

Р.С.Ф.С.Р.
ЛЕНИНГРАДСКИЙ СОВЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА
ЗАВОД "КИНАП"

О П И С А Н И Е
КОМПЛЕКТА КОНДЕНСАТОРНОГО
ОДНОНАПРАВЛЕННОГО МИКРОФОНА 19А-9

Ленинград
1960 г.

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект конденсаторного однонаправленного микрофона Г9А-9 предназначен для высококачественной записи музыки и речи.

Микрофон разработан на основе предложения тов. Дубро Д.Л. Ленинградским заводом "КИНАП" в содружестве с Научно-Исследовательским Кино-Фото Институтом.

II. КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект микрофона входит:

I	Конденсаторный микрофон КМД-1	-	I
2	Амортизатор 20А-2	-	I
3	Переходник ГАД-1	-	I
4	Запасные лампы 6ЖП	-	2
5	Соединит.шланг 5К-274	-	I
6	Питающее устройство 20В-35	-	I
7	Сетевой шланг 5К-227	-	I
8	Соединит.шланг 5К-228	-	I
9	Неоновая лампочка МН-5	-	I
10	Предохранитель ПК-45-0,15	-	I
II	Упаковочный чемодан 2Ж-29I	-	I
12	Описание	-	I
13	Частотная характеристика	-	I
14	Паспорт	-	I

III. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Рабочий диапазон частот 40-15000 Гц.

2. Неравномерность частотной характеристики в пределах 40-15000 Гц не более 10 дБ.

3. Чувствительность микрофона по "фронту" на частоте 1000 Гц в режиме холостого хода не менее 0,5 мВ/дин см⁻².

4. Минимальная разность чувствительности "фронт-тыл" в диапазоне частот 200-8000 Гц не менее 10 дБ.

5. Форма характеристики направленности - кардиоида.

6. Выходное сопротивление микрофона на частоте 1000 Гц - 37 ом ± 10 ом.

7. Уровень собственных помех по отношению к сигналу, развиваемому микрофоном при звуковом давлении 1 дин/см² на частоте 1000 герц не хуже - 50 дБ.

8. Питание микрофона осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 в - 5%.

9. Габариты микрофона: 200x50x40 мм.

10. Вес микрофона не более 0,2 кг.

IУ. РЕЖИМ РАБОТЫ МИКРОФОНА

1. Напряжение анодного питания 105 ± 110 в, измеряется на C_1 в питающем устройстве 20В-35.

2. Напряжение на аноде лампы 6Ж1-П 56±60 измеряется на W_P_1 , питающего устройства 20В-35 на штырьках 3 и 4 /анод-земля/ .

3. Анодный ток через лампу $1,4 \pm 1,55$ ма.

4. Напряжение накала $5,8 \pm 6,6$ в, измеряется на W_P_1 , питающего устройства 20В-35 на штырьках 1 и 2.

5. Ток накала 170 ± 190 ма.

У. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Основной частью микрофона является капсюль. Конструктивно капсюль микрофона КМД-1 /рис.1/ выполнен в виде массивного неподвижного электрода из латуни с вкладышем и подвижного электрода из териленовой пленки толщиною 5 микрон, покрытой тонким слоем золота и натянутой на неподвижный электрод. Расстояние между неподвижным электродом и подвижным /мемброй/ порядка 40 микрон.

В неподвижном электроде и вкладыше имеется система полостей и сквозных отверстий, образующих сложную акусто-механическую систему, определяющую частотную характеристику, чувствительность и направленность микрофона.

Капсюль включен в цепь сетки электронной лампы усилителя, сопротивление утечки которой является для него нагрузкой.

Микрофонный усилитель собран по схеме анодного повторителя, предложенной Ленинградским институтом киноинженеров, на лампе 6Ж1-П. На рис. 2 приведена принципиальная схема усилительного каскада. Она проста, надежна и дает малый уровень шума. Напряжение на аноде лампы 6Ж1-П 56-60 в. одновременно является поляризующим напряжением для капсюля микрофона.

Питание микрофона осуществляется от выпрямителя 20В-35, который включается в сеть переменного тока с напряжением 220 в.

У1. ПИТАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Питающее устройство 20В-35 /рис.4,5/ предназначено для работы только в комплекте с конденсаторным микрофоном КМД-1,

микрофонный усилитель которого собран по схеме анодного повторителя и с ранее выпущенными микрофонами КМД-1 использовано быть не может. На рис. 6 представлена принципиальная схема питающего устройства.

В анодном /В2/ и накальном /В1/ выпрямителях, собранных по мостиковой схеме, использованы германиевые диоды Д7-Ж и Д7-Г.

Для сглаживания пульсаций выпрямленных напряжений, по аноду и накалу, применены двухзвенные фильтры на RC.

Величины выпрямленных напряжений можно регулировать:

анодное – переменным сопротивлением R2 от 80 в до 160 в, а накальное – сопротивлением R5 от 5,6 ± 6,6 в.

В питающем устройстве расположены следующие детали усилительного каскада микрофона КМД-1:

1. Сопротивление анодной нагрузки R6 20 ком.
2. Сопротивление делителя R7 56 ком.
3. Переходной конденсатор C₇.
4. Симметрирующий трансформатор ТрI.

УП. ВКЛЮЧЕНИЕ МИКРОФОНА

Микрофон соединяется с питающим устройством 20В-35 шлангом 5К-274.

Включение питающего устройства в сеть производится шлангом 5К-227 и весь комплект присоединяется к микшерскому усилителю шлангом 5К-228 /рис. 7/.

Включение питающего устройства производится тумблером Т, при этом должна загореться неоновая лампочка.

Микрофон может быть укреплен на стойке или штативе, для чего он имеет поворотный шарнир, амортизатор 20А-2 и переходник ГАД-1.

Для устранения микрофонного эффекта, возникающего в микрофоне при панорамировании, необходимо микрофон укрепить на специальном амортизирующем подвесе /рис.8/ который высылается заводом по требованию.

Проверив через усилитель, что микрофон работает, можно приступить к записи.

Замена лампы 6Ж1-Л производится следующим образом: отпустив стопорный винт кольца, отвинчивают кольцо, снимают корпус микрофона вместе с шарниром, затем легким нажимом руки отводят лампу в сторону и заменяют ее.

Сборка микрофона идет в обратном порядке.

УШ. ХРАНЕНИЕ

Микрофон должен храниться в футляре, защищающим его от атмосферных осадков и механических повреждений /рис. 3/.

Помещение, в котором хранится микрофон, должно быть сухим; не допускается хранение в одном помещении с микрофоном кислот, щелочей и прочих веществ, испарение которых может вызвать коррозию.

Весь комплект микрофона 19А-9 помещается в специальном чемодане.

З-д "Кинап", Ленинград, Жукова, 18. Зак. 3058.
Множ. база ЦБТИ, Невский пр., 57, тир. 310 экз.
4. УП. 60 г.

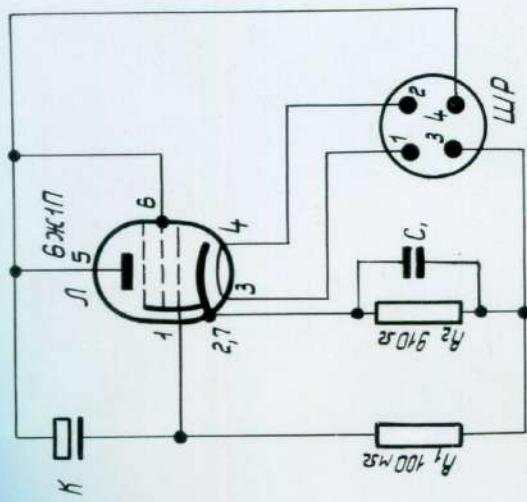


Рис. 1

Документ №	Регистр №
Документ № Серия	

Механические требования:

- При монтаже патчей усиливатора на сопротивлении не менее 3,5 кОм должно быть выполнено в соответствии с ГОСТ 1375-47. На выходных клеммах должны быть установлены предохранители 2,5 кА ± 15%.
- Патч электронная лампа (показатель) должна работать в установке в электрическом режиме, а также запасные лампы должны пройти электрический тест (противодробиц) в течение 8 часов в нормальном режиме работы усиливатора.
- После чего производить отбор ламп по уровню собственных шумов и по микроводородному эффекту.



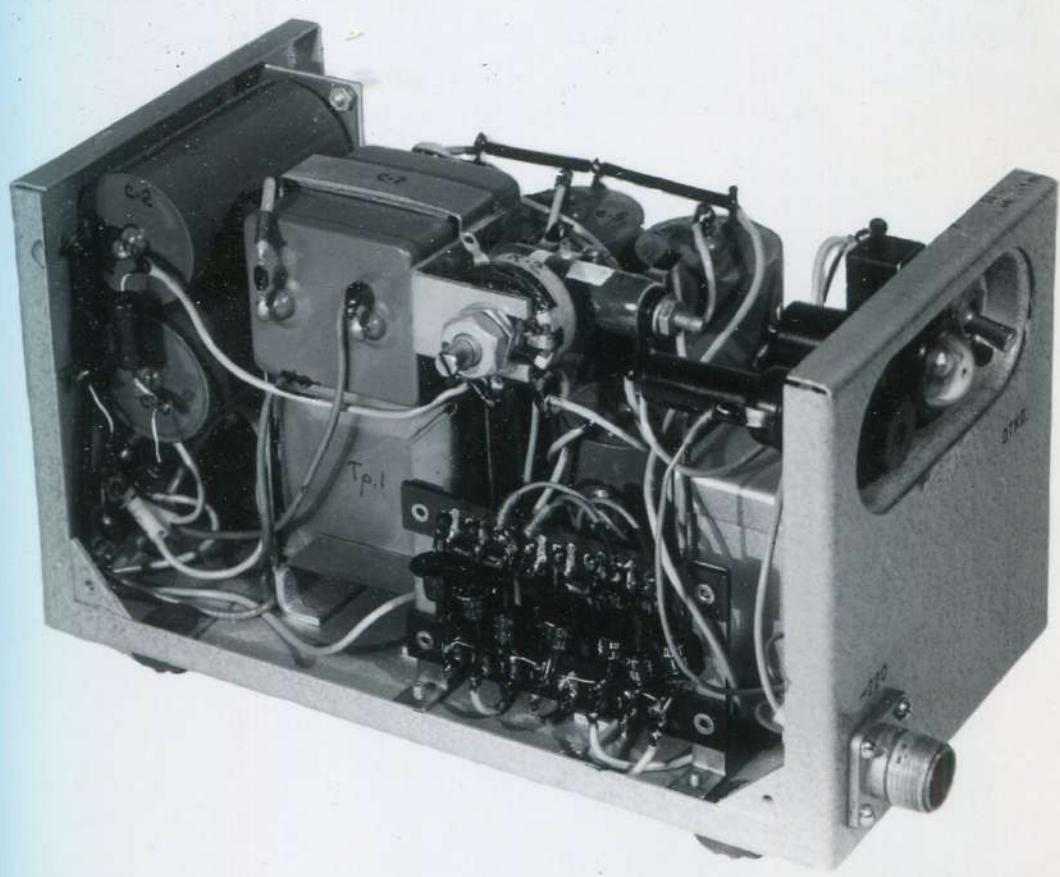
Наименование		Ходомер	
Ном.	Примечание	Дл 1	Дл 2
1	Конденсатор ёмкостной КМД 105-00	1	входной 6 кМд
2	Зимка щипцевая разъемная 25мм 16 контактная	1	входной 6 кМд/6-20
3	Лампа электродинамическая 6Ж1П/Болгария ГОСТ 8355-57	1	входной 6 кМд
4	Сопротивление ЧБО 467.26	1	
5	Сопротивление ЧБО 1375-47	1	
6	Конденсатор 100μF	1	
7	Сопротивление 100мВ	1	
8	Сопротивление 310Ω	1	
9	Сопротивление 2,7V	1	
10	Лампа 6Ж1П	1	
11	Сопротивление 100мВ	1	
12	Сопротивление 310Ω	1	
13	Сопротивление 2,7V	1	
14	Сопротивление 100мВ	1	
15	Сопротивление 310Ω	1	
16	Сопротивление 2,7V	1	
17	Сопротивление 100мВ	1	
18	Сопротивление 310Ω	1	
19	Сопротивление 2,7V	1	
20	Сопротивление 100мВ	1	
21	Сопротивление 310Ω	1	
22	Сопротивление 2,7V	1	
23	Сопротивление 100мВ	1	
24	Сопротивление 310Ω	1	
25	Сопротивление 2,7V	1	
26	Сопротивление 100мВ	1	
27	Сопротивление 310Ω	1	
28	Сопротивление 2,7V	1	
29	Сопротивление 100мВ	1	
30	Сопротивление 310Ω	1	
31	Сопротивление 2,7V	1	
32	Сопротивление 100мВ	1	
33	Сопротивление 310Ω	1	
34	Сопротивление 2,7V	1	
35	Сопротивление 100мВ	1	
36	Сопротивление 310Ω	1	
37	Сопротивление 2,7V	1	
38	Сопротивление 100мВ	1	
39	Сопротивление 310Ω	1	
40	Сопротивление 2,7V	1	
41	Сопротивление 100мВ	1	
42	Сопротивление 310Ω	1	
43	Сопротивление 2,7V	1	
44	Сопротивление 100мВ	1	
45	Сопротивление 310Ω	1	
46	Сопротивление 2,7V	1	
47	Сопротивление 100мВ	1	
48	Сопротивление 310Ω	1	
49	Сопротивление 2,7V	1	
50	Сопротивление 100мВ	1	
51	Сопротивление 310Ω	1	
52	Сопротивление 2,7V	1	
53	Сопротивление 100мВ	1	
54	Сопротивление 310Ω	1	
55	Сопротивление 2,7V	1	
56	Сопротивление 100мВ	1	
57	Сопротивление 310Ω	1	
58	Сопротивление 2,7V	1	
59	Сопротивление 100мВ	1	
60	Сопротивление 310Ω	1	
61	Сопротивление 2,7V	1	
62	Сопротивление 100мВ	1	
63	Сопротивление 310Ω	1	
64	Сопротивление 2,7V	1	
65	Сопротивление 100мВ	1	
66	Сопротивление 310Ω	1	
67	Сопротивление 2,7V	1	
68	Сопротивление 100мВ	1	
69	Сопротивление 310Ω	1	
70	Сопротивление 2,7V	1	
71	Сопротивление 100мВ	1	
72	Сопротивление 310Ω	1	
73	Сопротивление 2,7V	1	
74	Сопротивление 100мВ	1	
75	Сопротивление 310Ω	1	
76	Сопротивление 2,7V	1	
77	Сопротивление 100мВ	1	
78	Сопротивление 310Ω	1	
79	Сопротивление 2,7V	1	
80	Сопротивление 100мВ	1	
81	Сопротивление 310Ω	1	
82	Сопротивление 2,7V	1	
83	Сопротивление 100мВ	1	
84	Сопротивление 310Ω	1	
85	Сопротивление 2,7V	1	
86	Сопротивление 100мВ	1	
87	Сопротивление 310Ω	1	
88	Сопротивление 2,7V	1	
89	Сопротивление 100мВ	1	
90	Сопротивление 310Ω	1	
91	Сопротивление 2,7V	1	
92	Сопротивление 100мВ	1	
93	Сопротивление 310Ω	1	
94	Сопротивление 2,7V	1	
95	Сопротивление 100мВ	1	
96	Сопротивление 310Ω	1	
97	Сопротивление 2,7V	1	
98	Сопротивление 100мВ	1	
99	Сопротивление 310Ω	1	
100	Сопротивление 2,7V	1	
101	Сопротивление 100мВ	1	
102	Сопротивление 310Ω	1	
103	Сопротивление 2,7V	1	
104	Сопротивление 100мВ	1	
105	Сопротивление 310Ω	1	
106	Сопротивление 2,7V	1	
107	Сопротивление 100мВ	1	
108	Сопротивление 310Ω	1	
109	Сопротивление 2,7V	1	
110	Сопротивление 100мВ	1	
111	Сопротивление 310Ω	1	
112	Сопротивление 2,7V	1	
113	Сопротивление 100мВ	1	
114	Сопротивление 310Ω	1	
115	Сопротивление 2,7V	1	
116	Сопротивление 100мВ	1	
117	Сопротивление 310Ω	1	
118	Сопротивление 2,7V	1	
119	Сопротивление 100мВ	1	
120	Сопротивление 310Ω	1	
121	Сопротивление 2,7V	1	
122	Сопротивление 100мВ	1	
123	Сопротивление 310Ω	1	
124	Сопротивление 2,7V	1	
125	Сопротивление 100мВ	1	
126	Сопротивление 310Ω	1	
127	Сопротивление 2,7V	1	
128	Сопротивление 100мВ	1	
129	Сопротивление 310Ω	1	
130	Сопротивление 2,7V	1	
131	Сопротивление 100мВ	1	
132	Сопротивление 310Ω	1	
133	Сопротивление 2,7V	1	
134	Сопротивление 100мВ	1	
135	Сопротивление 310Ω	1	
136	Сопротивление 2,7V	1	
137	Сопротивление 100мВ	1	
138	Сопротивление 310Ω	1	
139	Сопротивление 2,7V	1	
140	Сопротивление 100мВ	1	
141	Сопротивление 310Ω	1	
142	Сопротивление 2,7V	1	
143	Сопротивление 100мВ	1	
144	Сопротивление 310Ω	1	
145	Сопротивление 2,7V	1	
146	Сопротивление 100мВ	1	
147	Сопротивление 310Ω	1	
148	Сопротивление 2,7V	1	
149	Сопротивление 100мВ	1	
150	Сопротивление 310Ω	1	
151	Сопротивление 2,7V	1	
152	Сопротивление 100мВ	1	
153	Сопротивление 310Ω	1	
154	Сопротивление 2,7V	1	
155	Сопротивление 100мВ	1	
156	Сопротивление 310Ω	1	
157	Сопротивление 2,7V	1	
158	Сопротивление 100мВ	1	
159	Сопротивление 310Ω	1	
160	Сопротивление 2,7V	1	
161	Сопротивление 100мВ	1	
162	Сопротивление 310Ω	1	
163	Сопротивление 2,7V	1	
164	Сопротивление 100мВ	1	
165	Сопротивление 310Ω	1	
166	Сопротивление 2,7V	1	
167	Сопротивление 100мВ	1	
168	Сопротивление 310Ω	1	
169	Сопротивление 2,7V	1	
170	Сопротивление 100мВ	1	
171	Сопротивление 310Ω	1	
172	Сопротивление 2,7V	1	
173	Сопротивление 100мВ	1	
174	Сопротивление 310Ω	1	
175	Сопротивление 2,7V	1	
176	Сопротивление 100мВ	1	
177	Сопротивление 310Ω	1	
178	Сопротивление 2,7V	1	
179	Сопротивление 100мВ	1	
180	Сопротивление 310Ω	1	
181	Сопротивление 2,7V	1	
182	Сопротивление 100мВ	1	
183	Сопротивление 310Ω	1	
184	Сопротивление 2,7V	1	
185	Сопротивление 100мВ	1	
186	Сопротивление 310Ω	1	
187	Сопротивление 2,7V	1	
188	Сопротивление 100мВ	1	
189	Сопротивление 310Ω	1	
190	Сопротивление 2,7V	1	
191	Сопротивление 100мВ	1	
192	Сопротивление 310Ω	1	
193	Сопротивление 2,7V	1	
194	Сопротивление 100мВ	1	
195	Сопротивление 310Ω	1	
196	Сопротивление 2,7V	1	
197	Сопротивление 100мВ	1	
198	Сопротивление 310Ω	1	
199	Сопротивление 2,7V	1	
200	Сопротивление 100мВ	1	
201	Сопротивление 310Ω	1	
202	Сопротивление 2,7V	1	
203	Сопротивление 100мВ	1	
204	Сопротивление 310Ω	1	
205	Сопротивление 2,7V	1	
206	Сопротивление 100мВ	1	
207	Сопротивление 310Ω	1	
208	Сопротивление 2,7V	1	
209	Сопротивление 100мВ	1	
210	Сопротивление 310Ω	1	
211	Сопротивление 2,7V	1	
212	Сопротивление 100мВ	1	
213	Сопротивление 310Ω	1	
214	Сопротивление 2,7V	1	
215	Сопротивление 100мВ	1	
216	Сопротивление 310Ω	1	
217	Сопротивление 2,7V	1	
218	Сопротивление 100мВ	1	
219	Сопротивление 310Ω	1	
220	Сопротивление 2,7V	1	
221	Сопротивление 100мВ	1	
222	Сопротивление 310Ω	1	
223	Сопротивление 2,7V	1	
224	Сопротивление 100мВ	1	
225	Сопротивление 310Ω	1	
226	Сопротивление 2,7V	1	
227	Сопротивление 100мВ	1	
228	Сопротивление 310Ω	1	
229	Сопротивление 2,7V	1	
230	Сопротивление 100мВ	1	
231	Сопротивление 310Ω	1	
232	Сопротивление 2,7V	1	
233	Сопротивление 100мВ	1	
234	Сопротивление 310Ω	1	
235	Сопротивление 2,7V	1	
236	Сопротивление 100мВ	1	
237	Сопротивление 310Ω	1	
238	Сопротивление 2,7V	1	
239	Сопротивление 100мВ	1	
240	Сопротивление 310Ω	1	
241	Сопротивление 2,7V	1	
242	Сопротивление 100мВ	1	
243	Сопротивление 310Ω	1	
244	Сопротивление 2,7V	1	
245	Сопротивление 100мВ	1	
246	Сопротивление 310Ω	1	
247	Сопротивление 2,7V	1	
248	Сопротивление 100мВ	1	
249	Сопротивление 310Ω	1	
250	Сопротивление 2,7V	1	
251	Сопротивление 100мВ	1	
252	Сопротивление 310Ω	1	
253	Сопротивление 2,7V	1	



Рис. 3



Puc. 4

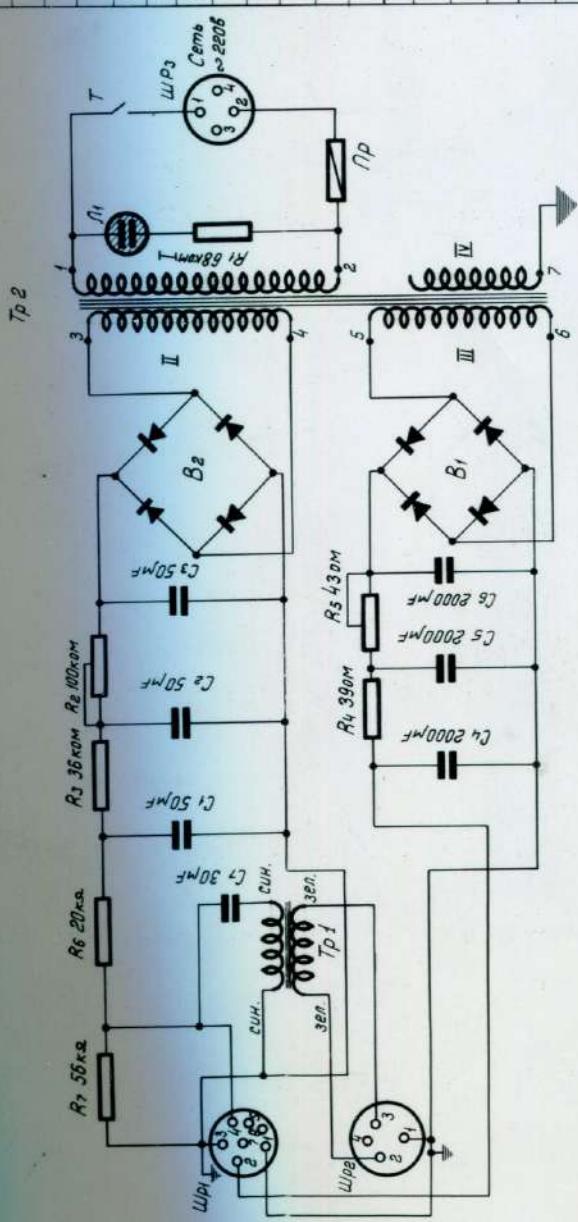


Puc. 5

Puc. 6



З. №	Серия	Ресурс №
Установка №		
Схема		



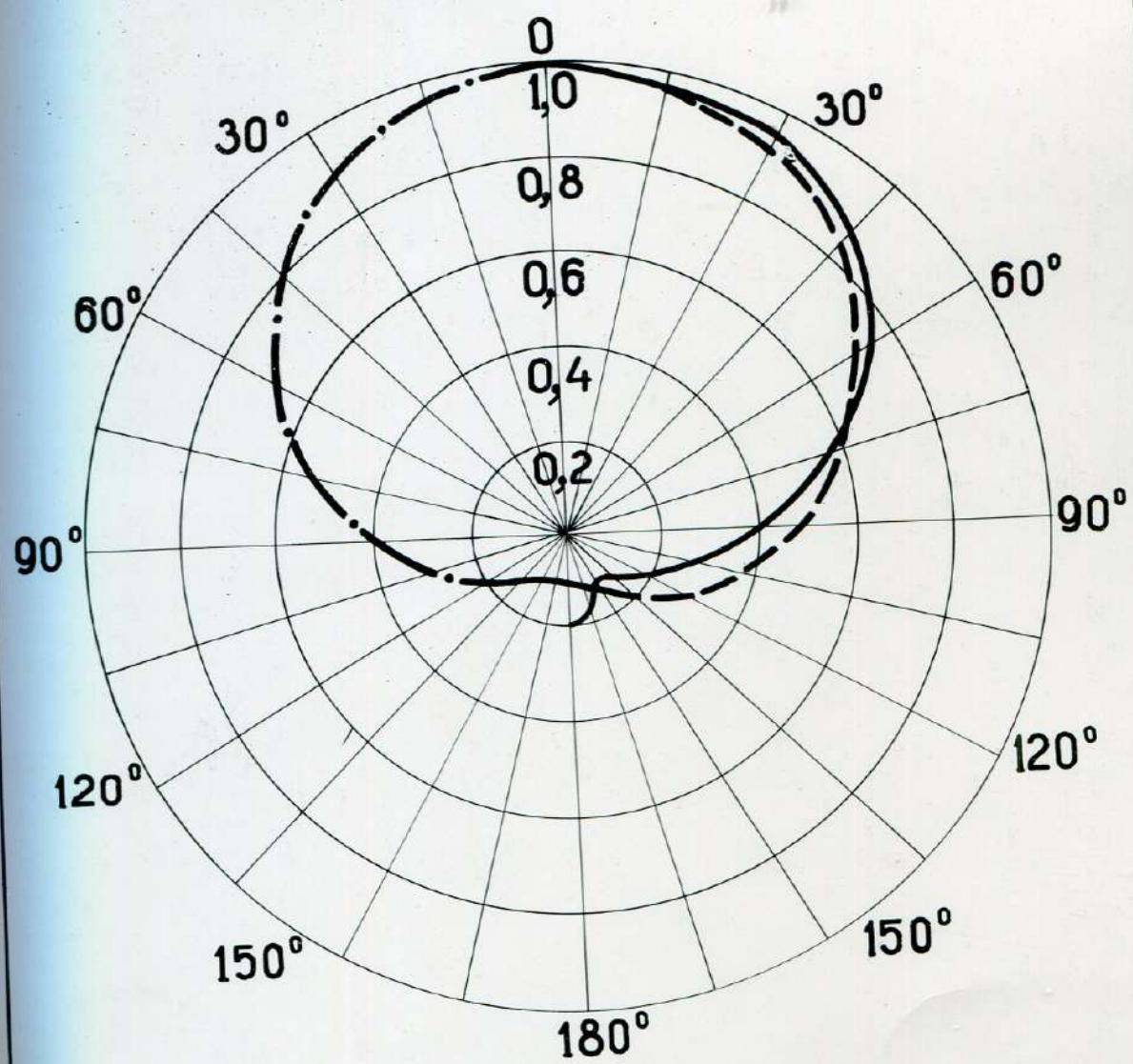
Номер	Наименование	типор. №	Марка	Номер	Наименование	типор. №	Марка
B2	Германитовый выключатель	Д7К	МРГЛ				
B1	Германитовый выключатель	Д7Г	МРГЛ				
Пр	Преобразователь постоянного тока	0,15	ЛК-30-0,15	30	ММ	5010-53	ГАО
шР3	Шунт 2РМ4-БШ	0,15	ЛК-30-0,15			36402074	
шР2	разъем 2РМ4-БШ	0,15	ЛК-30-0,15			36402074	
шР1	разъем 2РМ4-БШ	0,15	ЛК-30-0,15			36402074	
Л1	лампа накаливания индикаторная						
МН5 ГУ-3-195	мощн.						
T	Пульт дистанционный	782-1	НЧИО-360-506				
C7	конд. МБ70-1-160-30-Г			30	МФ	160	
C6	конд. ОДО-462-023-74						
C5	конд. 3Т4-Г 2000-М 0Ж0	464.001.74		2000	МФ	206	
C4	конд. 3Т4-Г 2000-М 0Ж0	464.001.74		2000	МФ	206	
C3	конд. 3Т4-Г 300-М 0Ж0	464.001.74		50	МФ	306	
C2	конд. 3Т4-Г 300-М 0Ж0	464.001.74		50	МФ	306	
C1	конд. ЭГ4-Г 300-М 0Ж0	464.001.74		50	МФ	306	
R7	сопротивление мот. 0,5-56 ком-Г			56	КΩ	±10%	
R6	сопротивление мот. 0,5-20 ком-Г			20	КΩ	±10%	
R5	сопротивление 173-54			43	ом	±5%	
R4	сопротивление 173-54			39	ом	±5%	
R3	сопротивление мот. 2-36000-Г			36	кΩ	±5%	
R2	сопротивление 554-50			100	ом		
R1	сопротивление мот. 2-68000-Г			68	кΩ	±10%	
Tр.2	трансформатор силовой						
Tр.1	трансформатор симметрический						
Обознач.	наименование			остаточное	остаточное	параметр	
				знач.	знач.	одн.	

Номер	Наименование	типор. №	Марка	Номер	Наименование	типор. №	Марка
1	принципиальная			208-35	Схема		
2	схема питающей						
3	установки						
4	установки						
5	установки						
6	установки						
7	установки						
8	установки						
9	установки						
10	установки						
11	установки						
12	установки						
13	установки						
14	установки						
15	установки						
16	установки						
17	установки						
18	установки						
19	установки						
20	установки						
21	установки						
22	установки						
23	установки						
24	установки						
25	установки						
26	установки						
27	установки						
28	установки						
29	установки						
30	установки						
31	установки						
32	установки						
33	установки						
34	установки						
35	установки						
36	установки						
37	установки						
38	установки						
39	установки						
40	установки						
41	установки						
42	установки						
43	установки						
44	установки						
45	установки						
46	установки						
47	установки						
48	установки						
49	установки						
50	установки						
51	установки						
52	установки						
53	установки						
54	установки						
55	установки						
56	установки						
57	установки						
58	установки						
59	установки						
60	установки						
61	установки						
62	установки						
63	установки						
64	установки						
65	установки						
66	установки						
67	установки						
68	установки						
69	установки						
70	установки						
71	установки						
72	установки						
73	установки						
74	установки						
75	установки						
76	установки						
77	установки						
78	установки						
79	установки						
80	установки						
81	установки						
82	установки						
83	установки						
84	установки						
85	установки						
86	установки						
87	установки						
88	установки						
89	установки						
90	установки						
91	установки						
92	установки						
93	установки						
94	установки						
95	установки						
96	установки						
97	установки						
98	установки						
99	установки						
100	установки						
101	установки						
102	установки						
103	установки						
104	установки						
105	установки						
106	установки						
107	установки						
108	установки						
109	установки						
110	установки						
111	установки						
112	установки						
113	установки						
114	установки						
115	установки						
116	установки						
117	установки						
118	установки						
119	установки						
120	установки						
121	установки						
122	установки						
123	установки						
124	установки						
125	установки						
126	установки						
127	установки						
128	установки						
129	установки						
130	установки						
131	установки						
132	установки						
133	установки						
134	установки						
135	установки						
136	установки						
137	установки						
138	установки						
139	установки						
140	установки						
141	установки						
142	установки						
143	установки						
144	установки						
145	установки						
146	установки						
147	установки						
148	установки						
149	установки						
150	установки						
151	установки						
152	установки						
153	установки						
154	установки						
155	установки						
156	установки						
157	установки						
158	установки						
159	установки						
160	установки						
161	установки						
162	установки						
163	установки						
164	установки						
165	установки						
166	установки						
167	установки						
168	установки						
169	установки						
170	установки						
171	установки						
172	установки						
173	установки						
174	установки						
175	установки						
176	установки						
177	установки						
178	установки						
179	установки						
180	установки						
181	установки						
182	установки						
183	установки						
184	установки						
185	установки						



Puc. 8

Типовая характеристика направленности
Микрофон 19А-9



Обозначение кривой	Частота в герцах
- - -	200
—	1000
- · -	8000

Рис.9