

Високоговорител кръгъл 150mm/0,3W



вариант I (1959г.*)



вариант II (1962г.*)

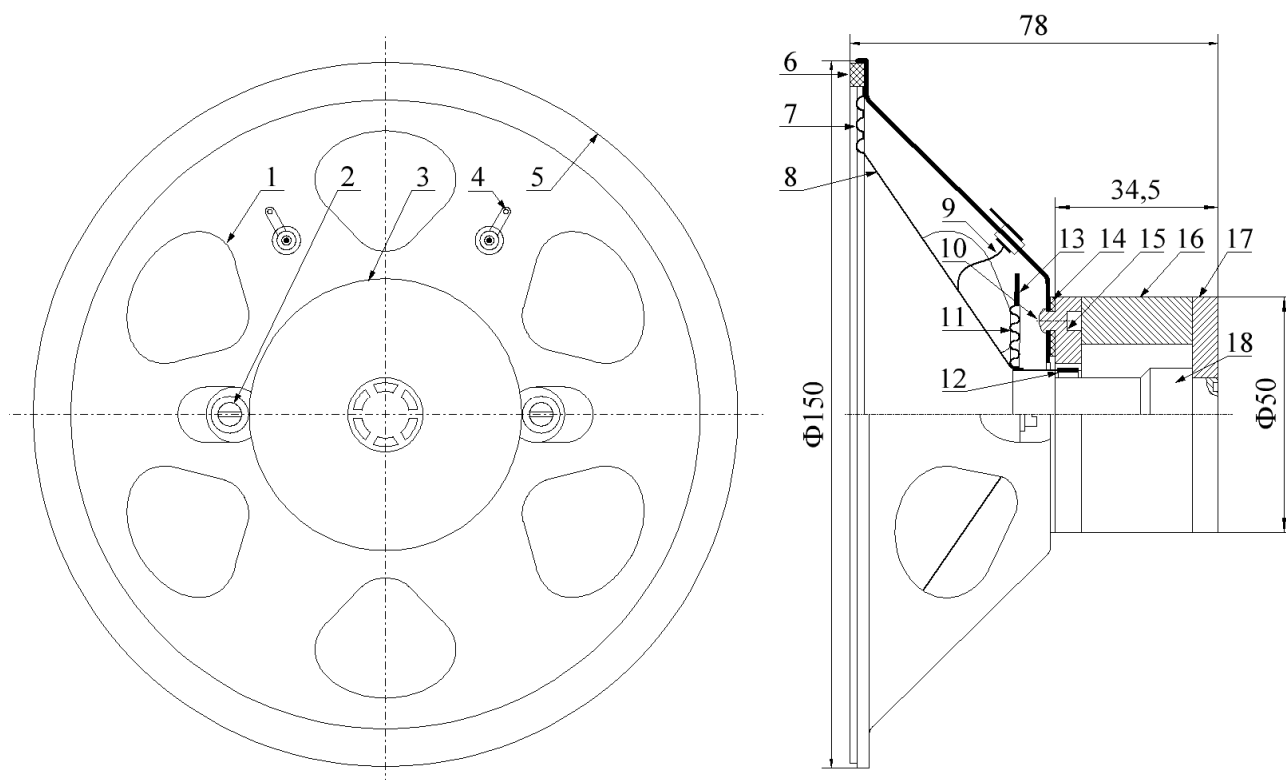
Фиг. 1.

Този електродинамичен високоговорител е разработен на базата на двуватовия вариант, вграждан в радиоприемниците „Пионер“ Р-IV-54-1, в батерийния му вариант „Пионер Б“ Р-III-57-1Б и в някои от радиоточките тип Р-ВАЕ-2. Първоначално е произвеждан в слаботокътния завод „Ворошилов“ и първият му вариант е монтиран в абонатния високоговорител тип Ч-ВА-4. В последствие производството е преместено във фабрика за високоговорители „Гроздан Николов“ - Благоевград (по-късно завод). Там типът е променен на Р-ВА-4, а по-късно на ВА03-6 и вгражданият говорител е осъвременен (вариант II). Основните му характеристики са показани в таблица 1.

Таблица 1.

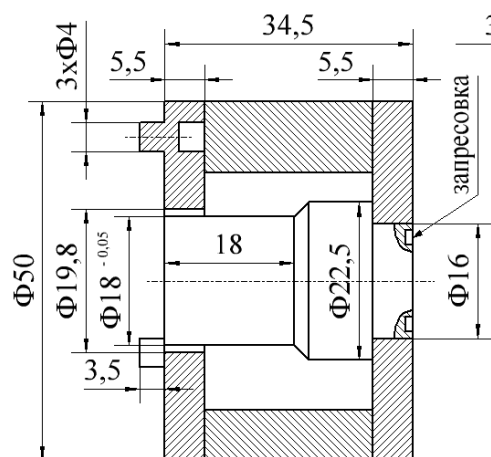
Показател	Мярка	Стойност
Номинална мощност на захранване	W	0,3
Магнитна система	AlNi	-
Магнитно разсейване	-	нормално
Импеданс	Ω	Фиг. 8
Активно съпротивление	Ω	$5 \pm 0,5$
Номинален честотен обхват	Hz	70 ÷ 7000
Неравномерност на честотната характеристика	dB	≤ 6
Клирфактор:	%	$\leq 10 \%$
Габаритни размери: Диамет. х В	mm	150 x 78
Тегло	g	≈ 520

* Годишите са ориентировъчни.

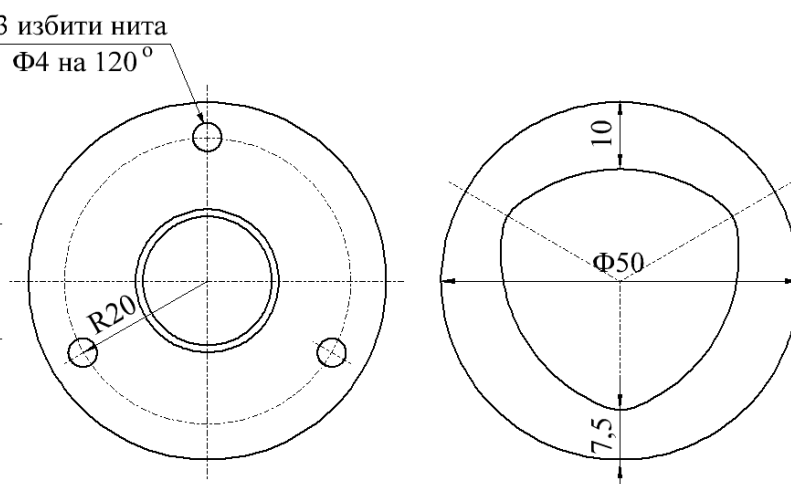


Фиг. 2. Общ вид - I вариант.

1 - прозорци; 2 - 2бр. винтове M4x6 с хартиени подложни шайби, крепящи центриращата гривна на трептилката; 3 - магнитна система; 4 - изводи говорител; 5 - шаси; 6 - уплътнение; 7 - гофри (гънки); 8 - мембрана; 9 - гъвкави връзки; 10 - 3бр. избити нитове, крепящи магнитната система; 11 - трептилка; 12 - шпулка; 13 - центрираща гривна на трептилката; 14 - хартиена гарнитура; 15 - горна полюсна наставка; 16 - магнит; 17 - долна и полюсна наставка; 18 - централна полюсна наставка (сърце).

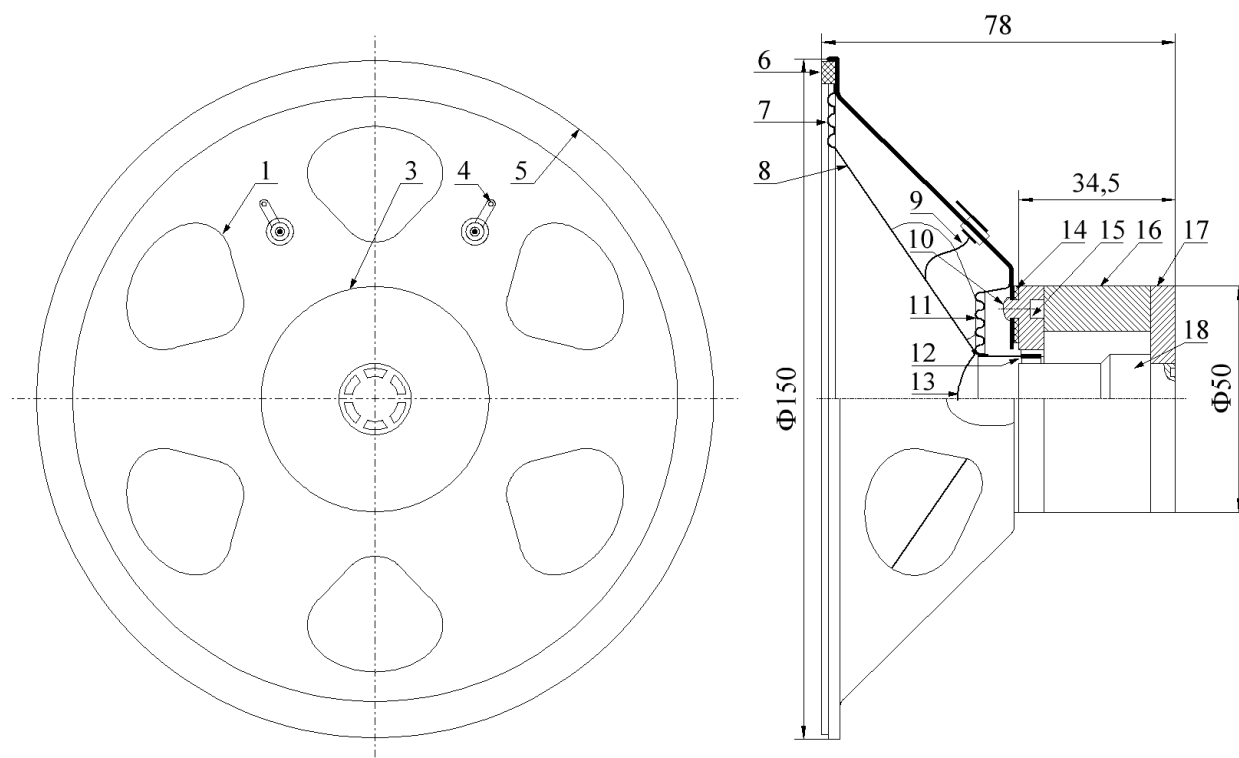


Фиг. 3. Магнитна система - I и II вариант.



Фиг. 4. Магнит - I и II вариант.

Шаситата и на двата варианта са почти еднакви и имат форма на пресечен конус (фиг. 2 и 5 поз. 5). Разликата е в двата щамповани участъка, където ляга центриращата гривна на първия вариант. Направени са от дълбоко изтеглена стоманена ламарина. Шестте големи прозорци не позволяват колебателната им система да бъде демпфана. За защита от корозия шаситата са поцинковани.

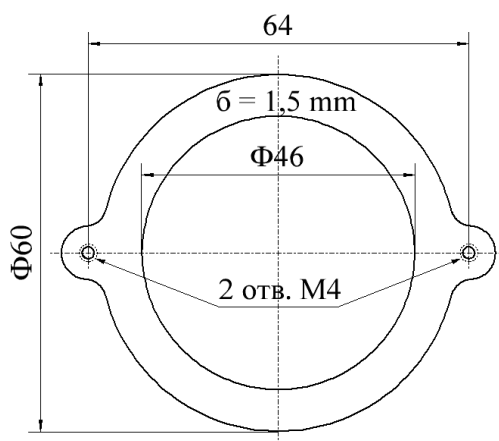


Фиг. 5. Общ вид - II вариант.

1 - прозорци; 3 - магнитна система; 4 - изводи говорител; 5 - шаси; 6 - уплътнение; 7 - гофри (гънки); 8 - мембрана; 9 - гъвкави връзки; 10 - 3бр. избити нитове, крепящи магнитната система; 11 - трептилка; 12 - шпулка; 13 - предпазна шапка; 14 - хартиена гарнитура; 15 - горна полюсна наставка; 16 - магнит; 17 - долна и полюсна наставка; 18 - централна полюсна наставка (сърце).

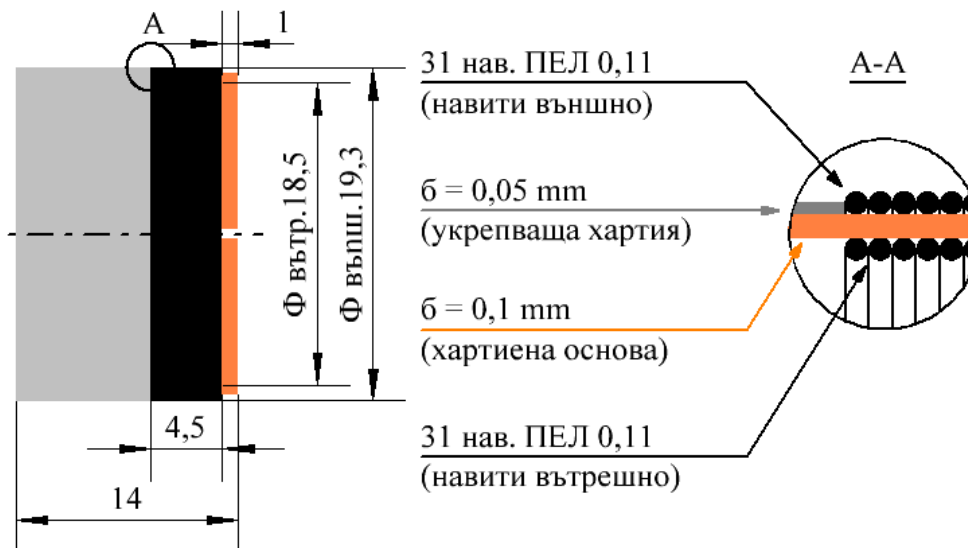
Магнитните системи (фиг. 2 и 5, поз. 3; фиг. 3) са като на последния вариант на високоговорителя 165mm/0,3W. Те са с нормално магнитно разсейване и магнитите им (фиг. 2 и 5, поз. 15; фиг. 4) са изработени от сплавта „Ални“ (AlNi). Полюсните наставки са изработени от магнитно мека стомана. Централната полюсна наставка е набита в долната и сглобката допълнително е запресована по свързващия ги диаметър. Полюсните наставки са закрепени към магнита с лепило БФ-4. Магнитната система е занитена към шасито с три избити от горната полюсна наставка нитове, като между тях е поставена картонена шайба.

Мембраната на високоговорителя (фиг. 2 и 5, поз. 8) е с формата на пресечен конус. Гънките ѝ са изгънени, с оглед понижаване резонансната честота на колебателната система, респективно, подобряване възпроизвеждането на ниските честоти. Мембраната е най-дебела в центъра и постепенно изтънява към периферията.



Фиг. 6. Центрираща гривна – само за I вариант.

Трептилката (фиг. 2 и 5, поз. 11) е пресована от специално уравновесен копринен плат, пропит с бакелитов лак. Това изключва появяването на деформации в нея, които биха разцентровали високоговорителя. При първия вариант е монтирана на стоманена центрираща гривна - (фиг. 2, поз. 13 и фиг. 6), която се закрепва и регулира с помощта на два винта (фиг. 2, поз. 2). При вариант II стоманената центрираща гривна е отпаднала и трептилката е залепена непосредствено на шасито на говорителя. За целта тя е изработена по-дълбока.

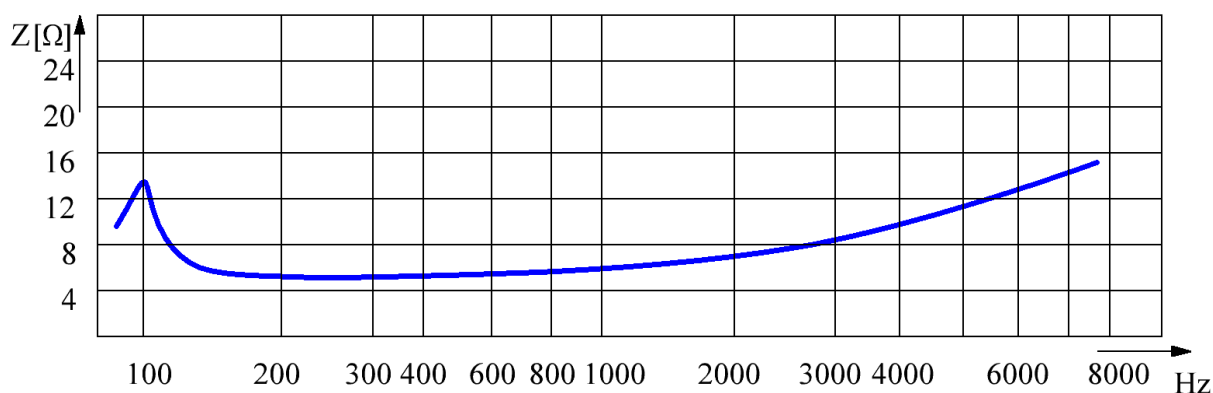


Фиг. 7. Шпулка - I и II вариант.

Данните за шпулката са показани на фиг. 7. Широчината на намотката е с около 1 mm по-малка от дебелината на горната полюсна наставка. По този начин, обхванатият от шпулката магнитен поток е почти постоянен при възпроизвеждане на ниските честоти, когато мембраната прави най-големи амплитуди. Така, нелинейните изкривявания са по-малки.

Както е видно от фиг. 5, поз. 13, за разлика от първия вариант, тук - при втория, шпулката на високоговорителя е защитена с предпазна шапка. Изработена е от същия материал, като трептилката.

На фиг. 8 е дадена импедансната характеристика на шпулката. Увеличаването на импеданса в областта (100 ÷ 120) Hz се дължи на собствения резонанс на колебателната система на високоговорителя, а в областта на високите честоти на конструкцията на шпулката, която освен активно съпротивление, притежава и известна индуктивност.



Фиг. 8. Импедансна характеристика.

По материали от:

1. *сп. Радио и телевизия, кн. 3 - 1955 г.*

2. *сп. Радио и телевизия, кн. 2 - 1959 г.*

3. *Високоговорители, поред. „Библиотека на електромонтьора“, изд. „Техника“ 1962 г. инж. Иван Вълчев.*

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

5. *Високоговорители от „Високоговорител абонатен“ Ч-ВА-4, производство на завод „Ворошилов“ – София и „Високоговорител абонатен“ Р-ВА-4, производство на завод за високоговорители „Гроздан Николов“ - Благоевград.*

Обработка, актуализация и допълнения:

инж. Любомир Божков 2024 г.