

Високоговорител кръгъл 150mm/2W



Фиг. 1.

I вариант (1956г.*)

II вариант (1958г.*)

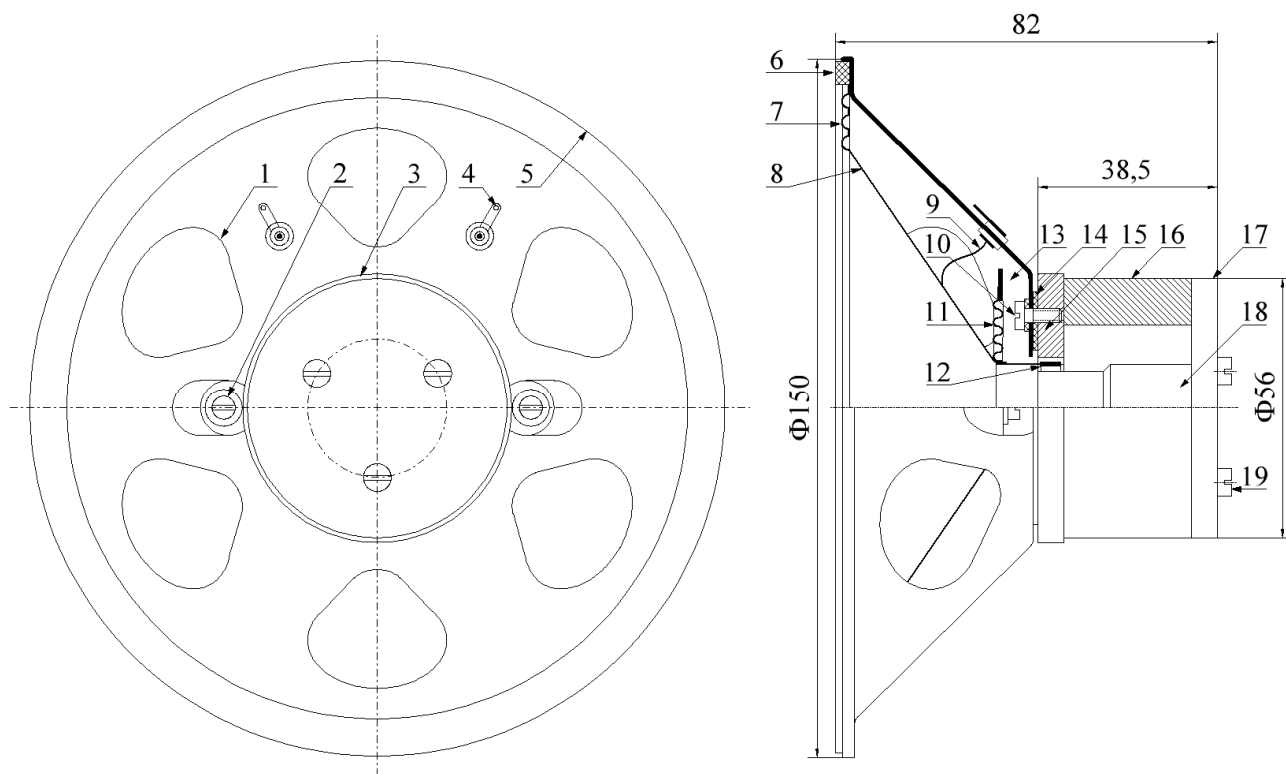
Това е електродинамичен високоговорител на завод „Климент Ворошилов“. Предназначен е за вграждане в радиоприемниците „Пионер“ Р-IV-54-1, в батерийния му вариант „Пионер Б“ Р-III-57-1Б и в малка серия - в радиоточките тип Р-ВАЕ-2. Негова модификация, с по-малка магнитна система и с мощност 0,3 W е монтиран в произвежданите в завода за високоговорители „Гроздан Николов“ - Благоевград абонатни високоговорители Р-ВА-4. В течение на времето говорителят е произвеждан с два варианта на магнитната система. Шпулките и магнитните системи са почти идентични с тия на високоговорителите на приемниците „Христо Ботев“ и „Марек“ - производство на завод „Ворошилов“.

Таблица 1.

Показател	Мярка	Стойност
Номинална мощност на захранване	W	2
Индукция във въздушната междина	Gs	(6500 ÷ 7000)
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. x В	mm	150 x 82
Тегло	g	≈ 700

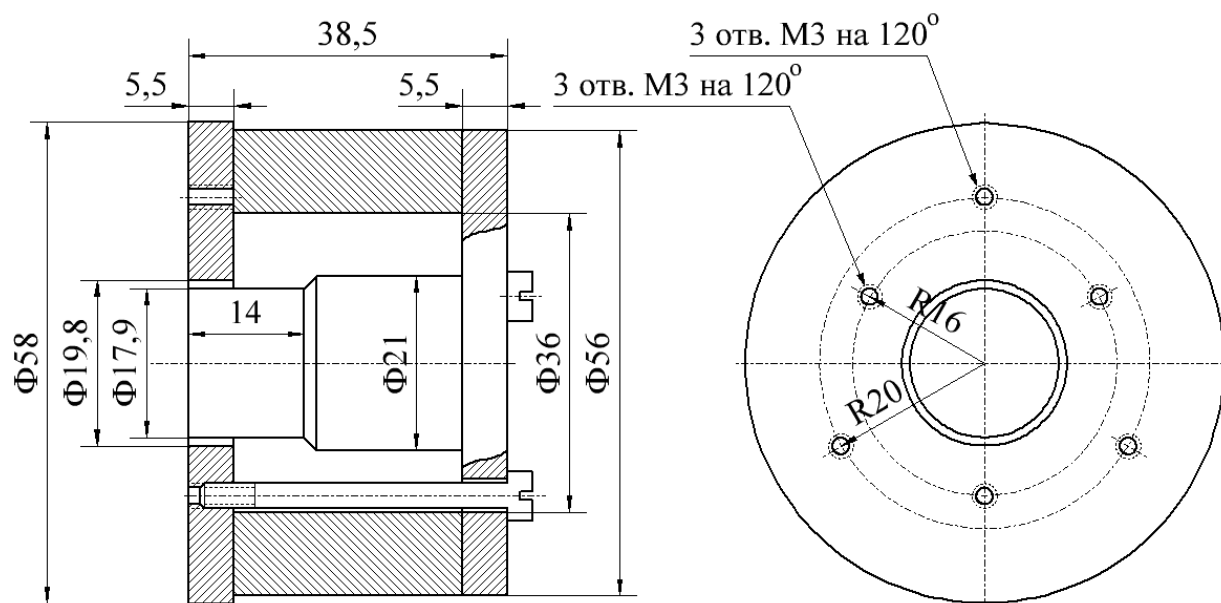
По-важните параметри на говорителя са дадени в табл. 1, а общият вид на двата варианта - на фиг. 2 и 4.

* Годишите са ориентировъчни.

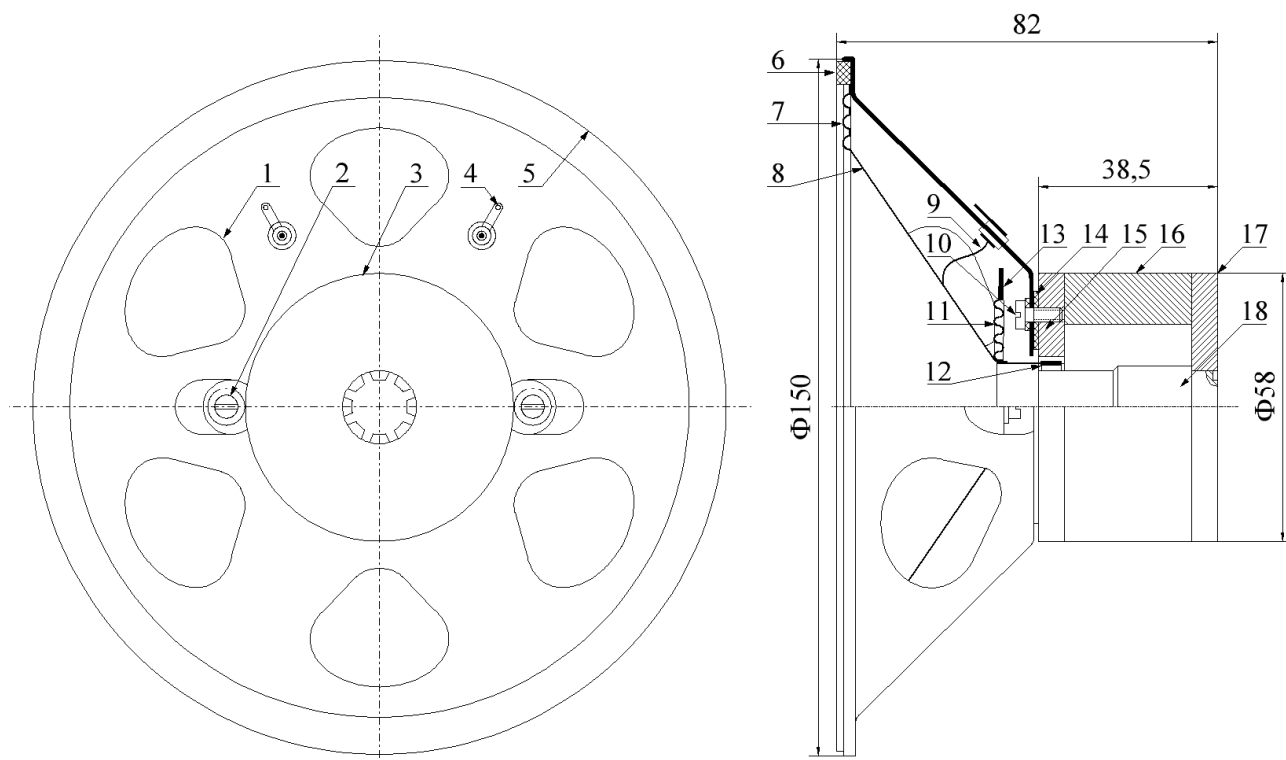


Фиг. 2. Общ вид - I вариант 1956г.

1 - прозорци; 2 - 2бр. винтове М3х5 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. скрепителни винтове М3х5 с хартиени подложни шайби, крепящи магнитната система; 11 - трептилката; 12 - шпулка; 13 - центрираща гривна на трептилката; 14 - хартиена гарнитура; 15 - горна полюсна наставка; 16 - магнит; 17 - долна полюсна наставка; 18 - централна полюсна наставка (сърце); 19 - 3бр. скрепителни винтове М3х37 крепящи долната полюсна наставка.

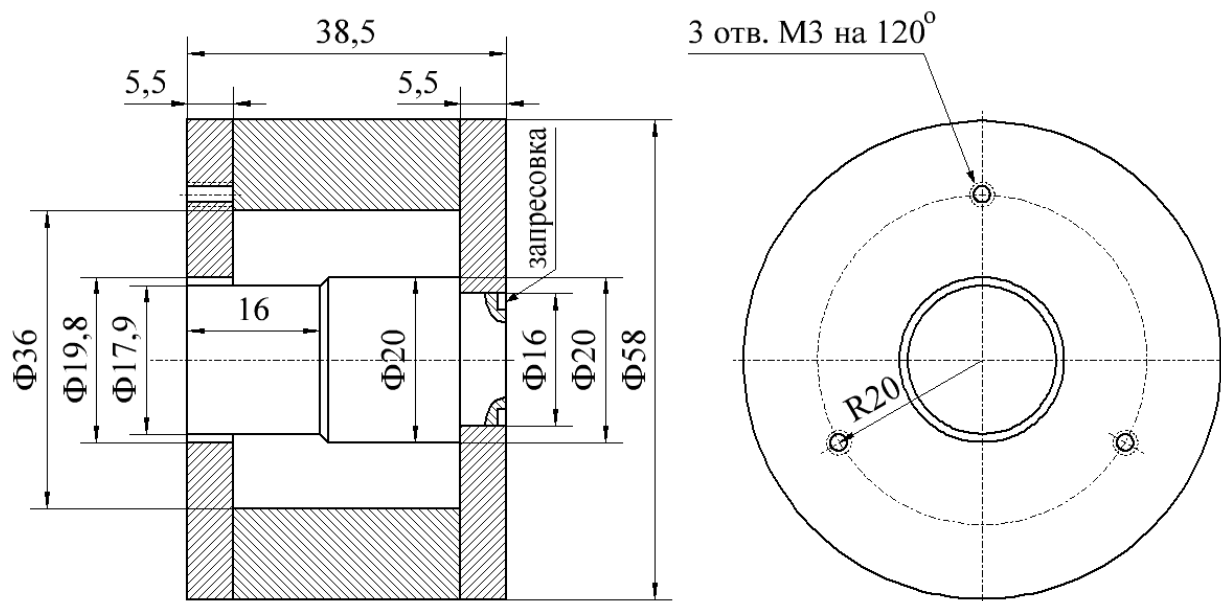


Фиг. 3. Магнитна система - I вариант.



Фиг. 4. Общ вид - II вариант 1958г.

1 - прозорци; 2 - 2бр. винтове М3х5 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. скрепителни винтове М3х5 с хартиени подложни шайби, крепящи магнитната система; 11 - трептилката; 12 - шпулка; 13 - центрираща гривна на трептилката; 14 - хартиена гарнитура; 15 - горна полюсна наставка; 16 - магнит; 17 - долна полюсна наставка; 18 - централна полюсна наставка (сърце).



Фиг. 5. Магнитна система - II вариант.

Шаситата и на двата варианта са еднакви и имат форма на пресечен конус (фиг. 2 и 4 поз. 5). Направени са от дълбоко изтеглена стоманена ламарина. Шестте големи прозорци не позволяват колебателната им система да бъде демпфана. За нормални климатични условия те са поцинковани, а в някои по-късните версии - кадмирани.

Магнитните системи и на двата варианта са с нормално магнитно разсейване и магнитите им са изработени от сплавта „Ални“ (AlNi). Полюсните наставки са изработени от магнитно мека стомана.

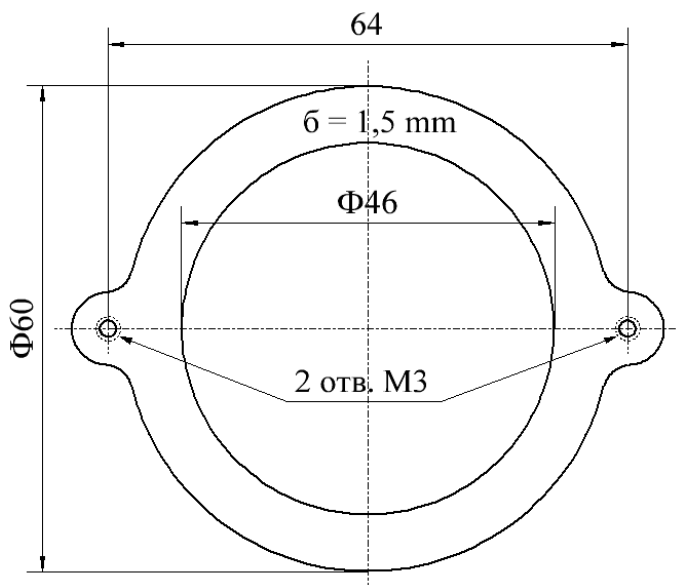
Магнитната система на вариант I (фиг. 2 поз. 3; фиг. 3) е почти идентична с тази на приемниците „Мир“ и „Марек“ - производство на завод „Ворошилов“, с известни незначителни изменения. Долната и централната полюсни наставки (сърцето) са изработени като един детайл.

При вариант II (фиг. 4 поз. 3; фиг. 5) долната и централната полюсни наставки (сърцето) са изработени като отделни детайли. Централната полюсна наставка е набита в долната и сглобката допълнително е запресована в осем участъка по свързващия ги диаметър. Почти същите магнитни системи са използвани и при производството на говорителя на радиоприемник „Христо Ботев“.

При първия вариант горната и долната полюсни наставки са монтирани към магнита с три винта. При втория вариант те са отпаднали и е използвано лепило БФ-4.

Магнитната система се захваща към шасито с три винта, като между тях е поставена картонена шайба.

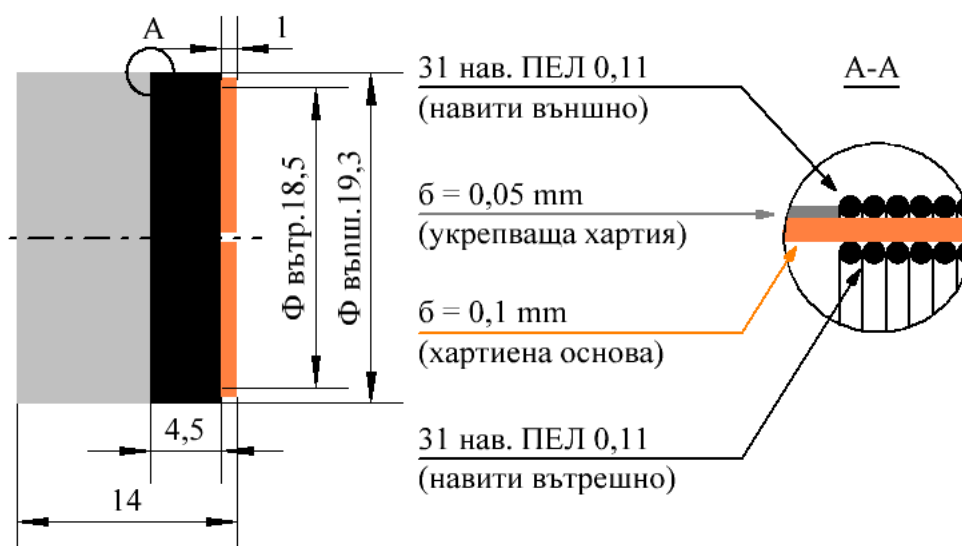
Мембраната на високоговорителя е конусна и еднаква за двата варианта. Гънките ѝ са изтънени, с оглед да се понижи резонансната честота на колебателната система, респективно, да се подобри възпроизвеждането на ниските честоти. Освен това, мембраната е най-дебела в центъра и постепенно изтънява към периферията.



Фиг. 6. Центрираща гривна.

Трептилката (фиг. 2 и 4 поз. 12) е пресована от специално уравновесен копринен плат, пропит с бакелитов лак. Това изключва появяването на деформации в нея, които биха разцентровали високоговорителя. Монтирана е на стоманена центрираща гривна - фиг. 6, която се закрепва и регулира с помощта на два винта (фиг. 2 и 4 поз. 2).

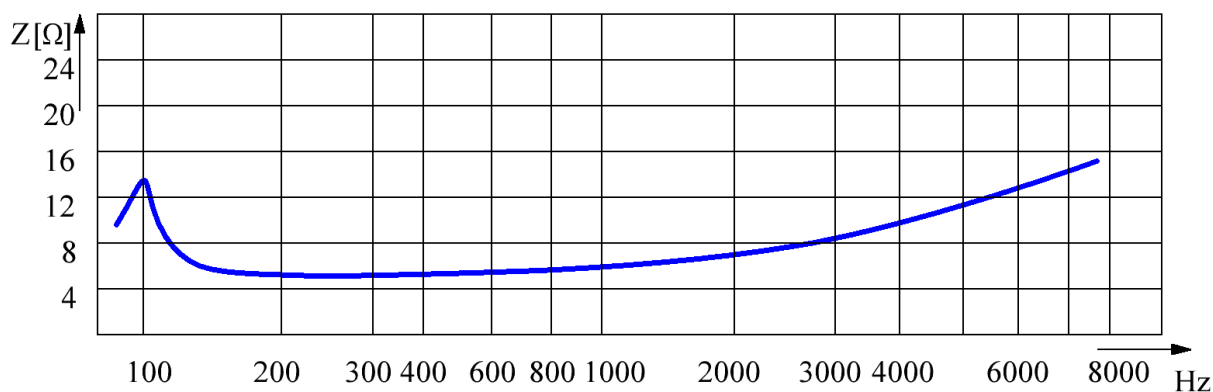
Данните за шпулката са показани на фиг. 7. Нейната височина е с около 1 mm по-малка от дебелината на горната полюсна наставка. По този начин, обхванатият от шпулката магнитен поток е почти постоянен при възпроизвеждане на ниските честоти, когато мембраната прави най-големи амплитуди. Така, нелинейните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



Фиг. 7. Шпулка.

Както е видно от фиг. 2 и 4, в произведените в ония години високоговорители шпулката не е защитена с предпазна шапка. По тази причина цялото шаси се е поставяло в тензухен калъф, който е имал за задача да защитава говорителя от запрашаване.

На фиг. 8 е дадена импедансната характеристика на шпулката.



Фиг. 8. Импедансна характеристика.

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.

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 радиоприемници „Пионер“ тип P-III-56-1.

Обработка, актуализация и допълнения:

инж. Любомир Божков 2024 г.