Netzschalter als Sicherungs-Automat und Einschaltstrombegrenzung
- je drei Steckplätze pro Kanal für EQ's, Filter, Allpässe u. ä.
- komplexe Filterfunktionen für alle SYRINCS Lautsprecher vorhanden
- 3 Speakon®-Ausgänge: Kanal A, B und Bridge
- Eingänge XLR-symmetrisch und 6,3 mm Klinke-symmetrisch
- 2 Ohm laststabil, 4 Ohm Brückenbetrieb
- alle Modelle 2HE, 455 mm tief
- 3 Jahre Garantie

1.2 Auspacken

Öffnen Sie den Karton an einer der geklammerten Schmalseiten. Stellen Sie den Karton mit der geöffneten Seite auf den Boden. Ziehen Sie den Karton ab. Legen Sie den Inhalt flach auf den Boden. Nehmen Sie die obere Kartonagenhälfte ab. Entnehmen Sie die Endstufe.

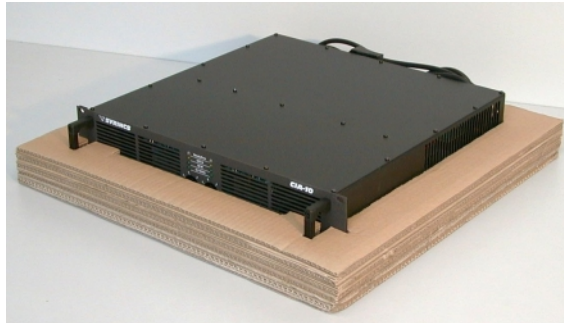


Bild 1: Verpackung

Bewahren Sie den Karton auf. Für den Versand der Endstufe stellt der Karton eine sichere Verpackung dar.

1.3 Bedienelemente auf der Front

Auf der Frontplatte befindet sich links unten der beleuchtete Netzschalter. Wird der Wippschalter auf 0 betätigt, ist die Endstufe ausgeschaltet; wird der Schalter auf I betätigt, schaltet sich der Verstärker ein.



Bild 2: Netzschalter der Endstufen



Bild 3: Frontplatte der Leistungsverstärker

In der Mitte der Frontplatte befinden sich die Pegelsteller der beiden Endstufenkanäle. Da diese Endstufen häufig in aktiven Mehrweg-Anlagen betrieben werden, sind diese mit A und B und nicht mit L=links und R=rechts gekennzeichnet.



Bild 4: Kanalpegelsteller A und B

Die Pegelsteller umfassen den Stellbereich $-\infty$ bis 0 dB. In der 0 dB Stellung arbeitet die Endstufe mit maximaler Verstärkung (30-fach). Die Regler umfassen ca. 325 Grad Stellwinkel. Zur genauen Einmessung sind die Regler nicht gerastert. Aufgrund der linearen Widerstandsteilung wird in der 12:00 Uhr Position eine Dämpfung des Signals von -6 dB erzielt. Damit ergibt sich eine Spreizung im Bereich von 0 dB bis etwa -9 dB, womit eine genaue Einstellung erleichtert wird.

Vor dem Einschalten sollten Sie bei unbekanntem Signalpegel am Eingang die Pegelsteller gegen den Uhrzeigersinn auf $-\infty$ drehen. Nach dem Einschalten können die Pegelsteller dann aufgedreht werden. Sie vermeiden so eine Gefährdung der Lautsprecher.

Der Frontseitige Netzschalter ist gleichzeitig ein Sicherungsautomat als Gerätesicherung. Im Falle der Überlast oder im Falle der Störung wird dieser Automat ausgelöst. Wurde die Sicherung ausgelöst, sollten sie folgende Möglichkeiten prüfen:

- Temperatur der Endstufe zu hoch?
- Netzspannung in Ordnung?
- Kurzschlüsse in der Lautsprecherleitung?
- Zu viele Lautsprecher angeschlossen?
- Endstufe war dauerhaft übersteuert?

Wurde eine der Ursachen erkannt und beseitigt, kann die Endstufe wieder eingeschaltet werden. Wird die Sicherung wieder ausgelöst, liegt eine andere schwerwiegende Störung vor, die nicht vor Ort zu beseitigen ist. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Händler und lassen Sie die Endstufe vom Fachmann reparieren.

1.4 Bedienelemente auf der Rückseite

Druckschalter GND to EARTH

Mit diesem Druckschalter lässt sich die Signalerde (Pin 1 am XLR Eingang) mit dem Schutzleiter der Endstufe verbinden.

- Schalter nicht gedrückt: Signalerde getrennt.
- Schalter gedrückt: Signalerde mit SL verbunden.

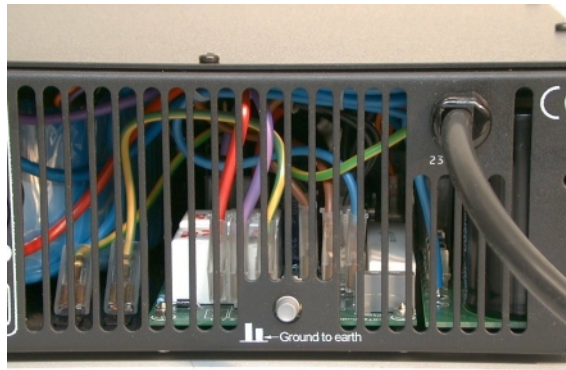


Bild 5: Erdungs- oder Groundschalter

Kippschalter BiAmp - STEREO - BRIDGE

Mit diesem Schalter wird zwischen Parallel-, Zweikanal- oder Mono-Brückenbetrieb gewechselt.

- Schalter nach links: Parallelbetrieb
beide Endstufenkanäle erhalten das Audiosignal aus Eingang A über die Modulkartenplätze 1A bis 3A. Nur Pegesteller A ist wirksam.
- Schalter in Mittelstellung: Stereo / Zweikanalbetrieb
jeder Endstufenkanal erhält das Audiosignal aus Eingang A bzw. Eingang B über die zugehörigen Modulkartenplätze 1A bis 3A bzw. 1B bis 3B. Die Regler A und B sind wirksam.
- Schalter nach rechts: Monobrücke
Beide Endstufenblöcke bilden einen Mono-Verstärker an der Ausgangsbuchse Bridge, der vom Eingang A über die Modulkartenplätze 1A bis 3A angesteuert wird. Nur Regler A ist wirksam.



Bild 6: Betriebsartenschalter

1.5 Anzeigen

Auf der Front oberhalb der Pegelsteller befinden sich zwei Reihen mit jeweils fünf Leuchtdioden, die die verschiedenen Anzeigefunktionen übernehmen. Von unten nach oben werden je Kanal folgende Funk-

tionen angezeigt:

Endstufe:	CIA-06	CIA-10	CIA-20	
LED grün:	0,32 Watt	0,5 Watt	1 Watt	werden überschritten
LED grün:	32 Watt	50 Watt	100 Watt	werden überschritten
LED grün:	320 Watt	500 Watt	1000 Watt	werden überschritten
LED grün / rot:	READY / ERROR Grün - Endstufe betriebsbereit. Rot - zulässige Betriebsgrenzen sind überschritten. Eine oder mehrere Schutzschaltungen sind in Funktion gegangen. Die Endstufe reduziert ihr Ausgangssignal oder schaltet stumm.			

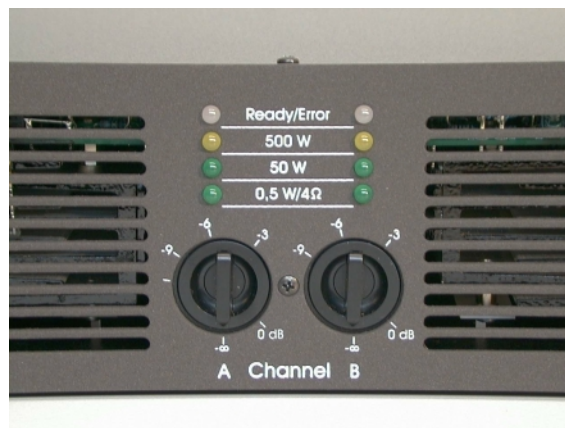


Bild 7: LED-Anzeigen

1.6 Betriebsarten

Der Betriebsartenwahlschalter befinden sich auf der Rückseite des Geräts.

- Parallelbetrieb mit Eingang A.
- Zweikanalbetrieb A, B mit getrennten Eingängen A, B.
- Betrieb in Monobrückenschaltung mit Eingang A.

Die erste Betriebsart wird verwendet, wenn beide Endstufenkanäle das selbe Audiosignal verstärken sollen.

Die zweite Betriebsart wird im Stereobetrieb oder bei Verwendung der Kanäle über Aktivweiche oder Controller benötigt.

Die dritte Betriebsart wird verwendet, wenn eine Mono-Endstufe mit hoher Leistung benötigt wird.

2 Montage

Die Geräte werden üblicherweise nicht ohne Gestelleinbau (19-Zoll-Rahmen, Flight Case, o. ä.) benutzt. Dabei kann man den mobilen Betrieb und die Festinstallation unterscheiden.

2.1 Festinstallation

Zur Festinstallation werden üblicherweise 19-Zoll Gestellrahmen zum Geräteeinbau verwendet. Neben einer einwandfreien VDE-gemäßen Netzinstallation, ist darauf zu achten, daß die Endstufen auf Tragschienen installiert werden, so daß das Gewicht der Endstufen nicht von der Frontplatte aufgenommen werden muß. Auf ausreichende Be- und Entlüftung ist zu achten. Bei staubiger Umgebungsluft sollten Filter vorgesehen werden. **HINWEIS:** Nahezu wartungsfrei sind Belüftungen mit Außenluft.

2.2 Mobiler Betrieb

Wir empfehlen Ihnen die Montage der Endstufen in 19-Zoll-Racks (Flight Case) und die Verwendung unserer Rack-Anschlußplatte **RAP-19.1**.

Eine 19-Zoll-Platte mit einer Höheneinheit (1HE) trägt Lautsprecher-Buchsen für den Ausgang (links, rechts) und zwei XLR Buchsen (male & female) für den Eingang des Racks.

Intern sind Leitungen vorhanden, die die Buchsen außen mit denen der Endstufenrückseite verbinden. Für das Eingangs-Signal sind die Kabel mit XLR-Steckern (männlich) versehen. Die Lautsprecher-Buchsen sind mit Einzellitzen belegt, so daß sie mit den Ausgangsbuchsen der Endstufe verbunden werden können.

Durch die Anschlußplatte in einem 19"-Rack ist ein Aufbau der Anlage ohne rückseitiges Öffnen des Racks möglich. Außerdem erhalten Sie für den mobilen Betrieb den besten Geräteschutz mit optimaler Handhabung.

3 ANSCHLÜSSE

Die Endstufen sind mit folgenden Anschlüssen versehen:

- zwei XLR-Buchsen weiblich, symmetrisch,
Pin 1 = Signalerde, Pin 2 = plus oder hot, Pin 3 = minus oder cold
- zwei Klinkenstecker, stereo/symmetrisch,
Tip = plus oder hot, Ring = minus oder cold, Sleeve = Signalerde oder Ground
- zwei Speakon®-Buchsen für Kanal A und Kanal B,
Kanal 1 und Kanal 2 belegt mit 1+ = 2+ = plus oder hot und 1- = 2- = minus oder cold
- eine Speakon®-Buchsen für Brückenbetrieb,
Kanal 1 belegt mit 1+ = plus oder hot und 1- = minus oder cold

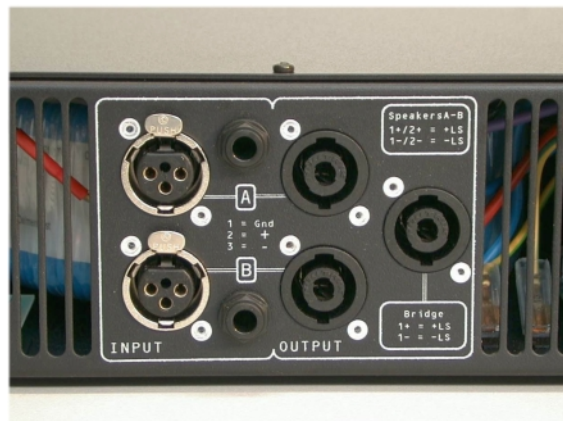


Bild 8: elektrische Anschlüsse

3.1 Anschlußleitungen

Als Lautsprecherkabel sollten Sie nur hochwertige Spezialkabel verwenden, die für diese Zwecke gefertigt wurden. In der folgenden Tabelle finden Sie den Zusammenhang zwischen Kabellänge, Kabelquerschnitt, elektrischem Widerstand, Leitungsverlust und Dämpfungsfaktor. Der Dämpfungsfaktor ist hier definiert als das Verhältnis des Lautsprecherwiderstandes zur Summe aus dem Kabelwiderstand und dem Endstufenausgangswiderstand. Mit dem Dämpfungsfaktor wird die Fähigkeit der Endstufe beschrieben, wie stark die Bewegung der Membran von ihr kontrolliert wird.

Beachten Sie: Je dicker und kürzer das Kabel, so geringer der Leitungsverlust.

Die folgende Tabelle gibt dazu Auskunft.

Kabellänge in m	Querschnitt in qmm	Widerstand in Ohm	Leitungsverlust in Prozent an			Dämpfungsfaktor bei einer Verstärkerdämpfung von 200	
			8 Ohm	4 Ohm	2 Ohm	8 Ohm	4 Ohm
1	0,75	0,048	0,59	1,19	2,38	91	45
	1,50	0,024	0,29	0,60	1,20	125	63
	2,50	0,014	0,18	0,35	0,70	148	74
	4,00	0,009	0,11	0,23	0,45	163	83
5	0,75	0,238	2,89	5,78	11,56	29	15
	1,50	0,119	1,47	2,93	5,86	50	25
	2,50	0,071	0,88	1,76	3,52	72	36
	4,00	0,045	0,56	1,12	2,24	94	47
10	0,75	0,476	5,62	11,23	22,46	16	8
	1,50	0,238	2,89	5,78	11,56	29	15
	2,50	0,143	1,76	3,51	7,02	44	22
	4,00	0,089	1,10	2,20	4,40	62	31
20	0,75	0,952	10,63	21,27	42,54	8	4
	1,50	0,476	5,62	11,23	22,46	16	8
	2,50	0,286	3,45	6,90	13,81	25	13
	4,00	0,179	2,19	4,38	8,75	37	19
50	0,75	2,381	22,94	45,87	91,74	3	2
	1,50	1,190	12,95	25,90	51,80	7	4
	2,50	0,714	8,19	16,39	32,77	11	6
	4,00	0,446	5,28	10,56	21,12	16	8

Tabelle 1: Kabellänge, Querschnitt und Widerstand

Rack-Anschluß:

Die Rack-Anschlußplatte erlaubt schnellen Aufbau der Anlage im Mobilbetrieb, insbesondere wenn mehrere Endstufen im Rack benutzt werden (z. B. aktive Mehrwege-Anlagen).

HINWEIS:

Verwenden Sie generell in Ihrer Anlage nur Kabel hoher Qualität. Achten Sie auf hochwertige XLR-Stecker. Bedenken Sie, daß die allermeisten Störungen von der Verkabelung einer Audioanlage vom Mikrofon bis zum Lautsprecher herrühren.

3.2 Netzversorgung

Die Endstufen sind zum Betrieb an Stromnetzen mit 230 Volt Wechselspannung vorgesehen.

Die Netzfrequenz darf 50 bis 60 Hz betragen.

Achten Sie auf einwandfreie Erdung!

Verwenden Sie nur fehlerfreies Kabelmaterial:

- keine geknickten Kabel
- keine zerschnittene Isolation
- keine geflickten Leitungen
- Mehrfachsteckdosen nicht überlasten, Anschlußwerte beachten
- für ausreichende Netzabsicherung sorgen
- bei Generatorbetrieb auf die Netzspannung achten
- **WICHTIG:** Erdungen prüfen

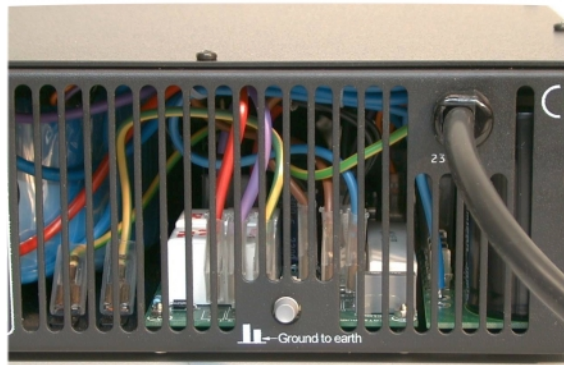


Bild 9: Netzleitung

3.3 Lautsprecher

Ein Lautsprecher stellt dem elektrischen Strom einen Widerstand entgegen. Dieser Widerstand besteht aus einem ohmschen Anteil und einem Wechselstromanteil. Ihre Summe wird Impedanz genannt. Die Endstufen eignen sich für Lautsprecher zwischen 2 und 16 Ohm Nennimpedanz.

Die Deutsche Industrie Norm DIN schreibt vor, das die Nennimpedanz um nicht mehr als 20% im Frequenzbereich des Lautsprecher unterschritten werden darf. Am Beispiel einer 4 Ohm Box bedeutet dies, das das Impedanzminimum im Frequenzband des Lautsprechers nicht kleiner als 3,2 Ohm sein darf. Dies Grenze wird bei manchen Lautsprecherherstellern unterschritten. Eine Endstufe muß dann bei bestimmten Frequenzen sehr viel Strom liefern, wodurch die interne Strombegrenzung auslösen kann, was zu Verzerrungen oder Pegelbrüchen führt. Informieren Sie sich über den Impedanzverlauf Ihrer Lautsprecher und stellen Sie sicher, daß die Mindestimpedanz nicht unterschritten wird!

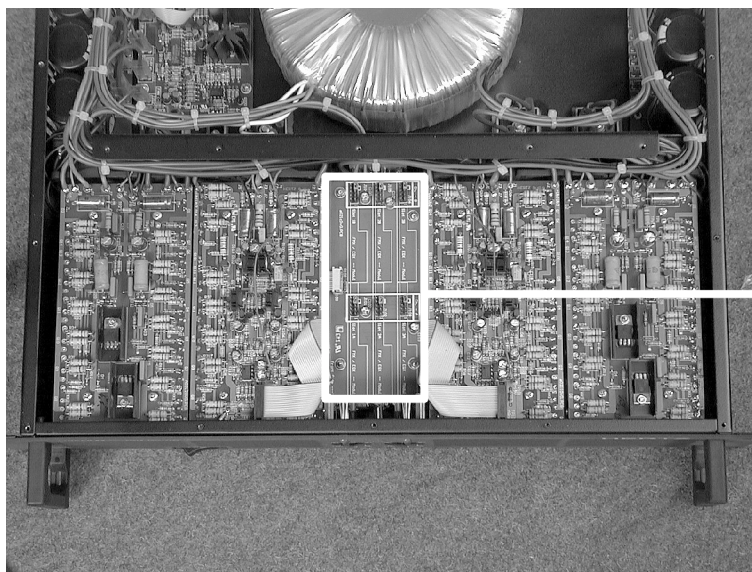
4 Einsteckmodule

Jede Endstufe verfügt über 3 Einsteckplätze je Kanal im Gehäuse. Diese Einsteckplätze sind für Modulkarten vorgesehen. Die Modulkarten können Filterfunktionen, Equalizer, Allpaßfilter und Kombinationen daraus übernehmen. Limiterfunktionen sind nicht nötig, da sie standardmäßig an anderer Stelle in der Endstufe vorhanden sind.

Für das gesamte SYRINCS Lautsprecherprogramm werden Modulkarten angeboten. Eine Übersicht zeigt die Tabelle in Kapitel 4.3. Zu den Produkten wird auf die Prospekte und Datenblätter verwiesen.

Mit der Verwendung der Modulkarten werden Prozessoranlagen möglich, die alle bekannten Funktionen beinhalten. Auf die Verwendung von Sense - Leitungen wird dabei bewußt verzichtet. Komplizierte Kabelsysteme lassen sich so vermeiden, Störungen treten nicht auf. Da Endstufe und Lautsprecher aufeinander abgestimmt sind, ist die Spannung am Lautsprecher identisch mit der Ausgangsspannung der Endstufe. Das Modulkartenkonzept vermeidet aufwendige Prozessorlösungen und hilft so Kosten zu sparen.

4.1 Montage von Modulen



Steckplätze
für Filter- und
EQ-Module

Bild 10: CIA-Endstufe ohne Deckel

Bild 10 zeigt eine CIA-20 Endstufe mit abgenommener oberer Deckelplatte. Am unteren Bildrand ist die Frontplatte mit den Griffen zu erkennen, am oberen Bildrand der Netztransformator im hinteren Bereich der Endstufe. Bei den anderen CIA-Endstufen ist der Aufbau prinzipiell gleich.

Der markierte Bereich zeigt die Steckplätze für die SYRINCS Filter- und Equalizer-Module. Mit ihnen kann die Wirkung einer aktiven Frequenzweiche, eines angepassten Subsonicfilters oder einer beliebigen Entzerrung erreicht werden.

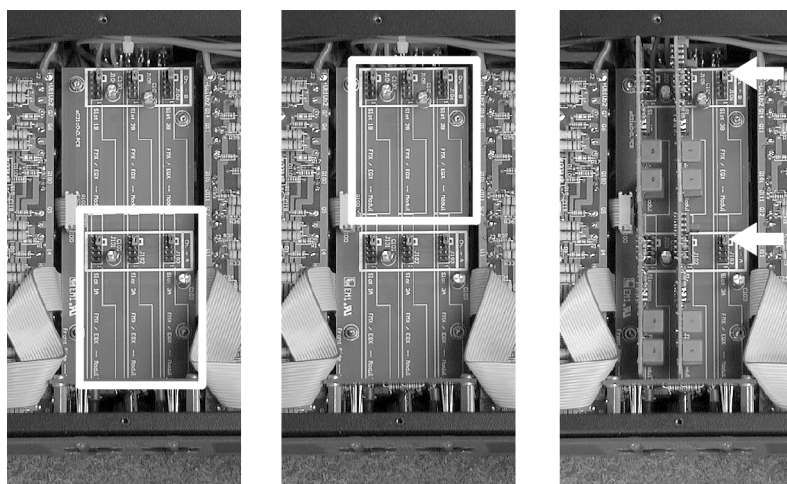


Bild 11, 12 und 13: Modulplätze Kanal A, Kanal B und Jumperpositionen

Die Markierung in Bild 11 zeigt die Steckplätze für Kanal A. Die Markierung in Bild 12 zeigt die Steckplätze für Kanal B.

Die Steckplätze für den Kanal A sind (in unserer Ansicht von links nach rechts) mit "Slot 1A", "Slot 2A", "Slot 3A" beschriftet, die für den Kanal B mit "Slot 1B", "Slot 2B", "Slot 3B".

Bild 13 zeigt den Einsatz von Modulen in den Slots 1A / 2A und 1B / 2B. Nicht belegte Steckplätze müssen durch Jumper gebrückt (Pfeile) bleiben. In den belegten Slots müssen diese jedoch entfernt werden.

Hinweis: Sollten Ihnen Steckbrücken fehlen, können diese bei Ihrem Fachhändler, bei SYRINCS, aber auch bei jedem PC-Fachhandel erworben werden!

4.2 Einbau-Anleitung für Module

Zum Einbau der Modulkarten ist das Endstufengehäuse zu öffnen. Dazu ist die Endstufe aus dem 19“-Rack oder Gestellrahmen auszubauen.

1. Schalten Sie die Endstufe aus und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Lösen Sie die Schrauben des oberen Deckels (PH1-Bit).
3. Entfernen Sie den oberen Deckel. Vorsicht: Das Netzteil speichert seine elektrische Ladung mehrere Wochen. Berühren Sie nur die Module und die Steckplätze, diese sind ohne Spannung.
4. Entfernen Sie die Jumper der Steckplätze, die belegt werden sollen.
5. Stecken Sie die Filter- oder EQ-Module in die dafür vorgesehenen Steckplätze.
6. Kleben Sie die beiliegenden Streifen aus selbstklebendem Zellkautschuk gemäß Bild 14 unter den oberen Deckel.
7. Schrauben Sie zunächst alle Deckelschrauben nur 2 Schraubengänge tief ein.
8. Ziehen Sie die Schrauben nun vorsichtig handfest an.
9. Verbinden Sie nun die Endstufe(n) mit den Lautsprechern und dem Stromnetz.
10. Drehen Sie die Gainregler der Endstufe(n) auf Linksanschlag.
11. Schalten Sie die Endstufe(n) ein und führen Sie ein Ihnen bekanntes Musiksinal zu.
12. Drehen Sie die Gainregler der Endstufe(n) vorsichtig auf und überprüfen Sie den Einbau der Modulkarten und die richtige Verkabelung der Lautsprecher durch einen Hörtest.

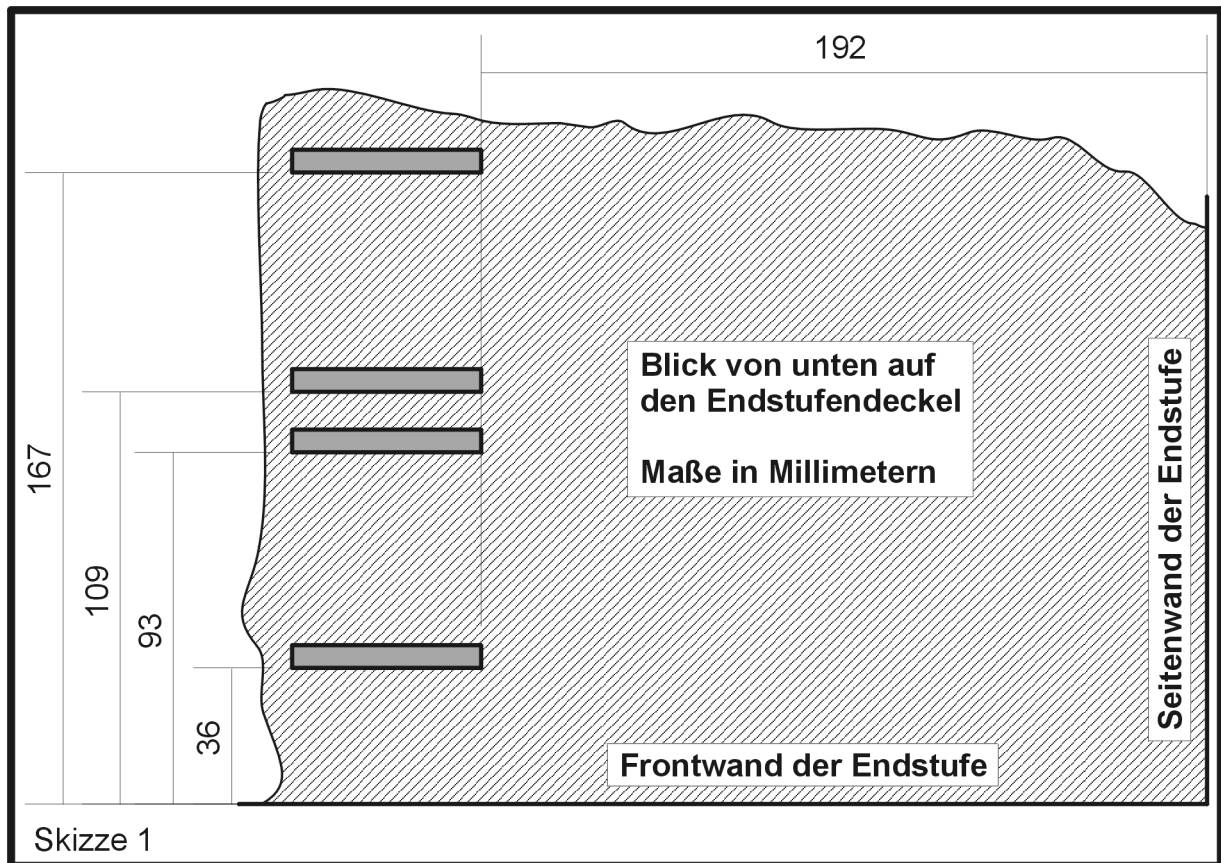


Bild 14: Anbringung der Moosgummistreifen

4.3 Modultabelle

Die folgende Modultabelle gibt Auskunft über die sinnvollen Kombinationen von SYRINCS-Lautsprechern in aktiven Mehrwege-Anlagen. Der Schutz der Lautsprecher gegen Infraschall ist mit den Filterkarten der ersten Spalte ebenfalls möglich. Die Betriebssicherheit der Lautsprecher steigt damit erheblich, da keine Frequenzen unterhalb der Baßreflexabstimmung mehr zugeführt werden. Die Endstufe wird ebenfalls entlastet!

LOW HIGH	Subsonic Filter	EURO- SUB-1	S3-154/A S3-158/A MM-15B	S3-184/A S3-188/A	QUADER- 15 BE	SPS-3/B	MPA-1/B	MM10/B	MM12/B	MM15/B	MM18/B	-
Subsonic Filter	-	F2	F1 oder F2	F1 oder F2	F3	F4	-			F2	F2	
S-25	F52	-	100Hz: F1, F107, F108	100Hz: F1, F107, F108	-	-	-	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
S3-101 aktiv	F22	Nicht. empfohlen	140Hz: F1, F13, F22, E1	140Hz: F1, F13, F22, E1	auf Anfrage on request	140 Hz: F4, F63, F35	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
S3-101 passiv	F65	-	-	-	-	140 Hz: F66, F63, F65		N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
S2-101	F52,	A. A.	A. A.	-	A. A.	A. A.	A. A.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
S2-101 + S2- 124/HP	F3	-	-	-	-	-	-	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
QUADER- 10	F52,	A. A.	100Hz: F1, F27, F28,	100Hz: F1, F27, F28,	100Hz: F4, F11, F20,	100 Hz: F4, F44, F45	A. A.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
SM-12	F52,	-		-				N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
QUADER- 12	F52,	100Hz: F2, F6, F21	100Hz: F1, F47, F26	100Hz: F1, F47, F26	100Hz: F4, F11, F41	100 Hz: F4, F40, F41	A. A.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
SM-15	F4	-		-				N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
QUADER- 15	F3,	N. e.		-				N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
SPIRIT-212	F52,	100Hz: F2, F7, F19, (E2 optional)	100Hz: F1, F12, F18, (E2 optional)	100Hz: F1, F12, F18, (E2 optional)	100Hz: F4, F29, F30, (E2 optional)	100 Hz: F4, F42, F43, (E2 optional)	A. A.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
SPS-3/MH aktiv 2- Weg	N. e.	N. e.	N. e.	-	N. e.	300Hz: F36,F37, F38, E6, E7	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
SPS- 3/MH/B aktiv 3- Weg	vorhanden fitted as standard	100 Hz: F51, F7, SX-24 Mono 3- Weg oder CIA-End- stufen	N. e.	-	N. e.	300Hz: F50, F49, F38, E6, E7, SX-24 Mono 3- Weg o. CIA	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
CP-3/MH	vorhanden fitted as standard	N. e.	N. e.	-	300Hz: F5, F14, F23, E4, E5 (2xQ- 15BE)	300Hz: F5, F14, F23, E4, E5	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
MPA- 1/MH/B + MPA-1/C aktiv 3+2 Weg	vorhanden fitted as standard	Überlap- pend F2, F111, F112, F113 in SX-24 Ste- reo 2-Weg,	N. e.	-	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
SPS- 3/MH/B 2-Weg + 2-Weg	vorhanden fitted as standard	Überlap- pend F2, F105, F106, E29 in SX- 24 Stereo 2-Weg,	N. e.	-	N. e.	300Hz, F36, F37, F38, E6, E7, SX-24 Stereo 2- Weg o. CIA	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	-
MM-8X	F4	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.N. e.	N. e.	100Hz: F3, F84, F126	A. A.	A. A.	-
MM-5, MM- 10	F52	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	100 Hz: F3, F84, F85	100Hz: F1, F100, F101	100Hz: F88, F95, F99	-
MM-12, MM-12M	F52	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	100Hz: F3, F109, F110	100Hz: F1, F82, F83, (E21 op- tional)	100Hz: F88, F95, F96 (E21 op- tional)	-
MM-15, MM-15PA	F3	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.	N. e.N. e.	N. e.	A. A.	A. A.	N. e.	-

SX-24 Betriebsarten: Stereo, 2-Weg aktiv, 3-Weg oder 4-Weg, Monosignal im Tiefton wählbar.

Stand: 01.03.2001

Modulkarten: N. e.: Nicht empfohlen, A. A.: Auf Anfrage

Die Modulkarten tragen die Bezeichnungen

F: Filterkarten Hochpaß / Tiefpaß / Allpass E: Entzerrerkarten EQ

lfd. Nr.: fortlaufend numeriert E2: Loudness Filter

4.4 Modul in Sonderanfertigung

Bei der Verwendung von Lautsprechern aus anderer Produktion, können Modulkarten individuell bestückt werden. Details teilen wir Ihnen gern auf Anfrage mit.

5 Limiter

Alle Endstufen sind mit Limitern ausgerüstet. Diese Limiter sind fester Bestandteil der Endstufen. Die Einstellschalter befinden sich auf der Rückseite der Endstufe unten links. Die vierstelligen Kipschalter (DIP-Schalter) sind für Kanal A und Kanal B vorhanden. Sind alle Schalter in der OFF-Position wird die maximale Ausgangsleistung erzielt, wobei Verzerrungen durch Übersteuern der Endstufe vermieden werden (Anti-Clipping-Schaltung). Diese CLIP-Limiter-Funktion kann nicht abgeschaltet werden. Das Schaltungskonzept ist so gestaltet, daß die Limiter im normalen Betrieb nicht im Signalweg liegen. Erst bei Übersteuerungen werden Sie in der Signalkette wirksam.



A B

Bild 10: Einstellschalter für die Limitereinstellung: links Channel A, rechts Channel B, Schieber nach oben = ON

5.1 Eigenschaften

Die Limiterparameter bilden einen guten Kompromiß für Regelungen im Hochton- wie im Baßbereich. Damit sind Regelungen auch an Fullrange-Systemen sinnvoll.

5.2 Einstellung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ausgangsleistung der Kanäle in Abhängigkeit der Limitereinstellung. Die vierpoligen DIP-Schalter befinden sich auf der Rückseite der Endstufen unten links. Die Einstellung erfolgt im Stereo-Modus und im Mono-Parallel-Betrieb getrennt für Kanal A und B. Bei Mono-Brückenbetrieb müssen beide Limiter auf gleiche Werte eingestellt sein!

Leistungswerte für die CIA-Endstufen:

Dip-Schalter 1=ON	Endstufenmodell / Watt		
	CIA-06	CIA-10	CIA-20
0000	320	500	1000
1000	250	420	630
0100	240	410	425
0010	230	390	250
1100	220	210	200
1110	190	200	180
0001	170	160	160
0011	150	150	140
0100	130	130	130
1111	125	120	120

ACHTUNG:

Bei Brücken-Betrieb sind beide DIP-Schalter auf den gleichen Wert einzustellen.

6 TECHNISCHE DATEN

	CIA-06	CIA-10	CIA-20
Max. Ausgangs- spannung / Veff. <i>max. output voltage</i>	35	51	71
Leistung 1 kHz, 0,01 % THD / Watt <i>power @ 1 kHz, 0.01% THD</i>			
2 Ohm stereo	390	650	1380
4 Ohm stereo	320	510	1000
8 Ohm stereo	150	320	630
4 Ohm Brücke <i>/ bridge</i>	760	1300	2760
8 Ohm Brücke <i>/ bridge</i>	640	1020	2000
Klirrfaktor THD / % <i>distortion THD</i>	<0,01	<0,01	<0,01
Dämpfungsfaktor 1 kHz / 10 kHz 8 Ohm <i>damping factor</i>	>750 / 480	>750 / 480	>750 / 480
Fremdspannungs- abstand 0-30 kHz <i>signal to noise ratio / dB</i>	109	112	115
Übersprechdämpfung 1 kHz / 10 kHz			

<i>crosstalk / dB,</i> Gleichtaktunterdrückung <i>common mode rejection / dB</i>	>70 / 61	>70 / 61	>70 / 61	
	100 Hz >90	1 kHz >77	10 kHz >71	20 kHz >67
Leistungsfrequenzgang - 3 dB <i>frequency response</i>	2 Hz - 70 kHz	2 Hz - 70 kHz	2 Hz - 70 kHz	
Verstärkung <i>gain</i>	x 30 = 30 dB	x 30 = 30 dB	x 30 = 30 dB	
Eingangswiderstand <i>input resistance</i>	<i>sym.</i> <i>asym.</i>	44 kOhm, 22 kOhm		
Eingangs-empfindlichkeit / V <i>input sensitivity</i>	1,17	1,7	2,37	
Einschaltstrombegrenzung / Amp. <i>turn on current</i>	5	5	5	
Stromaufnahme 1/8 Leistung / Amp. current with 1/8 output power	2,5	3,5	12	
Max. Stromaufnahme <i>max. Current / Amp.</i>	5	7	16 (20)	
Netzspannung / Volt ac <i>mains voltage, +15%, -10%</i>	230 Volt; muting: < 180Volt			
Abmessungen / mm <i>dimension</i>	19" / 2HU, depth 455 mm			
Gewicht / kg <i>weight</i>	15	20	23	
CE - Kennzeichnung, alle Modelle <i>CE - conformity</i>				

7 GARANTIE

Der Hersteller übernimmt für dieses Produkt eine Garantie auf einwandfreie Funktion aller Teile. Die Garantie beginnt mit dem Erwerb des Produkts vom Anwender. Sie hat eine Laufzeit von drei Jahren. In dieser Zeit werden alle Herstellungsmängel, die auf Fabrikationsfehlern beruhen kostenlos repariert oder ersetzt. Die Garantie ist ausgeschlossen, wenn die Endstufen unsachgemäß benutzt werden. Dazu gehört insbesondere eine Überlastung der Endstufen durch Übersteuerung, zu niedrige komplexe Lasten, stürzen der Endstufen oder ähnlichem.

Im Detail heißt es:

1. SyrinCS gewährleistet, daß die fabrikneuen Produkte frei von Fabrikations- und Materialmängeln sind; die Gewährleistungsfrist beträgt 3 Jahre. Beim Erwerb gebrauchter Produkte ist die Gewährleistung ausgeschlossen. Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Kaufdatum.
2. Werden Betriebs- oder Wartungsanweisungen von SyrinCS nicht befolgt, Änderungen an den Produkten vorgenommen, Teile ausgewechselt oder Verbrauchsmaterialien verwendet, die nicht den

Originalspezifikationen entsprechen, so entfällt jede Gewährleistung, wenn der Käufer eine entsprechende substantiierte Behauptung, daß erst einer dieser Umstände den Mangel herbeigeführt hat, nicht widerlegt.

3. Der Käufer muß Mängel unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb einer Woche nach Eingang der Liefergegenstandes schriftlich mitteilen. Mängel, die auch bei sorgfältiger Prüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden können, sind dem Verkäufer unverzüglich nach Entdeckung schriftlich mitzuteilen.
4. Im Falle einer Mitteilung des Käufers, daß das Produkt nicht der Gewährleistung entspricht, verlangt SyrinCS nach Wahl, daß:
 - a) das schadhafte Teil bzw. Gerät zur Reparatur und anschließenden Rücksendung an SyrinCS geschickt wird;
 - b) der Käufer das schadhafte Teil bzw. Gerät bereithält und ein Mitarbeiter von SyrinCS beauftragt wird, der die Reparatur durchführt.
5. Schlägt die Nachbesserung nach angemessener Frist fehl, kann der Käufer nach seiner Wahl Herabsetzung der Vergütung oder Rückgängigmachung des Vertrages verlangen.
6. Eine Haftung für normale Abnutzung ist ausgeschlossen.
7. Gewährleistungsansprüche gegen SyrinCS stehen nur dem unmittelbaren Käufer zu und sind nicht abtretbar.

8 SCHLUSS

Wir hoffen Ihnen mit den Hinweisen und Erläuterungen geholfen zu haben und wünschen Ihnen einen jahrelangen, einwandfreien Betrieb des Systems.

Sollten Sie Anregungen, Hinweise, Kritik oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an uns oder Ihren Fachhändler. Vielen Dank.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SyrinCS-Team