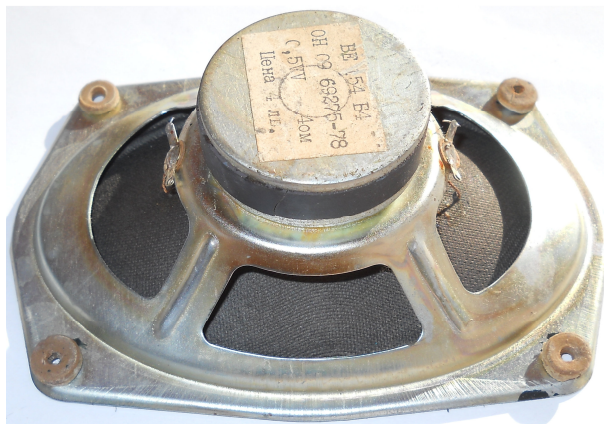


Високоговорител BE154Б4



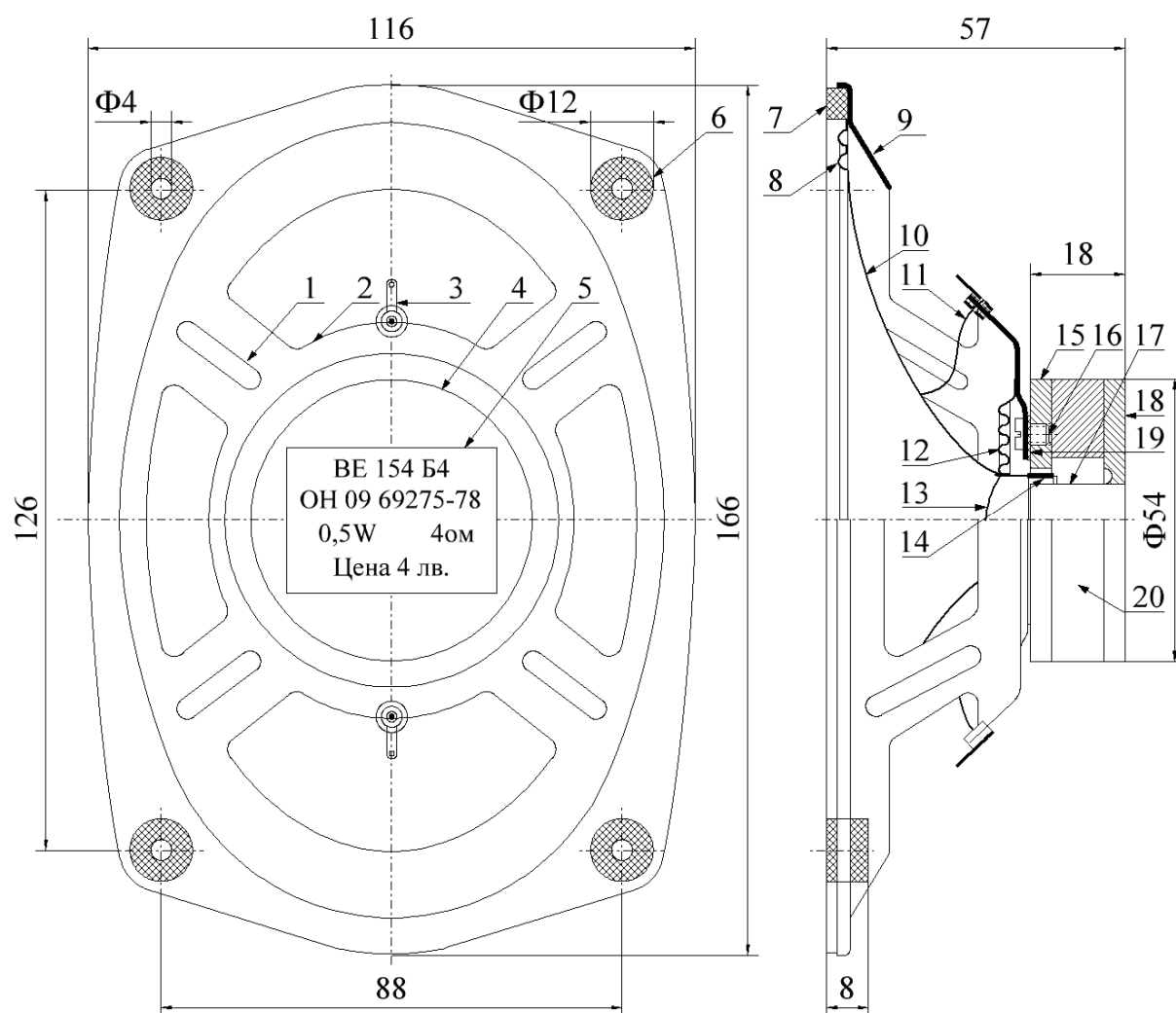
Фиг. 1. BE154Б4

BE154Б4 - фиг. 1 е високоговорител, модернизирана версия на базовия BE154 - I вариант. В сравнение с BE154 тук е променена магнитната система и броят на крепежните ѝ винтове. Промяната на използвания материал на магнитната системата от „Алнико“ на „Баферит“ значително поевтинява изделието и за това то е предназначено да замени по-скъпия говорител BE154TM в масово произвежданите радиоточки „Тонмайстор“ с мощност 0,3 W. Възможно е поради тази причина обявената му мощност да е 0,5 W. Тъй като високоговорителят е предназначен да работи и в тропически условия, шасито и магнитната система са кадрирани. Основните данни на говорителя са показани в таблица 1.

Таблица 1.

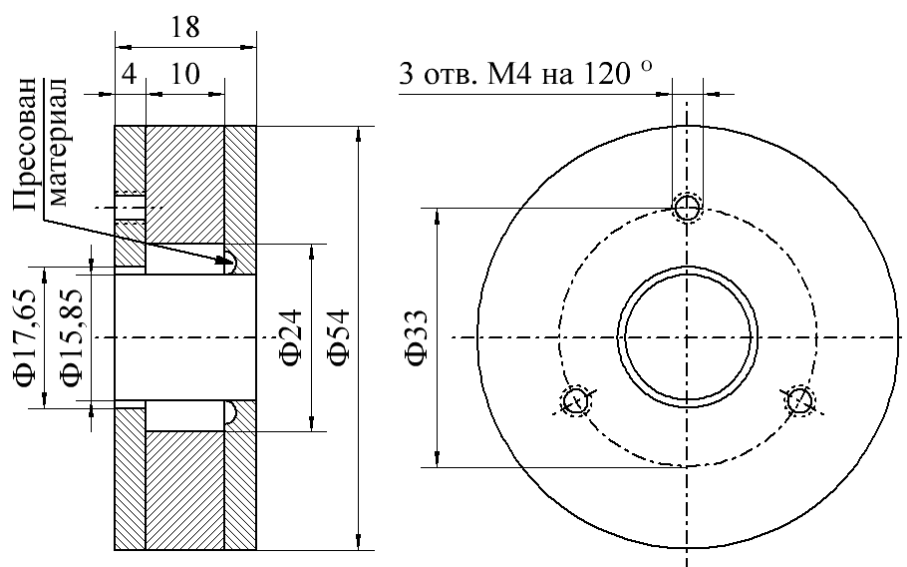
Показател	Мярка	Стойност
Номинална мощност на захранване	W	0,5
Магнитна система	Баферит - $BaFe_{12}O_{19}$	-
Магнитно разсейване	-	нормално
Импеданс	Ω	$4 \pm 15\%$
Резонансна честота	Hz	$105 \pm 15\%$
Номинален честотен обхват	Hz	$\geq (120 \div 15000)$
Неравномерност на честотната характеристика	dB	< 12
Средна абсолютна чувствителност	$\mu\text{Bar}/\sqrt{W}$	$\geq 8,5$
Габаритни размери Д x Ш x В	mm	166 x 116 x 57
Скрепителни размери	mm	126 x 88
Тегло	g	≈ 340

На фиг. 2 е показана конструкцията на високоговорителя.



Фиг. 2. Конструкция на BE154B4

1 - оребрявания; 2 - прозорци; 3 - изводи говорител; 4 - магнитна система; 5 - стикер;
 6 - гумени тампони (амортизтори); 7 - уплътнение; 8 - гофри (гънки на мембраната);
 9 - шаси; 10 - мембрана; 11 - гъвкави връзки; 12 - трептилка; 13 - предпазна мрежеста шапка;
 14 - шпулка; 15 - горна полюсна наставка; 16 - 3бр. скрепителни винтове M4x4; 17 - централ-
 на полюсна наставка (сърце); 18 - долна полюсна наставка; 19 - хартиена гарнитура;
 20 - магнит.



Фиг. 3. BE154B4 - магнитна система.

Шасито на говорителя е същото като на BE154 - I вариант, с тази разлика, че е намален броят на скрепителните винтове от четири на три. Изработено е от дълбоко изтеглена стоманена ламарина. Щанцованите прозорци не позволяват колебателната система на говорителя да бъде демпфирана. Местата, където мембраната и трептилката се залепват към шасито са накатени. За нормални и тропическите климатични условия то е кадрирано.

Магнитната система - фиг. 3 е с нормално магнитно разсейване и е изпълнена на базата на магнитния феритен материал „Баферит“ ($\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$). Произведен е на базата на железен и бариев окиси. Особеност при тия магнити е ниското съотношение височина / диаметър. Освен това те са и с по-ниска себестойност. Техен недостатък е влошаване на магнитните им свойства при температури под минус 50°C .

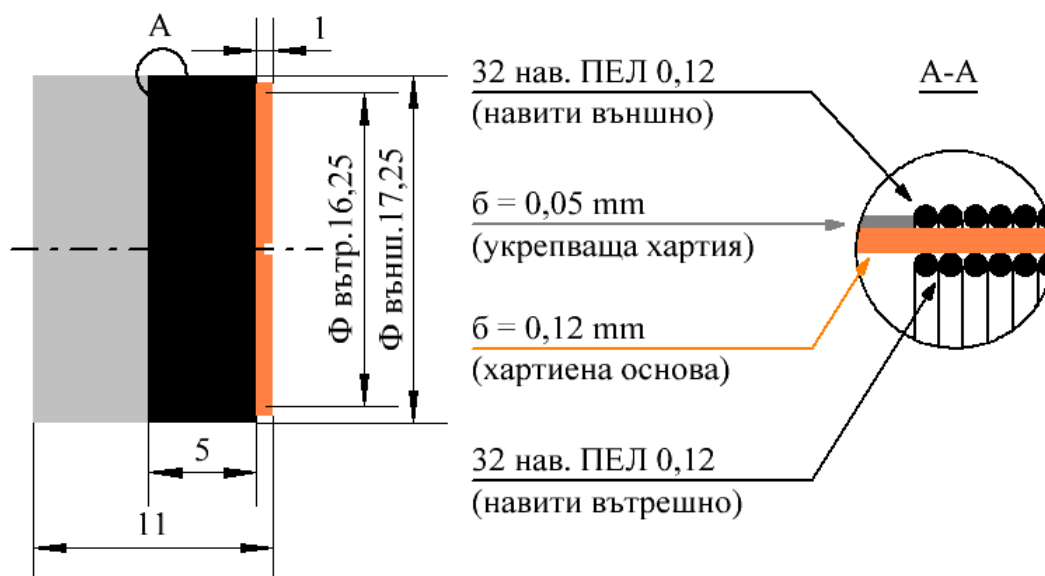
Магнитната система е изпълнена с един пръстеновиден магнит. Горната, долната и централната полюсни наставки - сърцето, са изработени от магнитно мека стомана. Сърцето е закрепено към долната полюсна наставка посредством пресова сглобка. Полюсните наставки са залепени към магнита с лепило БФ-4. Магнитната система е монтирана на шасито посредством 3 бр. скрепителни винтове М4х4 и хартиена гарнитура (фиг. 2, поз. 16, 19).

Мембраната е същата като тия от предишните версии. За разлика от Ч-ВЕ1, тук тя е без третата допълнителна гънка по голямата ос и гънките на гофрата са с еднаква стъпка по цялата ѝ периферия.

Едно от условията за добро излъчване на високи честоти е средната част на мембраната да бъде здрава, стабилна и лека. Това е постигнато, като стената на конуса е импрегнирана (на около половината височина в долната част на мембраната). За отстраняването на субхармоничните в средния честотен обхват, за образуваща на мембраната е приета част от кривата $y=chx$.

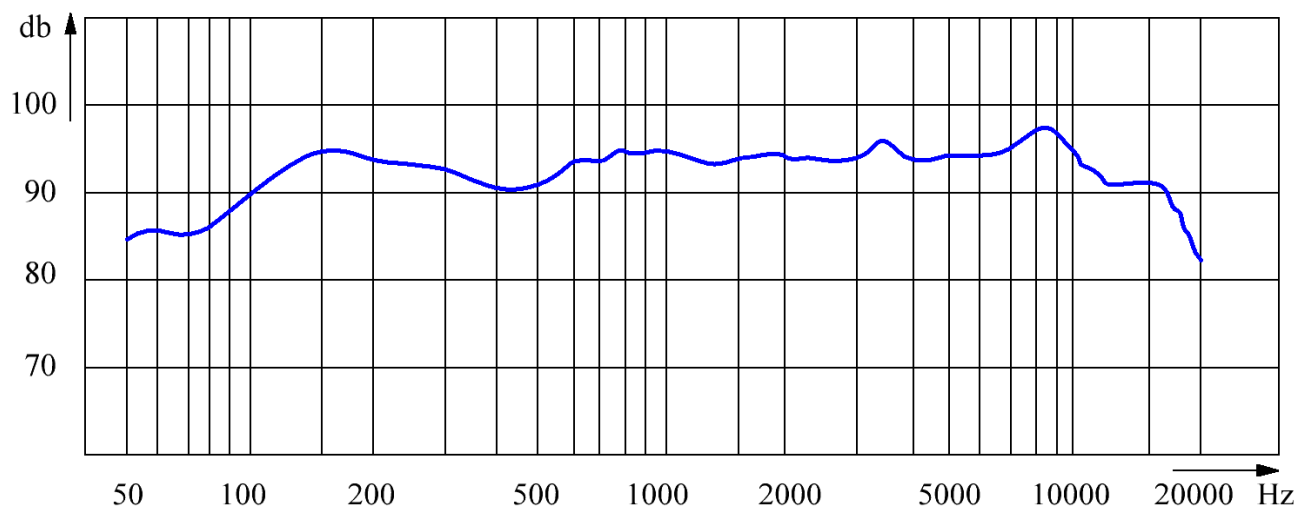
Трептилката неутрализира радиалните сили, които се стремят да причинят странично биене на звуковата бобина в стените на магнитния процеп, като е изпълнена с гънки, които са меки в аксиално и твърди в радиално отношение. Те стабилизират движението на трептящата система, като допускат само осеви трептения.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

Размерите и намотъчните данни на шпулката са показани на фиг. 4. Навита е в два реда с меден емайлиран проводник. Нейната височина е с около 1 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.



Фиг. 4. BE154B4 - шпулка $Z_n = 4\Omega$.

Честотната характеристика на високоговорителя е показана на фиг. 5.



Фиг. 5. BE154B4 - честотна характеристика.

По материали от:

1. Справочник на радиолюбителя изд. „Техника“ 1984 г. инж. Димитър Рачев
2. Справочна серия за радиочасти и материали - Част III изд. „Техника“ 1978г.
инж. Борислав Щипалов, инж. Иван Антонов, инж. Сергей Христов, инж. Петър Драгойски
3. Високоговорители, поред. „Библиотека на електромонтьора“, изд. „Техника“ 1962 г.
инж. Иван Вълчев.
4. Високоговорител BE154B4.

Обработка, актуализация и допълнения:

инж. Любомир Божков 2024 г.