देसी डेसिबल

SWETON® SPEAKERS Since 1982

लाउडस्पीकर, एम्प्लीफायर और मिक्सर की समझ, साउंड बेचने वालों के लिए। हर हफ्ते।

DESI DECIBEL

हमारे साथियों के नाम

अंक 01 पर आए जवाबों के लिए धन्यवाद। आप में से कई ने एक ही सवाल पूछा: एक चैनल पर चार स्पीकर जोड़ते ही एम्प्लीफायर बंद क्यों हो जाता है? इस हफ्ते की स्पीकर पाठशाला में इसी का जवाब है। साथ में 12 PT 500 MB GOLD की बात, वह 12 इंच मिड-बेस जिसे लाइन अरे बनाने वाले नाम लेकर माँगते हैं।

राहुल अग्रवाल, Sweton Speakers

इस अंक में 1 स्पीकर पाठशाला 2 एम्प्लीफायर कॉर्नर 2 मिक्सर डेस्क 3 इस हफ्ते का प्रोडक्ट 4 काउंटर की बात

स्पीकर पाठशाला — पाठ 2

स्पीकर इम्पीडेंस: 8, 4 और 2 ओम की वायरिंग

स्पीकर का इम्पीडेंस (ओम, Ω) वह बिजली का लोड है जो स्पीकर एम्प्लीफायर पर डालता है। स्पीकर आपस में जिस तरह जोड़े जाते हैं, उससे यह लोड बदल जाता है। गलत लोड ही सबसे आम वजह है जिससे एम्प्लीफायर गर्म होता है, बंद हो जाता है या जल जाता है।

1 पैरेलल — लोड घटता है

हर प्लस एम्प्लीफायर के प्लस से, हर माइनस माइनस से। दो 8 Ω स्पीकर पैरेलल में 4 Ω बनते हैं, चार जोड़ें तो 2 Ω। एम्प्लीफायर ज़्यादा करंट और पावर देता है, और ज़्यादा गर्म होता है।

> ग्राहक से कहिए
> **पैरेलल ही आम तरीका है, पर जोड़ने से पहले लोड गिन लीजिए।**

2 सीरीज़ — लोड बढ़ता है

सीरीज़ वायरिंग में एक स्पीकर का प्लस अगले स्पीकर के माइनस से जुड़ता है, ज़ंजीर की तरह। दो 8 Ω स्पीकर सीरीज़ में 16 Ω बनते हैं। लोड सुरक्षित है, पर एम्प्लीफायर इसमें कम पावर देता है।

> ग्राहक से कहिए
> **सीरीज़ सुरक्षा के लिए है, तेज़ आवाज़ के लिए नहीं।**

3 न्यूनतम लोड — एम्प्लीफायर की हद

हर एम्प्लीफायर के पीछे न्यूनतम लोड लिखा होता है: 4 Ω या 2 Ω प्रति चैनल। उससे नीचे वह गर्म होता है, बंद होता है या जल जाता है। 2 Ω स्टेबल एम्प्लीफायर चार 8 Ω स्पीकर पैरेलल में झेल लेता है; 4 Ω वाला नहीं।

> ग्राहक से कहिए
> **स्पीकर गिनने से पहले एम्प्लीफायर का पिछला पैनल पढ़िए।**

4 मिली-जुली इम्पीडेंस — इससे बचिए

एक चैनल पर 4 Ω और 8 Ω स्पीकर साथ लगे हों, तो पावर बराबर नहीं बँटती: 4 Ω वाला दुगनी पावर खींचता है। एक तेज़ बजता है, एक दबा हुआ, और तेज़ वाला पहले ओवरड्राइव होता है।

> ग्राहक से कहिए
> **हर चैनल पर एक जैसी इम्पीडेंस लगाइए।**

चार 8 ओम स्पीकर जोड़ने के तरीके: एम्प्लीफायर को क्या दिखता है

चारों पैरेलल में	2 Ω	सबसे ज़्यादा पावर और गर्मी; सिर्फ़ 2 Ω स्टेबल एम्प्लीफायर के लिए
दो जोड़ी: पहले सीरीज़, फिर पैरेलल	8 Ω	हर एम्प्लीफायर के लिए सुरक्षित; पावर बराबर बँटती है
हर चैनल पर दो, पैरेलल में	4 Ω / चैनल	दो चैनल वाले एम्प्लीफायर के साथ आम सेट-अप

सीधा नियम: एक जैसे स्पीकर पैरेलल में हों तो इम्पीडेंस को स्पीकरों की संख्या से भाग दीजिए; सीरीज़ में हों तो गुणा कीजिए।

एम्प्लीफायर कॉर्नर

एम्प्लीफायर

ब्रिज मोड: कब लगाएँ, कब नहीं

ब्रिज मोड स्टीरियो एम्प्लीफायर के दोनों चैनलों को जोड़कर लगभग दुगनी पावर का एक चैनल बना देता है। सबवूफर के लिए काम का है। एम्प्लीफायर जलाने का सबसे आसान तरीका भी यही है।

ब्रिज का नियम: ब्रिज मोड में हर चैनल को आधा लोड दिखता है। 4 Ω स्पीकर ब्रिज मोड में हर चैनल को 2 Ω पर चलाता है। इसलिए ब्रिज मोड का न्यूनतम लोड सामान्य से दुगना होता है, आम तौर पर 8 Ω, और स्पेक शीट में यही लिखा होता है।

लगाइए	मत लगाइए	पहले जाँचिए
एक अकेला सबवूफर एक 8 Ω सबवूफर जिसे एक चैनल से ज़्यादा पावर चाहिए। ब्रिज मोड वह पावर साफ़ देता है।	**कम लोड पर** ब्रिज किए एम्प्लीफायर पर दो या ज़्यादा स्पीकर पैरेलल में। ब्रिज मोड में 4 Ω लोड यानी हर चैनल पर 2 Ω, जो ज़्यादातर एम्प्लीफायर नहीं झेलते।	**स्विच और वायरिंग** ब्रिज स्विच लगाइए, फिर स्पीकर को दोनों प्लस टर्मिनल के बीच जोड़िए, ठीक वैसे जैसे पिछले पैनल पर बना है।

उदाहरण: एम्प्लीफायर 4 Ω पर हर चैनल 1000 W देता है और 8 Ω पर ब्रिज में 2000 W। एक 18 इंच 8 Ω सबवूफर, 1000 W AES: ब्रिज कीजिए। ऐसे दो सबवूफर पैरेलल में (4 Ω): ब्रिज मत कीजिए; हर चैनल पर एक-एक चलाइए।

गलत ब्रिज सेट-अप के तीन संकेत

बेस वाले गानों पर एम्प्लीफायर मध्यम लेवल पर भी प्रोटेक्शन में चला जाता है या बंद हो जाता है।

हीट सिंक मिनटों में गर्म हो जाता है, जबकि वही एम्प्लीफायर स्टीरियो मोड में ठंडा चलता है।

आवाज़ पतली है या एक स्पीकर से आ ही नहीं रही: ब्रिज स्विच लगा है पर स्पीकर एक ही चैनल से जुड़ा है।

मिक्सर डेस्क

मिक्सर

मिक्सर का EQ कैसे चलाएँ: बढ़ाने से पहले घटाइए

मिक्सर के चैनल पर EQ नॉब (लो, मिड, हाई) आवाज़ के एक हिस्से को बढ़ाते या घटाते हैं। ज़्यादातर ऑपरेटर इन्हें बढ़ाते हैं। प्रोफेशनल पहले घटाते हैं। दिक्कत वाली फ्रीक्वेंसी घटाने से आवाज़ साफ़ होती है, और लेवल, फीडबैक या डिस्टॉर्शन नहीं बढ़ता।

चार कदम में EQ

1. हर EQ नॉब बीच में (फ्लैट) रखिए। गेन और फेडर अंक 01 की तरह सेट कीजिए।
2. दिक्कत सुनिए: भारी बेस, गंदली आवाज़, कड़ा ट्रेबल या सरसराहट। तय कीजिए वह किस बैंड में है।
3. उस बैंड को थोड़ा घटाइए, तीन से छह dB, और फिर सुनिए। ज़्यादातर दिक्कतें घटाने से ही चली जाती हैं।
4. अब बढ़ाइए, और बस थोड़ा सा। बढ़ाना यानी एम्प्लीफायर से और पावर माँगना, इसलिए थोड़ा काफ़ी है।

आम इलाज

भारी, गूँजती बेस
लो नॉब घटाइए, या लो-मिड लगभग 200–400 Hz

गंदली आवाज़
लो-मिड लगभग 250–500 Hz घटाइए

कड़ा, थकाने वाला ट्रेबल
हाई-मिड लगभग 2–4 kHz घटाइए

फीडबैक
सीटी वाला बैंड ढूँढकर घटाइए; कुछ भी मत बढ़ाइए

घटाना क्यों सुरक्षित है: हर बूस्ट सिग्नल में लेवल जोड़ता है, जो मिक्सर और एम्प्लीफायर को क्लिपिंग के पास ले जाता है और फीडबैक आसान बना देता है। घटाने से उल्टा होता है। वही सुधार घटाकर करें तो गेन स्टेजिंग में रखा हेडरूम बचा रहता है।

इस हफ्ते का प्रोडक्ट — Sweton PT सीरीज़

12 PT 500 MB GOLD

Sweton का 12 इंच मिड-बेस स्पीकर: 500 W AES पावर, 98 dB सेंसिटिविटी और 3 इंच वॉइस कॉइल, लाइन अरे और PA कैबिनेट के लिए।



Sweton 12 PT 500 MB GOLD, 12 इंच मिड-बेस ड्राइवर

12 PT 500 MB GOLD स्पेसिफिकेशन

नॉमिनल डायमीटर	314 mm (12 इंच)
इम्पीडेंस	8 Ω
पावर हैंडलिंग (AES)	500 W
Program पावर	1000 W
सेंसिटिविटी (1 W / 1 m)	98 dB
फ्रीक्वेंसी रेंज	55–4500 Hz
वॉइस कॉइल	76.2 mm (3 इंच), कॉपर
वाइंडिंग	इन/आउट
फॉर्मर	ग्लास फाइबर
मैग्नेट	फेराइट
कुल वज़न	9.2 kg

सही इस्तेमाल और कैबिनेट

बड़े लाइन अरे, टू-वे PA कैबिनेट, स्टेज मॉनिटर और मिड-बेस बिन। बेस रिफ्लेक्स (पोर्टेड) कैबिनेट के लिए उपयुक्त। Sweton की एनक्लोज़र गाइड 55–65 लीटर नेट, 65 Hz ट्यूनिंग, दो 4 इंच × 6 इंच पोर्ट सुझाती है; 40–50 लीटर का सील्ड बॉक्स ज़्यादा कसा और पंच वाला रिस्पॉन्स देता है।

कितना एम्प्लीफायर चाहिए

हर ड्राइवर के लिए 8 Ω पर 500 से 1000 W, बिना क्लिपिंग के।

ध्यान रखिए

- यह मिड-बेस है, सबवूफर नहीं। 55 Hz से नीचे का काम 18 इंच को दीजिए।
- इसके साथ 80–100 W AES का 1 इंच या 1.4 इंच कंप्रेशन ड्राइवर लगाइए। अपने कैबिनेट के क्रॉसओवर पॉइंट हमसे पूछ लीजिए।

चार नंबरों से पढ़िए

पावर हैंडलिंग

500 W AES, 1000 W Program। मिड-बेस को सबवूफर जैसी पावर नहीं चाहिए; उसे चाहिए कंट्रोल, और इन/आउट वाइंडिंग वाली 3 इंच कॉइल वही देती है।

सेंसिटिविटी

12 इंच के लिए 98 dB बहुत है। 500 W पर गणना से 1 मीटर पर लगभग 125 dB। साधारण एम्प्लीफायर पर भी खूब तेज़ बजता है।

इम्पीडेंस

8 Ω। एक लाइन अरे कैबिनेट में दो पैरेलल जोड़ें तो 4 Ω। चार स्पीकर दो चैनलों पर, हर चैनल पर दो, तो हर चैनल 4 Ω पर रहता है।

फ्रीक्वेंसी रिस्पॉन्स

55–4500 Hz और Qts सिर्फ़ 0.23: कसा हुआ, पंच वाला ड्राइवर जिसे पोर्टेड कैबिनेट चाहिए। कंप्रेशन ड्राइवर से क्रॉसओवर 1.5 से 2 kHz के आसपास रखिए।

काउंटर के लिए तीन लाइनें

1. 98 dB सेंसिटिविटी: 500 W पर यह उतना तेज़ बजता है जितना साधारण 12 इंच 1000 W पर।
2. Klippel Analyzer पर बना और CLIO 12.5 पर टेस्ट किया हुआ, इसलिए हर पीस स्पेक शीट जैसा ही नापता है।
3. रीकोन किट REC12PT500MBG उपलब्ध है। कोलकाता, भारत में Sweton का बनाया हुआ, 1982 से।

एनक्लोज़र गाइड खोलिए | स्पेक शीट खोलिए

कैबिनेट बनाने वालों के लिए थील-स्मॉल पैरामीटर

Fs **53 Hz**	Qts **0.23**	Qes **0.24**	Qms **20.03**	Vas **57 L**	Xmax **± 4.72 mm**
Bl **22.42 T·m**	Sd **530.93 cm²**	Re **5.7 Ω**	Le (1 kHz) **0.40 mH**	Mms **62.3 g**	EBP **221 Hz**

बैफल कट-आउट 282 mm, बोल्ट सर्कल 296 mm, गहराई 147 mm, फ्लैंज और गैस्केट 15 mm।

काउंटर की बात

बिक्री

ग्राहक

“आपके चार 12 इंच स्पीकर एक चैनल पर लगाए, एम्प्लीफायर बार-बार बंद हो जाता है। आपके स्पीकर खराब हैं।”

जवाब कैसे दें: स्पीकर को दोष देने से पहले तीन सवाल

1. **एक चैनल पर चार 8 Ω स्पीकर: जोड़े कैसे थे?** चारों पैरेलल में हों तो 2 Ω बनते हैं। एम्प्लीफायर का प्रोटेक्शन अपना काम कर रहा है।
2. **एम्प्लीफायर के पीछे न्यूनतम लोड क्या लिखा है?** 4 Ω लिखा है, तो वह चैनल दो स्पीकर ले सकता है, चार नहीं।
3. **क्या इन्हें दो जोड़ियों में फिर से जोड़ सकते हैं?** पहले सीरीज़, फिर पैरेलल, तो लोड वापस 8 Ω; या हर चैनल पर दो-दो, 4 Ω पर।

फिर एक स्पीकर अकेला उसी चैनल पर बजाकर देखिए। साफ़ बजे, तो स्पीकर ठीक है और दिक्कत लोड की थी। ग्राहक के लिए वायरिंग डिब्बे पर बनाकर दे दीजिए; बहस से ज़्यादा भरोसा इसी से बनता है।

मिथक या सच?

“ब्रिज मोड मुफ़्त में दुगनी पावर देता है।”

मिथक

ब्रिज मोड ज़्यादा पावर देता है, पर हर चैनल जितना लोड झेल सकता है उसे आधा भी कर देता है, और दोनों चैनल एक साथ पूरी मेहनत करते हैं। फ़ायदा सिर्फ़ एक अकेले 8 Ω स्पीकर पर असली है; कम लोड पर नतीजा जला हुआ एम्प्लीफायर है।

हमारी वेबसाइट पर PT सीरीज़ देखिए

इस हफ़्ते का सवाल

पिछले हफ़्ते का जवाब

दोनों बराबर तेज़ बजते हैं, लगभग 124 dB: सेंसिटिविटी के 3 dB = एम्प्लीफायर दुगना।

आपके पास चार 8 Ω स्पीकर हैं और दो चैनल वाला एम्प्लीफायर, जिसका न्यूनतम लोड 4 Ω प्रति चैनल है। इन्हें कैसे जोड़ें कि चारों पूरी पावर पर सुरक्षित बजें?

अपना जवाब WhatsApp कीजिए: **70444 11800**

सही जवाब अगले अंक में।

अगले हफ़्ते

अंक 03

स्पीकर पाठशाला
क्रॉसओवर क्या करता है, और हर ड्राइवर को सिर्फ़ उसका बैंड क्यों मिलता है।

एम्प्लीफायर कॉर्नर
क्लिप और प्रोटेक्ट लाइट पढ़ना।

मिक्सर डेस्क
मॉनिटर मिक्स: गायक क्या सुनता है।

अगला प्रोडक्ट
15 PT 500 MB GOLD, 15 इंच का मिड-बेस स्पीकर।

Sweton से जुड़े रहिए

फ़ोन पर पढ़ रहे हैं? कोड पर टैप कीजिए, पेज खुल जाएगा।

YouTube
@SwetonSpeakers

Instagram
@swetonspeakers

Facebook
Sweton Speakers

WhatsApp
+91 70444 11800

ईमेल
sales@swetonspeakers.com

वेबसाइट
www.swetonspeakers.com

8, मदन स्ट्रीट, ईस्ट इंडिया बिल्डिंग, पहली मंज़िल, कोलकाता 700072

think DESI think SWETON SPEAKERS Since 1982

देसी डेसिबल, Sweton Speakers का साप्ताहिक डीलर न्यूज़लेटर है। Sweton 1982 में स्थापित भारतीय लाउडस्पीकर ब्रांड है, जिसे Octune Electronics LLP कोलकाता में बनाती है। पावर रेटिंग AES2-1984 टेस्ट स्टैंडर्ड के अनुसार हैं। स्पेसिफिकेशन 14 अक्टूबर 2026 को swetonspeakers.com पर दिए अनुसार हैं।