

## Елиптичен високоговорител ВЕ2030-1А



Говорителят е предназначен да замени произвежданите до тогава сравнително широко-честотни високоговорители ВЕЕ84 и ВЕЕ822. Поради това, че магнитната му система не е ексцентрично разположена спрямо надлъжната ос и мембраната не може да постигне необходимата стръмност в основата си, високите му честоти са орязани. За това той обикновено се използва в комбинация с високочестотните говорители ВВ102 или ВВ104. Произвеждан е в завода за високоговорители „Гроздан Николов“ Благоевград. Монтиран е в тонколониите „Алфа“ ОТ-21.

Техническите параметри на високоговорителя са дадени в таблица 1, конструкцията и размерите - на фиг. (1 ÷ 3), а честотната характеристика - на фиг. 4.

Таблица 1.

| Показател                                   | Мярка                    | Стойност               |
|---|--------------------------|------------------------|
| Номинална мощност на захранване             | W                        | 8                      |
| Импеданс при 1000 Hz                        | $\Omega$                 | $4 \pm 15\%$           |
| Резонансна честота                          | Hz                       | $55 \pm 15\%$          |
| Номинален честотен обхват                   | Hz                       | $\geq (65 \div 10000)$ |
| Неравномерност на честотната характеристика | db                       | $< 12$                 |
| Средна абсолютна чувствителност             | $\mu\text{bar}/\sqrt{W}$ | $\geq 11$              |
| Клирфактор: (100 ÷ 200) Hz                  | %                        | $\leq 6$               |
| (200 ÷ 2000) Hz                             | %                        | $\leq 4$               |
| (2000 ÷ 10000) Hz                           | %                        | $\leq 3$               |
| Магнитна система                            | Алнико 5 (AlNiCo)        | -                      |
| Габаритни размери Д x Ш x В                 | mm                       | 304 x 200 x 128        |
| Скрепителни размери                         | mm                       | 172 x 172              |
| Маса  | kg                       | $\leq 1,2$             |



Шасито на говорителя (фиг. 1, поз. 2) е изработено от силумин (сплав от алуминий, силиций, желязо, мед, манган, калий, титан, въглерод), отлят под налягане. Тоя тип лети шасита имат много голяма механична стабилност, но са и по-скъпи. Отлетите прозорци не позволяват колебателната им система да бъде демпфирана. Боядисано е с хамершлак.

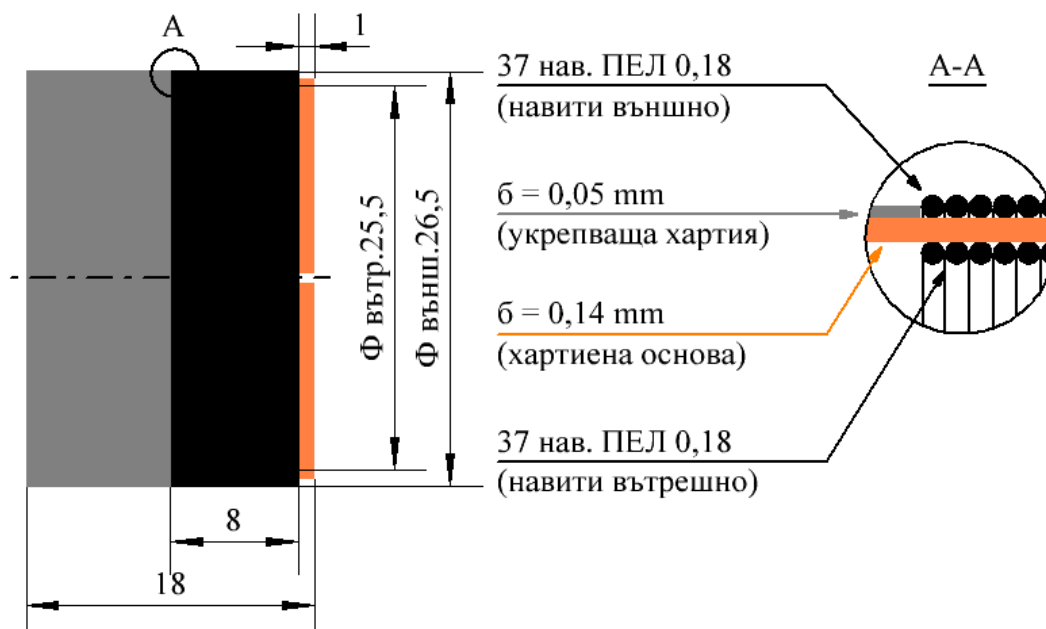
Магнитната система - фиг. 2 е с намалено магнитно разсейване и е изпълнена на базата на сплавта „Алнико“ (AlNiCo). Използван е един цилиндричен магнит. Горната и централната полюсни наставки (сърцето), а също и магнитопровода, са направени от магнитно мека стомана. Централната полюсна наставка и магнитопровода са залепени към магнита с лепило БФ-4. Монтирана е към шасито със с 4бр. скрепителни винтове М4х5 и хартиена гарнитура (фиг. 1, поз. 11, 18).

При елпсовидните високоговорители наклонът на образуващата е най-голям по посока на малката ос и най-малък по посока на голямата ос. Поради това натоварването на гънките по цялата периферия на мембраната не е равномерно. За да се получи известно изравняване, по голямата ос стъпката на гънките е увеличена. Едно от условията за добро излъчване на високи честоти е средната част на мембраната да бъде здрава, стабилна и лека. Това е постигнато, като долната част на конуса е импрегнирана с лак. За отстраняването на субхармоничните в средния честотен обхват, за образуваща на мембраната е приета част от кривата  $y=\sin x$ .

Трептилката неутрализира радиалните сили, които се стремят да причинят странично биене на звуковата бобина в стените на магнитния процеп, като е изпълнена с гънки, които са меки в аксиално и твърди в радиално отношение. Те стабилизират движението на трептящата система, като допускат само осеви трептения. Пресована е от специално уравновесен копринен плат, пропит с бакелитов лак.

Размерите и намотъчните данни на шпулката са показани на фиг. 3. Навита е в два реда с меден емайлиран проводник. Нейната височина е с около 3 mm по-голяма от дебелината на горната полюсна наставка. По този начин се постигат по-малки нелинейни изкривявания в областта на ниските честоти, за които амплитудите на колебателната система са най-големи.

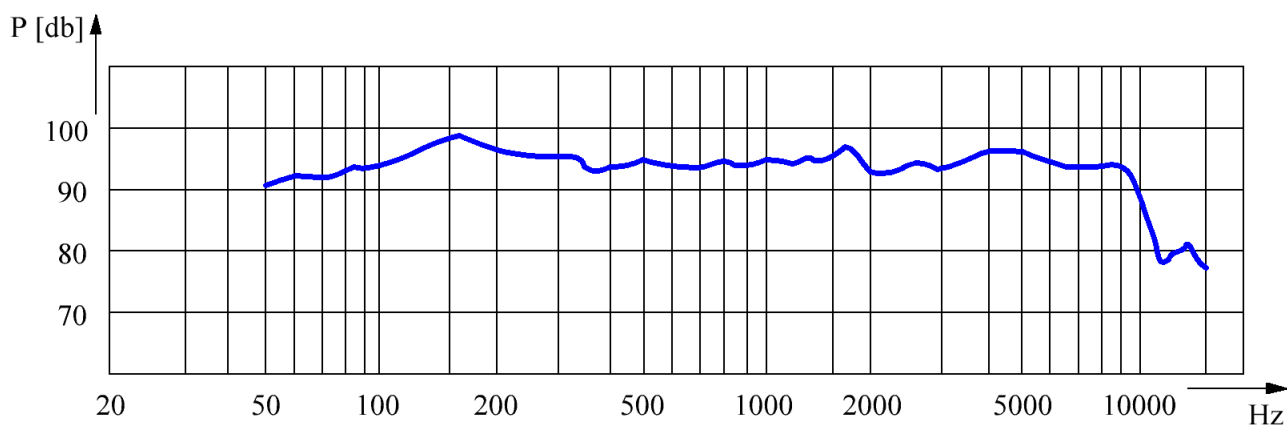
Особеност на този говорител е допълнителното укрепване на гъвкавите връзки с прходни тампони, поради сравнително голямата им дължина (фиг. 1, поз. 3, 4).



Фиг. 3. BE2030-1A - шпулка.

Въздушният процеп на магнитната система е защитен от попадането на железни стърготини и други частици от специална шапка, изработена от същия материал, като на трептилката.

Честотна характеристика на високоговорителите е показана на фиг. 4.



Фиг. 4. BE2030-1A - честотна характеристика.

*Източници:*

1. Справочна серия за радиочасти и материали Част III 1978 г. С. Христов
2. Справочник на радиолюбителя 1984 г. Д.Рачев
3. Високоговорители и озвучителни тела 1980 г. Д.Попянев
4. Високоговорители, поред. „Библиотека на електромонтьора“, изд. „Техника“ 1962 г.  
инж. Иван Вълчев.
5. сп. Млад конструктор, кн. 5 / 1972 г. инж. Димитър Котев
6. Рекламна листовка на завод „Гроздан Николов“.
7. Високоговорители BE2030-1A.

Обработка, актуализация и допълнения:

инж. Любомир Божков 2024 г.