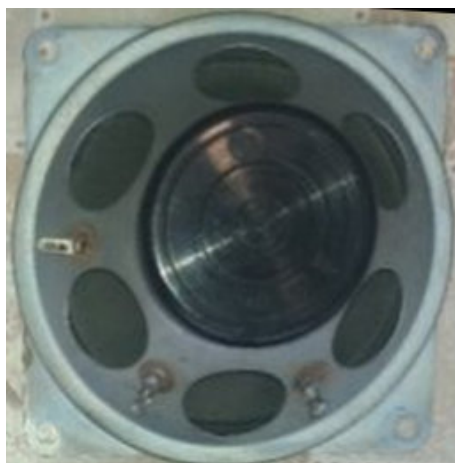
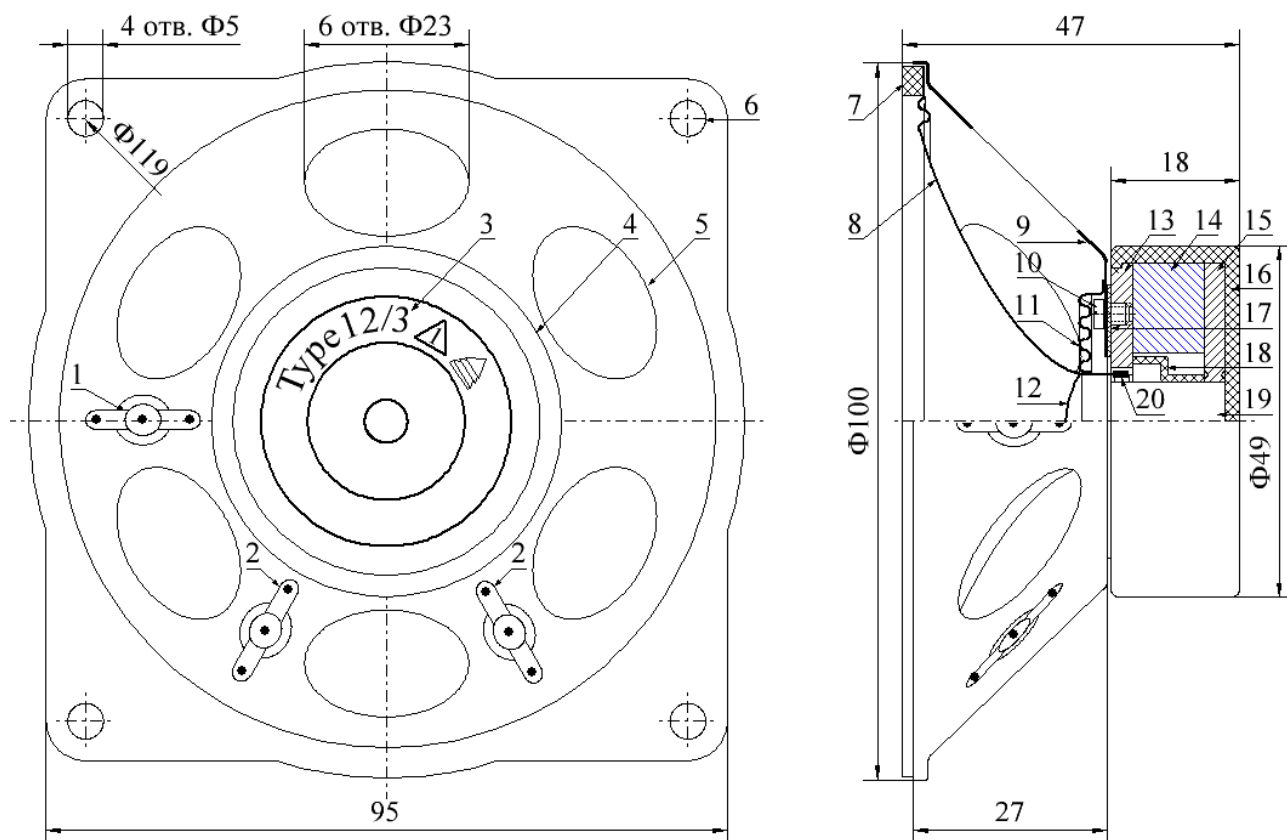


Високоговорител ВВ102



Високоговорителят е предназначен за възпроизвеждане на високите честоти на звуковия диапазон в устройствата с разделено възпроизвеждане на честотния обхват. Използван е предимно като високочестотен говорител в озвучителните тела.



Фиг. 1. Общ вид

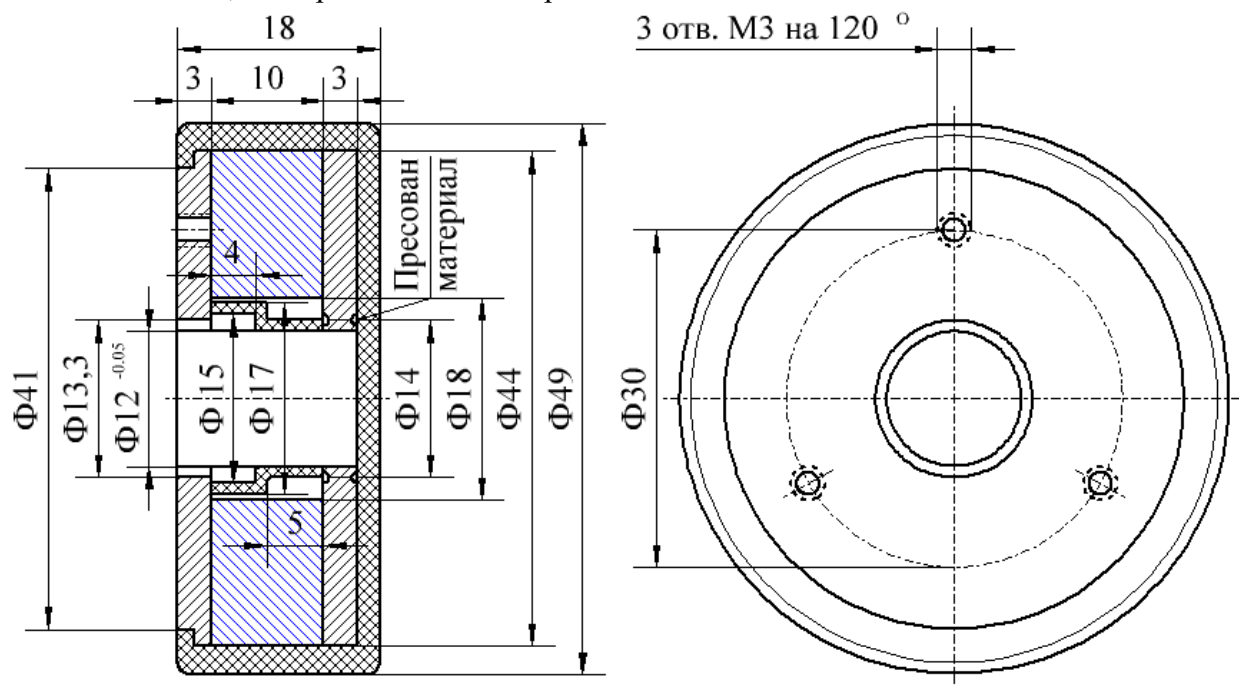
1 - спомагателна клема; 2 - клеми говорител; 3 - вградени надписи; 4 - магнитна система; 5 - прозорци; 6 - крепежни отвори; 7 - уплътнение; 8 - мембрана; 9 - шаси; 10 - 3 винта М3; 11 - трептилка; 12 - предпазна шапка; 13 - горна полюсна наставка; 14 - пръстеновиден магнит; 15 - долна полюсна наставка; 16 - пластмасов кожух; 17 - хартиена гарнитура; 18 - предпазна пластмасова втулка; 19 - централна полюсна наставка (сърце); 20 - шпулка.

Показател	Мярка	Стойност
Номинална мощност	W	2
Номинален импеданс	Ω	$4 \pm 15\%$
Импеданс при 10000 Hz	Ω	$6 \pm 15\%$
Честотен обхват - фиг. 4	Hz	$\geq (2000 \div 18000)$
Неравномерност на честотната характеристика	dB	< 13
Средна абсолютна чувствителност	$\mu\text{Bar}/\sqrt{\text{W}}$	≥ 8
Клирфактор	%	≤ 4
Магнитна система - фиг.2	Баферит $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$	тип KWH 12/3
Магнитно разсейване	-	нормално
Индукция във въздушната междина	T	≥ 1
Тегло	kg	0,200

Таблица 1. Технически данни.

Конструкция:

Шасито е изработено от дълбоко изтеглена стоманена ламарина. Щанцованите прозорци не позволяват колебателната система да бъде демпфирана. За нормални климатични условия то е поцинковано, а за тропични - кадмирано.



Фиг. 2. Магнитна система тип KWH 12/3.

Магнитната система - фиг. 2 е с нормално магнитно разсейване и е изпълнена на базата на „Баферит“ ($\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$). Произведена е от немският комбинат „Keramische Werke Hermsdorf“ (KWH)*. Използван е един пръстеновиден магнит. Горната, долната и централната (сърцето) полюсни наставки са направени от магнитно мека стомана. На сърцето е монтирана пластмасова втулка, предпазваща работното пространство от попадането на прах, дребни частици от магнита и др. То е закрепено към долната полюсна наставка посредством двустранно запресоване. Магнита, долната полюсна наставка, а също и периферията на горната са обхванати от защитен пластмасов кожух.

* Впоследствие е разработен и български вариант на системата - тип CM122510Б.

Магнитната система се закрепва към шасито с три винта М3. Между тях е поставена хартиена гарнитура с дебелина 0,25 mm.

Едно от условията за добро излъчване на високи честоти е средната част на мембраната да бъде здрава, стабилна и лека. Здравината е постигната, като стената на конуса е направена по-стръмна и е импрегнирана. За да се получи по-стръмен конус при кръглите високоговорители, се увеличава дълбочината на мембраната. За отстраняването на субхармоничните в средния честотен обхват, за образуваща на мембраната е приета част от кривата $y=chx$.

Шпулката - фиг.3 е навита в два реда с меден емайлиран проводник. Нейната височина (2 mm) е по-малка от дебелината на горната полюсна наставка (3 mm). По този начин се постигат по-малки нелинейни изкривявания в областта на ниските честоти, за които амплитудите на колебателната система са най-големи. Активното ѝ съпротивление е $4 \pm 0,6 \Omega$.

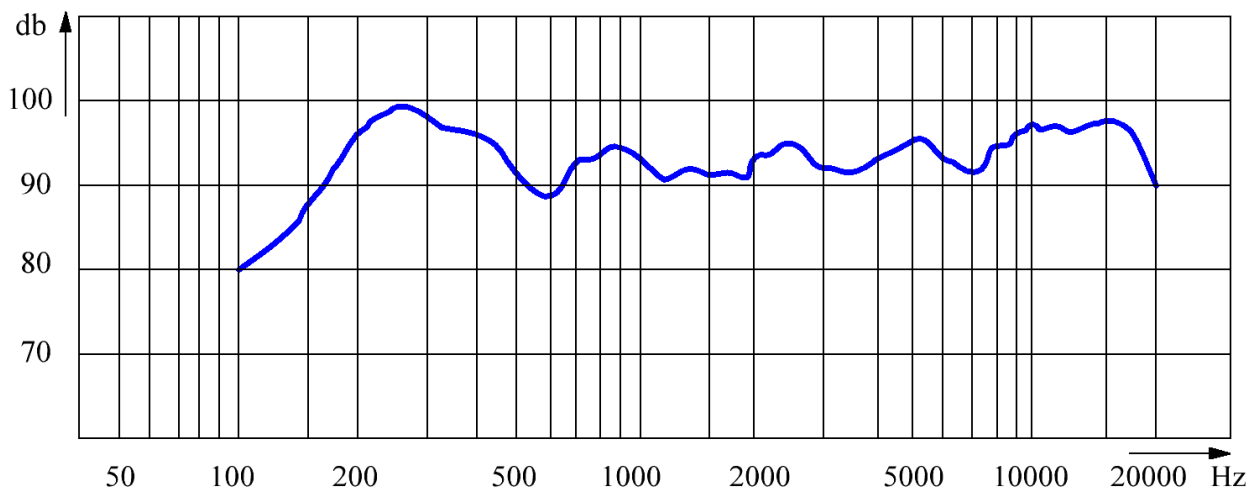


Фиг. 3. Шпулка.

Неутрализирането на радиалните сили, които се стремят да причинят странично биене на звуковата бобина в стените на магнитния процеп, се извършва с по-мощта на центриращ елемент (трептилка) с гънки, които са меки в аксиално и твърди в радиално отношение. Те стабилизират движението на трептящата система, като допускат само осеви трептения, а на радиалните сили оказват голямо съпротивление. Трептилката е пресована от специално уравновесен копринен плат, пропит с бакелитов лак. Поради това появяването на деформации в нея, които биха разцентровали мембраната на високоговорителя, са премахнати.

Въздушният процеп е защитен от попадането на железни стърготини и други частици чрез специална мрежеста предпазна шапка.

Честотната характеристика на високоговорителя е показана на фиг. 4.



Фиг. 4. Честотна характеристика.

Източници:

1. сп. Радио и телевизия, кн. 3 / 1967 г.

(Редакционна статия)

2. сп. Радио и телевизия, кн. 3 / 1975 г.

(Редакционна статия)

3. Високоговорители и озвучителни тела, изд. „Техника“ 1980 г. инж. Димитър Попянев

4. Справочна серия за радиочасти и материали - Част III изд. „Техника“ 1978 г. инж.

Борислав Щипалов, инж. Иван Антонов, инж. Сергей Христов, инж. Петър Драгойски.

5. Справочник на радиолюбителя 1984г. инж. Димитър Рачев.

6. Високоговорител ВВ102

Обработка и допълнения: инж. Любомир Божков 2024 г.