



ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

**ВИДЕОМАГНИТОФОНЫ БЫТОВЫЕ.
ГОЛОВКИ МАГНИТНЫЕ
СИНХРОЗВУКОВЫЕ**

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ
И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.
МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ**

ОСТ4.207.003—82

Издание официальное

1983

Ответственный редактор С.Б. Пуйдокас
Нормоконтролер Н.А. Качаева
Редактор Н.В. Авдеева
Технический редактор М.А. Абрамская
Корректор Д.В. Мясоедова

Подписано к печати 24.05.83 г.

Формат 60x90 /16

Объем 1,75 п.л.

Тираж 430 экз.

Заказ № 433

В Н И И

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ВИДЕОМАГНИТОФОНЫ БЫТОВЫЕ,
ГОЛОВКИ МАГНИТНЫЕ СИНХРОЗВУКОВЫЕ
Основные параметры и технические
требования. Методы измерений
ОКП 65.8390.7

ОСТ4.207.003-82
Введен впервые

Директивным письмом организации от 21 декабря 1982 г.
№ И7-42/220/ИИ81 срок введения установлен с 1 января 1984 года.

Настоящий стандарт распространяется на универсальные блоки магнитных синхрозвуковых головок (в дальнейшем — головки) для записи и воспроизведения звуковых и синхросигналов в бытовых кассетных и катушечных видеомагнитофонах, использующих магнитную ленту шириной 12,7 и 12,65 мм и предназначенных для эксплуатации при температуре от 0 до 45 °С.

Пояснения терминов, применяемых в стандарте, приведены в справочном приложении I.

I. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

I.1. По конструкции и плотности записи сигналов на магнитной ленте головки подразделяются на следующие группы:

- 1 — головки для видеомагнитофонов первого формата видеофонограммы;
- 2 — головки для видеомагнитофонов второго формата видеофонограммы;
- 3 — головки для видеомагнитофонов третьего формата видеофонограммы;
- 4 — головки для видеомагнитофонов VHS формата видеофонограммы.

I.2. Головки должны обеспечивать запись или воспроизведение записи с расположением дорожек на ленте в соответствии со справочным приложением 2.

1.3. Электрические параметры головок должны соответствовать нормам, приведенным в настоящем стандарте, при следующих нормальных климатических условиях:

температура окружающей среды, °С..... 25 ± 10

относительная влажность воздуха, %.... 60 ± 15

атмосферное давление*, кПа $86-106$

1.4. Электрические параметры головок должны соответствовать нормам, приведенным в табл. I.

Т а б л и ц а I

| Наименование параметра | Норма для группы | | | | Допускаемая погрешность измерения |
|---|------------------|-----|-----|-----|-----------------------------------|
| | I | 2 | 3 | 4 | |
| 1. Амплитудно-частотная характеристика воспроизведения звуковой головки на верхней частоте относительно номинальной частоты, дБ, не менее | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 дБ |
| 2. Спад амплитудно-частотной характеристики записи звуковой головки на верхней частоте относительно номинальной частоты, дБ, не хуже | -12 | -14 | -16 | -16 | 3 дБ |
| 3. Потери из-за перекося рабочих зазоров на верхней частоте, дБ, не более | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 дБ |
| 4. Неравномерность частотной характеристики звуковой головки в области низких частот, дБ, не более | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 дБ |
| 5. Относительный уровень проникания, дБ, не хуже: | | | | | |
| из синхроголовки в звуковую | -26 | - | - | - | 2 дБ |
| из одной звуковой головки в другую | - | - | - | -26 | 2 дБ |

* Для высокогорных районов страны ниже значение атмосферного давления 80 кПа.

Продолжение табл. I

| Наименование параметра | Норма для группы | | | | Допускаемая погрешность измерения |
|--|------------------|-----|-----|-----|-----------------------------------|
| | I | 2 | 3 | 4 | |
| 6. Относительный уровень помех от внешних магнитных полей звуковой головки, дБ, не более | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 дБ |
| 7. Амплитуда положительного импульса при воспроизведении синхроголовки, мВ, не менее | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 20 % |

Примечание. Нормы на параметры пп. I, 2, 6 устанавливаются сроком на год после внедрения стандарта.

I.5. Разброс параметров звуковых головок, входящих в блок, должен соответствовать нормам, приведенным в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

| Наименование параметра | Норма для групп I, 4 |
|---|----------------------|
| 1. Относительная разница индуктивности, %, не более | 25 |
| 2. Относительная разница электродвижущей силы (эдс) воспроизведения, дБ, не более | 2,0 |
| 3. Разница амплитудно-частотных характеристик, дБ, не более | 4,0 |

I.6. В ТУ на головки конкретных типов должны указываться нормы на следующие параметры:

- индуктивность;
- эдс воспроизведения звуковой головки;
- номинальный ток записи звуковой головки;
- номинальный ток подмагничивания звуковой головки;
- предельный ток записи синхроголовки.

I.7. Габаритно-установочные размеры головок приведены в обязательном приложении 3.

I.8. Сокращенное условное обозначение головок должно состоять из элементов, приведенных в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

| Номер позиции в обозначении головки | Элементы обозначения | | Условное обозначение |
|-------------------------------------|---|--|----------------------|
| | Признак обозначения | Вид признака | |
| 1 | Ширина ленты | 12,65; 12,7 | 12 |
| 2 | Функциональное назначение головки | Запись или воспроизведение (универсальная головка) | Д |
| 3 | Максимальное число одновременно воспроизводимых или записываемых дорожек фонограммы | Двухдорожечная Трехдорожечная | 2 3 |
| 4 | Максимальное число дорожек записи на ленте | Двухдорожечная фонограмма Трехдорожечная фонограмма | 2 3 |
| 5 | - | - | точка |
| 6 | Номер модификации обозначается двухзначным числом | Каждая модификация - новый номер | 0 1, 0 1, ... |
| 7 | Группа головки | Цифра | 1, 2, 3 или 4 |
| 8 | Исполнение выводов | Жесткие Гибкие | - г |

1.9. Полное условное обозначение головки должно состоять из условного обозначения и из обозначения согласно ГОСТ 2.201-80.

Пример записи обозначения:

Головка двухдорожечная, для записи и воспроизведения двухдорожечной фонограммы, второй модификации, второй группы с жесткими выводами:

Головка магнитная 12Д22.022

Головка трехдорожечная, для записи и воспроизведения трехдорожечной фонограммы (двухдорожечной звуковой фонограммы), первой модификации, 4-й группы, с гибкими выводами:

Головка магнитная 12Д33.014г

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Головки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам и ТУ на головки конкретного типа.

2.2. Сопротивление изоляции постоянному току между выводами разных обмоток и любым выводом обмотки и корпусом головки должно быть, не менее: 10 МОм - в нормальных климатических условиях;

0,5 МОм - при повышенной температуре или влажности.

Допустимая погрешность измерения 5 %.

2.3. Головки должны сохранять параметры, указанные в настоящем стандарте, после воздействия механических и климатических факторов, приведенных в табл.4.

2.4. Выводы головок выполняют в виде штырей произвольной площади сечения и длиной не менее 4,5 мм. Допускается выполнение выводов обмотки в виде гибких проводов длиной не менее 100 мм. Гибкие выводы допускается формировать не менее 5 мм от корпуса головки.

Допустимая погрешность измерений 5 %.

Т а б л и ц а 4

| Воздействующий фактор | Наименование параметра | Норма |
|------------------------|------------------------------------|-------------------|
| I. Ударная прочность | Ускорение, м/с ² (g) | 147 (15) |
| | Длительность ударного импульса, мс | 5-20 |
| | Частота ударов в минуту | 40-80 |
| | Число ударов | 5000 |
| II. Теплоустойчивость | Предельная температура, °C | 60 ₊₂ |
| | Продолжительность, ч | I |
| III. Влажностойчивость | Относительная влажность, % | 93 ₊₂ |
| | Температура, °C | 25 ₊₂ |
| | Продолжительность, ч | 48 |
| IV. Холодоустойчивость | Предельная температура, °C | -40 ₊₂ |
| | Продолжительность, ч | 2 |
| | Выдержка в нормальных условиях, ч | I |

2.5. Значение вероятности безотказной работы головок в течение 500 ч должно быть не менее 0,97.

2.6. Гамма-процентный ресурс $\gamma = 90$ % головок I-й группы должен быть не менее 1200 ч, головок 2, 3-й групп - не менее 1800 ч, головок 4-й группы - 2000 ч.

2.7. Гамма-процентный срок сохраняемости должен быть не менее двух лет при $\gamma = 90$ %.

3. МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Общие требования

3.1.1. Условия испытаний должны соответствовать значениям, приведенным в табл.5.

Т а б л и ц а 5

| Условия испытаний | Норма для группы | | | |
|---|------------------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Номинальная скорость движения ленты, см/с | 9,53 | | 4,76 | 2,34 |
| 2. Натяжение магнитной ленты, Н, не более | 0,5 | | | 0,45 |
| 3. Угол обхвата головки лентой в пределах, град | 164-170 | | | |
| 4. Номинальная частота, Гц | 400 | | | |
| 5. Верхняя частота, кГц | 10,0 | | | |
| 6. Частота тока подмагничивания, кГц | 80 ± 20 | | | |
| 7. Постоянные времени коррекции, мкс: | | | | |
| τ_1 | 90 | 120 | | |
| τ_2 | 3180 | 3180 | | |
| 8. Рабочая лента | T4309-I2B | | | - |

Примечания: 1. После разработки специальных измерительных лент для контроля электрических параметров видеомагнитофонов испытания головок следует проводить в условиях, приведенных в технической документации на ленту с соответствующим указанием в ТУ на головку. После этого проводить испытания в условиях, приведенных в табл.5, допускается по согласованию между потребителем и изготовителем.

2. Допускается применять магнитную ленту на основе хромдиоксида с техническими характеристиками не хуже, чем на магнитную ленту T4309-I2B.

3. Испытания головок 4-й группы следует проводить с магнитной лентой, утвержденной в установленном порядке.

3.1.2. Методы испытаний, оговоренные в настоящем стандарте, обязательны при государственном надзоре за качеством, ведомственном контроле, периодических, типовых испытаниях и испытаниях на надежность.

3.2. Аппаратура

3.2.1. Измерительная аппаратура для проверки параметров головок должна удовлетворять требованиям, приведенным в табл.6.

Т а б л и ц а 6

| Наименование параметра | Норма |
|---|---|
| I. Отклонение средней скорости транспортирования магнитной ленты от номинальной, %, не более | 1,5 |
| 2. Коэффициент детонации, %, не более | 0,4 |
| 3. Поперечное колебание ленты, мм, не более | 0,05 |
| 4. Погрешность измерения напряжения, %, не более | |
| милливольтметром переменного тока | 2,5 |
| селективным вольтметром | 6,0 |
| 5. Погрешность частоты измерительных сигналов, %, не более | 3,0 |
| 6. Допускаемое отклонение измерительных резисторов, %, не более | 1,0 |
| 7. Значения сопротивлений измерительных резисторов должны быть в пределах, Ом | 10-100 |
| 8. Входное сопротивление устройств, подключаемых к головкам в режиме воспроизведения, Ом, не менее | $0,13fL$ |
| | (f - верхняя частота, Гц; |
| | L - индуктивность, мГн) |
| 9. Входная емкость устройств, подключаемых к головкам в режиме воспроизведения, Ф, не более | $\frac{1,45}{f^2L}$ |
| 10. Сопротивление резистора, через который осуществляется питание головки током записи, Ом, не менее | $0,03fL$ |
| II. Емкость конденсатора, через который осуществляется питание головки током подмагничивания, Ф, не более | $\frac{50}{f_p^2L}$ |
| | (f_p - частота тока подмагничивания, Гц) |

Продолжение табл.6

| Наименование параметра | Норма |
|---|---------------------|
| 12. Паразитная емкость между проводом, соединяющим измерительный резистор с головкой, и проводом, по которому подают ток подмагничивания, Ф, не более | $\frac{6}{f_p^2 L}$ |
| 13. Погрешность измерения индуктивности головок, %, не более | 2,5 |
| 14. Уровень шумов на выходе канала воспроизведения относительно уровня любых воспроизводимых с ленты измеряемых сигналов, дБ, не хуже | -10 |
| 15. Потери из-за перекося рабочих зазоров измерительной головки, дБ, не более | 0,5 |

3.3. Подготовка к измерению

3.3.1. Перед измерением параметров с применением ленты головки должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях не менее 1 ч, рабочая поверхность очищена этиловым ректификованным спиртом по ГОСТ 18300-72.

3.3.2. После воздействия механических и климатических факторов или хранения головки перед испытаниями электрических параметров с применением ленты должны быть подвергнуты наработке на номинальной скорости, соответствующей группе головки, до 30 мин.

3.4. Проведение испытаний

3.4.1. Проверку маркировки, габаритно-установочных размеров и внешнего (общего) вида производят внешним осмотром, сличением со сборочным чертежом, с образцом внешнего вида, установленным по ОСТ 11070.001-77, измерением габаритно-установочных размеров с погрешностью в соответствии с ГОСТ 8.051-73, а также ознакомлением с соответствующими протоколами отдела технического контроля (ОТК) по приемке и качеству комплектующих деталей, узлов и материалов.

3.4.2. Индуктивность L измеряют на частоте 1000 Гц при напряжении на обмотке головки 50 мВ.

3.4.3. Относительную разницу индуктивностей N головок блока в процентах определяют по формуле

$$N = \frac{L_{max} - L_{min}}{L_{max}}, \quad (1)$$

где L_{max}, L_{min} - индуктивность головок в блоке, мГн.

Результат вычисления округляют до первого знака после запятой.

3.4.4. Электродвижущую силу воспроизведения звуковой головки измеряют путем воспроизведения записи номинальной частоты с известным уровнем записи, установленным с погрешностью не более 0,5 дБ, или измерительной ленты по ОСТ4 306.002-80. ЭДС воспроизведения E в милливольтках определяют пересчетом на номинальный уровень записи по формуле

$$E = \frac{\Phi U}{B}, \quad (2)$$

где Φ - номинальный уровень записи, нВб/м;

U - напряжение воспроизведения головки, мВ;

B - уровень записи измерительной ленты, по которой определяют напряжение воспроизведения U , нВб/м.

Результат вычислений округляют до второго знака после запятой.

3.4.5. Относительную разницу эдс воспроизведения P в децибелах определяют как отношение большей эдс E_1 к меньшей E_2 на номинальной частоте по формуле

$$P = 20 \lg \frac{E_1}{E_2}, \quad (3)$$

где E_1, E_2 - эдс воспроизведения головок, мВ.

Результат вычислений округляют до первого знака после запятой.

3.4.6. Амплитудно-частотную характеристику воспроизведения D_p в децибелах определяют как отношение напряжений сигналов верхней и номинальной частот, измеренных при воспроизведении записи, частотная характеристика короткозамкнутого магнитного потока которой соответствует ГОСТ 19786-81, по формуле

$$D_p = 20 \lg \frac{U_B}{U_H}, \quad (4)$$

где U_B - эдс воспроизведения на верхней частоте, мВ;

U_H - эдс воспроизведения на номинальной частоте, мВ.

Результат вычислений округляют до первого знака после запятой.

3.4.7. Номинальный ток записи I_z измеряют при записи с номинальным током подмагничивания сигнала номинальной частоты и последующим воспроизведением этой записи. Номинальный ток записи определяют как ток, при котором уровень записи равен номинальному. Уровень записи определяют

сравнением эдс воспроизведения при воспроизведении произведенной записи с эдс при воспроизведении измерительной ленты для проверки уровня записи по ОСТ 4.306.002-80 или специальной измерительной ленты.

3.4.8. Номинальный ток подмагничивания I_n измеряют одним из трех методов.

Первый метод. Номинальный ток подмагничивания измеряют при записи номинальной частоты и последующим воспроизведением этой записи. Номинальный ток подмагничивания определяют таким образом, чтобы при намагничивании ленты до номинального уровня коэффициент гармоник в скорректированном тракте составлял 4 %.

Второй метод. При определении номинального тока подмагничивания в испытуемую головку подают ток записи частотой 6,3 кГц, по значению не превышающий номинальный, и ток подмагничивания. Ток подмагничивания изменяют до получения спада уровня воспроизведения относительно максимального значения на величину, установленную в ТУ, причем из двух возможных значений тока подмагничивания выбирают большее.

Третий метод. Номинальный ток подмагничивания определяют при записи сигнала частотой 1000 Гц и последующим воспроизведением этой записи. В испытуемую головку подают ток записи, по значению не превышающий номинальный, и ток подмагничивания. Ток подмагничивания изменяют до получения максимального уровня воспроизведения.

3.4.9. Спад амплитудно-частотной характеристики записи D_r определяют сравнением амплитудно-частотной характеристики воспроизведения D_p и амплитудно-частотной характеристики записи-воспроизведения D_{rp} этой же головки, полученной при воспроизведении ее записанных сигналов тех же частот. Измерение производят при номинальном токе подмагничивания и одинаковых токах записи, на 10 дБ ниже номинального. Спад амплитудно-частотной характеристики записи D_r определяют по формуле

$$D_r = D_{rp} - D_p, \quad (5)$$

где D_{rp} — амплитудно-частотная характеристика записи воспроизведения, дБ;

D_p — амплитудно-частотная характеристика воспроизведения, дБ.

Результат вычислений округляют до первого знака после запятой.

3.4.10. Потери из-за перекоса рабочих зазоров D_s головок в блоке определяют путем воспроизведений головками записи верхней частоты.

Рекомендуется применять фонограмму с записью на всю ширину ленты.

Регулируют наклон блока головок до получения максимальной эдс воспроизведения каждой из головок и изменяют эдс воспроизведения других головок.

Потери из-за перекоса D_s в децибелах определяют по формулам:

$$D_{S_1} = 20 \lg \frac{U_{1 \max}}{U_{1 \min}} ; \quad (6)$$

$$D_{S_2} = 20 \lg \frac{U_{2 \max}}{U_{2 \min}} ; \quad (7)$$

$$D_{S_3} = 20 \lg \frac{U_{3 \max}}{U_{3 \min}} , \quad (8)$$

где U_{\max} — максимальное значение эдс воспроизведения каждой головки блока, мВ;

U_{\min} — минимальное значение эдс воспроизведения той же головки при максимальной эдс воспроизведения другой головки, мВ.

За результат принимают худшее значение.

Результат вычислений округляют до первого знака после запятой.

3.4. II. Неравномерность амплитудно-частотной характеристики воспроизведения в области низких частот D_K определяют при воспроизведении испытуемой головкой записи, произведенной с током записи и подмагничивания по значению не менее номинальных в диапазоне частот от 80 до 400 Гц. Измерения проводят на частотах не реже чем через 10 Гц в диапазоне от 80 до 200 Гц и не реже чем через 50 Гц в диапазоне от 250 до 400 Гц.

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики воспроизведения определяют по графику, изображающему в децибелах ход частотной характеристики на низких частотах как половину кратчайшего расстояния от линии, соединяющей два последовательных максимума (минимума) хода характеристики, до находящегося между ними минимума (максимума).

3.4. I2. Относительный уровень помех от внешних магнитных полей определяют в однородном магнитном поле.

Однородное магнитное поле получают с помощью катушки Гельмгольца или кубической катушки, схема которой приведена на черт. I. В катушку, изготовленную из привода диаметром 0,3 мм, подают ток 0,7 А и частотой 50 Гц, что соответствует напряженности поля 200 А/м.

Головку вносят в центр катушки, поворачивают в горизонтальной плоскости и определяют наибольшее напряжение, индуцированное на обмотках. Относительный уровень помех M в децибелах определяют по формуле

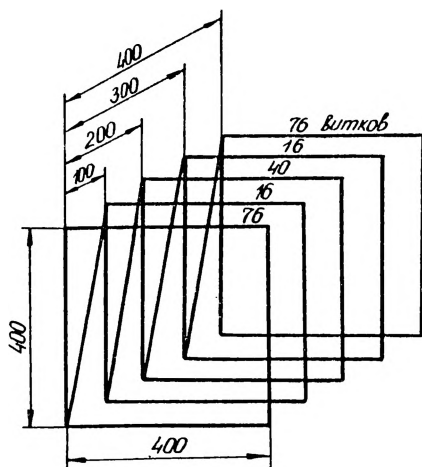
$$M = 20 \lg \frac{U_{\text{нав}}}{E} , \quad (9)$$

где $U_{\text{нав}}$ — максимальное индуцированное напряжение, мВ;

E — номинальная эдс воспроизведения головки, мВ.

За результат измерения блока головок принимают худшее значение.

Результат вычислений округляют до первого знака после запятой.



Черт. I

3.4.13. Относительный уровень проникания из одной головки блока в другую определяют в режиме записи-воспроизведения для головок I-й группы при записи импульсного сигнала, для головок 4-й группы при стереофонической записи синусоидального сигнала.

Относительный уровень проникания $\Pi_{з.с}$ из синхроголовки блока в звуковую определяют в следующей последовательности. Импульсный ток записи, равный предельному $I_{з.с}$, подают в синхроголовку. Запись воспроизводят испытуемой головкой и измеряют эдс воспроизведения $U_{з.п}$ звуковой головки. Относительный уровень проникания $\Pi_{з.с}$ из синхроголовки в звуковую в децибелах определяют по формуле

$$\Pi_{з.с} = 20 \lg \frac{U_{з.п}}{U_3}, \quad (10)$$

где $U_{з.п}$ - эдс звуковой головки при воспроизведении записи, полученной в результате проникания сигнала, мВ (амплитудное значение);
 U_3 - эдс звуковой головки при воспроизведении записи сигнала 1000 Гц, произведенной с токами записи и подмагничивания, по значению равными номинальным, мВ.

Результат вычислений округляют до первого знака после запятой.

Относительный уровень проникания Π_3 из одной звуковой головки блока в другую определяют на частоте 1000 Гц. Ток записи и подмагничивания по значению равные номинальным подают в одну звуковую головку, а ток подмагничивания - в обе головки. Полученную запись воспроизводят и измеряют эдс первой U_1 и второй $U_{2п}$ головок. После этого ток записи

подают только во вторую головку. Запись воспроизводят теми же головками и измеряют эдс воспроизведения второй U_2 и первой U_{1n} головок. Относительный уровень проникания Π_{Σ} в децибелах определяют по формулам:

$$\Pi_{\Sigma 1} = 20 \lg \frac{U_{1n}}{U_1} ; \quad (11)$$

$$\Pi_{\Sigma 2} = 20 \lg \frac{U_{2n}}{U_2} , \quad (12)$$

где U_n - эдс головки при воспроизведении записи, полученной в результате проникания сигнала записи в другую головку, мВ;

U - эдс головки при воспроизведении записи, мВ.

Измерения производят селективным измерительным прибором. Результат вычислений округляют до первого знака после запятой.

За результат принимают худшее значение.

3.4.14. Сопротивление изоляции между любым выводом обмотки и корпусом измеряют при напряжении не более 100 В постоянного тока.

3.4.15. Коэффициент гармоник определяют по третьей гармонике при воспроизведении записи номинальной частоты, произведенной испытуемой головкой с номинальными токами. Измерение производят на выходе измерительного тракта воспроизведения, скорректированного по соответствующей измерительной ленте по ГОСТ 19786-81. Коэффициент гармоник K в процентах определяют по формуле

$$K = \frac{U_3}{E} \cdot 100, \quad (13)$$

где U_3 - напряжение воспроизведения третьей гармоники, мВ;

E - эдс воспроизведения головки, мВ.

Допускается измерение в некорректированном тракте с последующим пересчетом результата для скорректированного тракта по формуле

$$K = K' \frac{E'}{U_3'} , \quad (14)$$

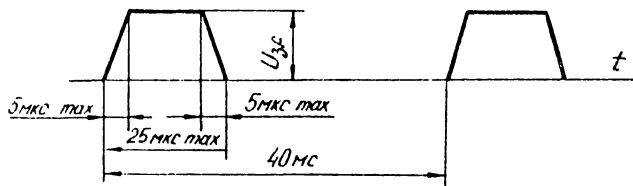
где K' - коэффициент гармоник в некорректированном тракте, %;

E' - эдс воспроизведения на номинальной частоте, определенная по соответствующей измерительной ленте по ГОСТ 19786-81, мВ;

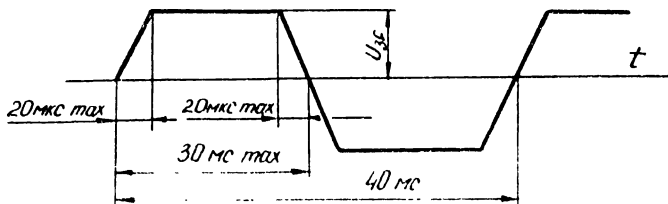
U_3' - эдс воспроизведения на частоте 1200 Гц, определенная по соответствующей измерительной ленте по ГОСТ 19786-81 путем интерполирования результатов измерения на частотах 1000 и 2000 Гц, мВ.

3.4.16. Разницу амплитудно-частотных характеристик определяют путем вычитания результатов измерений.

3.4.17. Предельный ток записи $I_{зс}$ синхроголовки определяют при записи без подмагничивания импульсного сигнала и последующего воспроизведения этой записи. В испытуемую синхроголовку подают импульсы записи, параметры которых для головки I-й группы приведены на черт.2, для головки 2-4-й групп - на черт.3. Предельный ток записи $I_{зс}$ синхроголовки определяют как ток, при 70 % амплитуды которого обеспечивается насыщение магнитной ленты.



Черт.2



Черт.3

3.4.18. Амплитуду положительного импульса при воспроизведении E_c синхроголовки измеряют при воспроизведении записи, произведенной с током записи $I_{зс}$.

3.4.19. Испытания на ударную прочность проводят на ударном стенде. Головки на столе стенда крепят в рабочем положении жестко.

До и после испытаний проводят внешний (визуальный) осмотр, проверку индуктивности и сопротивления изоляции.

3.4.20. Испытания на теплоустойчивость проводят в следующей последовательности.

До испытаний проводят внешний (визуальный) осмотр, проверку индуктивности и сопротивления изоляции.

Головки помещают в камеру тепла. Температуру в камере повышают до предельной и головки выдерживают в течение 1 ч. Все изменения температуры следует проводить со скоростью не более 3°C в минуту.

Головки извлекают из камеры и производят проверку сопротивления изоляции и индуктивности. Продолжительность проверки не должна превышать 15 мин после изъятия из камеры.

3.4.21. Испытания на влагуустойчивость проводят в следующей последовательности.

До испытаний проводят внешний (визуальный) осмотр, проверку индуктивности и сопротивления изоляции.

Головки помещают в камеру влажности и температуру со скоростью не более 3°C в минуту повышают до 25°C . Через 1,5 ч после достижения этой температуры влажность повышают до 93 % и головки выдерживают в течение 48 ч.

Головки извлекают из камеры и производят внешний (визуальный) осмотр, проверку индуктивности и сопротивления изоляции. Продолжительность проверки не должна превышать 15 мин после изъятия головок из камеры.

3.4.22. Испытания на холодоустойчивость проводят в следующей последовательности.

До испытаний проводят внешний (визуальный) осмотр, проверку индуктивности и сопротивления изоляции.

Головки помещают в камеру холода. Температуру понижают до предельной и головки выдерживают в течение 2 ч. Далее температуру в камере повышают до нормальной.

Все изменения температуры следует проводить со скоростью не более 3°C в минуту.

Головки извлекают из камеры и после выдержки в нормальных климатических условиях проводят внешний (визуальный) осмотр, проверку индуктивности и сопротивления изоляции.

3.4.23. Испытания головок на безотказность проводят в следующей последовательности.

Головки подвергают механическим и климатическим воздействиям на:
ударную прочность;
теплоустойчивость;
холодоустойчивость.

После каждого вида воздействия индуктивность и сопротивление изоляции не проверяют.

Затем головки устанавливают на видеоманитофоны, соответствующие технической документации, утвержденной в установленном порядке, и на номинальной скорости, соответствующей группе головки, проводят наработку в нормальных климатических условиях в течение 500 ч. Допускается проводить

испытания на лентопротяжных механизмах (ЛПМ), удовлетворяющих требованиям подраздела 3.1, или при более высоких скоростях, при этом время испытаний уменьшается прямо пропорционально скорости движения ленты.

Для испытаний следует применять ленту, указанную в ТУ на головку. Ленту во время испытаний заменяют на новую в соответствии с указанием в ТУ на применяемую ленту. При установке на одном ЛПМ нескольких головок время наработки на одной ленте пропорционально уменьшают.

Допускается снимать головки с лентопротяжного механизма для установки на стенд и проверки параметров через 500 ч наработки.

Перед наработкой и после испытаний проверяют следующие параметры: эдс воспроизведения;

амплитудно-частотную характеристику воспроизведения.

При измерении параметров допускается регулировка угла наклона рабочего зазора.

Испытания проводят при следующих условиях:

приемочный уровень вероятности безотказной работы $P_{\alpha} = 0,97$;

браковочный уровень вероятности безотказной работы $P_{\beta} = 0,8$;

риск изготовителя $\alpha = 0,1$;

риск потребителя $\beta = 0,2$;

число испытываемых головок - 16.

Головки считаются выдержавшими испытания на надежность, если в результате испытаний не откажет более одной головки. За отказ принимают изменение параметров более чем:

эдс воспроизведения - 2 дБ;

амплитудно-частотной характеристики воспроизведения - 7 дБ.

3.4.24. Испытания на долговечность являются продолжением испытаний на безотказность. Испытания головок на долговечность проводят на ЛПМ или видеомагнитофонах в условиях и режимах таких же, как и во время наработки головок при проведении испытаний на безотказность.

Головки испытывают за время гамма-процентного ресурса, указанного в ТУ на головку, при этом засчитывают наработку на безотказность.

Во время испытаний ленту заменяют на новую в соответствии с указанием в ТУ на применяемую ленту. При установке на одном механизме нескольких головок время наработки на одной ленте пропорционально уменьшают.

Во время испытаний отказавшие головки новыми не заменяют.

Через каждые 500 ч наработки и после окончания испытаний измеряют следующие параметры:

эдс воспроизведения;

амплитудно-частотную характеристику воспроизведения.

При измерении параметров допускается регулировать угол наклона рабочего зазора головки и снимать головки с ЛПМ или видеомагнитофонов.

Испытания проводят при следующих условиях:

приемочный уровень гамма-процентного ресурса $P_{\alpha p} = 0,9$;

браковочный уровень гамма-процентного ресурса $P_{\beta p} = 0,75$;

риск изготовителя $\alpha = 0,2$;

риск потребителя $\beta = 0,2$.

Головки считаются выдержавшими испытания, если в результате испытаний не откажет более двух головок, включая отказы, произошедшие при испытаниях на безотказность.

3.4.25. Испытания на сохраняемость проводят методом длительного хранения или ускоренной оценки.

Испытания головок на сохраняемость методом длительного хранения проводят в помещении (на складе, в камере), в котором поддерживают условия хранения, приведенные в табл.7.

Т а б л и ц а 7

| Место хранения | Температура воздуха, °С | | Относительная влажность воздуха, % |
|--|-------------------------|------------------|---|
| | нижнее значение | верхнее значение | |
| Отапливаемые и вентилируемые складские помещения | $1 \pm 0,5$ | $40 \pm 0,5$ | Не более 80 при 25°С и при более низких температурах без конденсации влаги. При более высоких температурах относительная влажность ниже 80 |

В местах хранения ежедневно контролируют температуру и влажность воздуха.

Длительность испытаний — не менее двух лет.

В первый год хранения раз в три месяца, а в последующие годы раз в год измеряют эдс воспроизведения.

Испытания головок на сохраняемость методом ускоренной оценки проводят в следующей последовательности.

Влияние естественных условий хранения в процессе испытаний осуществляют воспроизведением климатического цикла, эквивалентного году хранения.

Состав годового цикла хранения по воздействующим факторам приведен в табл.8.

Т а б л и ц а 8

| Воздействующий фактор | Наименование параметра | Норма |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| Теплоустойчивость | Температура, °С | 60 ± 2 |
| | Продолжительность, сут | 9 |
| Влажность | Относительная влажность, % | 98 ± 2 |
| | Температура, °С | 30 ± 2 |
| | Продолжительность, сут | 3 |

При испытании на воздействие влажности головки размещают в камере без упаковки и повышают температуру. Через 1,5 ч выдержки при этой температуре повышают влажность.

По истечении срока испытания головки извлекают из камеры и проверяют эдс воспроизведения и амплитудно-частотную характеристику воспроизведения. Аналогично проводят испытания для установленного срока хранения.

Испытания на сохраняемость проводят при следующих условиях:

приемочный уровень гамма-процентного срока сохраняемости $P_{\alpha c} = 0,9$;

браковочный уровень гамма-процентного срока сохраняемости $P_{\beta c} = 0,75$;

риск изготовителя $\alpha = 0,1$;

риск потребителя $\beta = 0,2$;

число испытываемых головок - 26.

Головки считаются выдержавшими испытания, если в результате испытаний не откажет более четырех головок.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

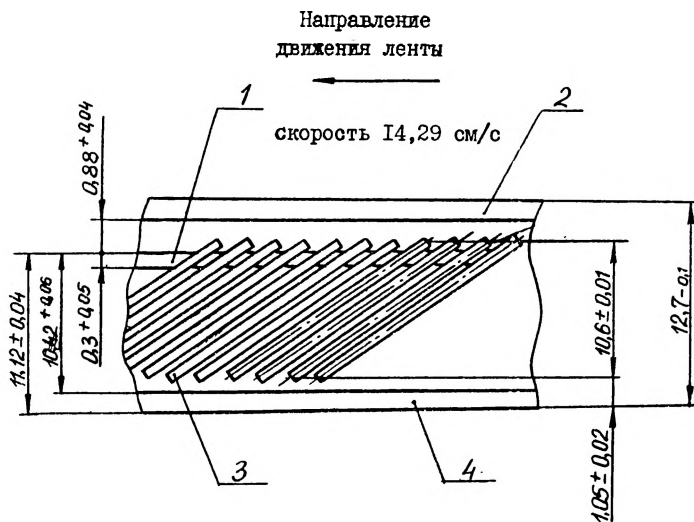
ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ

| Термин | Пояснение |
|---------------------------|---|
| 1. Номинальная частота | Условно выбранная для сравнения результатов измерений частота, равная 400 Гц (допускается 1000 Гц) и указываемая при измерении |
| 2. Номинальный уровень | Значение уровня записи, определяемое эффективным значением магнитного потока короткого замыкания, равное 250 нВб/м для I-3-й групп и 100 нВб/м для 4-й группы и определенное на номинальной частоте |
| 3. Звуковая головка | Магнитная головка блока, предназначенная для записи и воспроизведения звука |
| 4. Синхроголовка | Магнитная головка блока, предназначенная для записи и воспроизведения синхросигналов (сигналов управления) |
| 5. Формат видеофонограммы | Нормируемые размеры видеофонограммы, включая размеры, расположение и назначение дорожек и строек записи |
| 6. Измерительная головка | Головка с известными параметрами, которая позволяет производить измерения параметра или параметров испытываемой головки в соответствии с требуемым выходным уровнем качества |
| 7. Предельный ток записи | Импульсный ток, при 70 % амплитуды которого обеспечивается насыщение магнитной ленты |

РАСПОЛОЖЕНИЕ ДОРОЖЕК ЗАПИСИ НА ЛЕНТЕ

Вид со стороны рабочего слоя

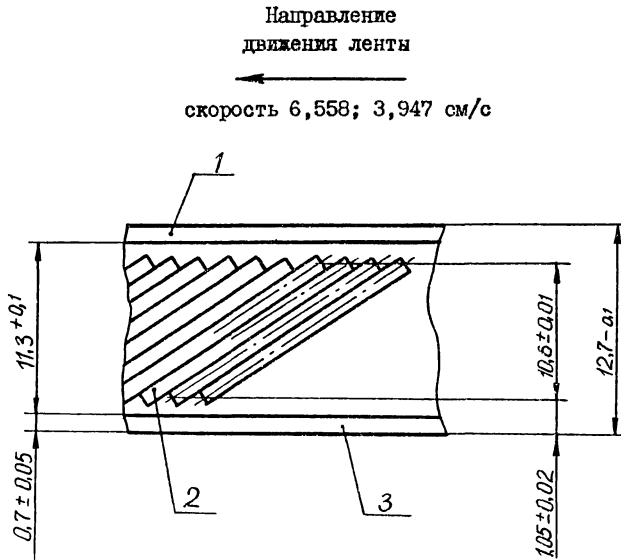
Формат видеофонограммы I-II



- 1 - дорожка канала управления;
 2 - дорожка звукового канала;
 3 - видеострочка;
 4 - дорожка звукового канала

Черт. I

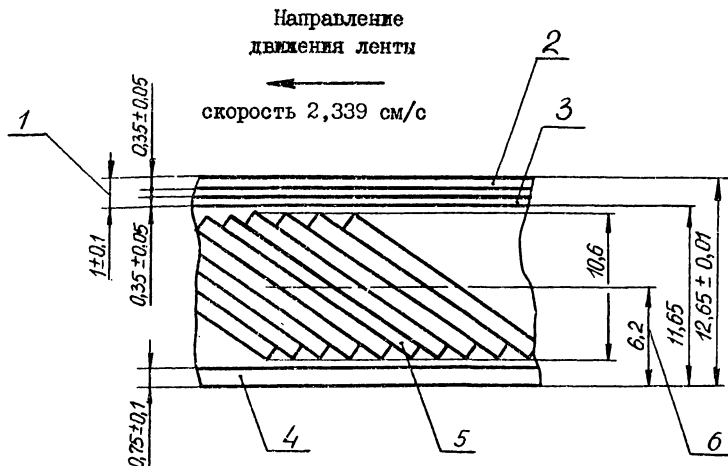
Формат видеофонограммы 2-3-Я



- 1 - дорожка канала управления;
- 2 - видеострочка;
- 3 - дорожка звукового канала

Черт.2

Формат видеофонограммы VHS



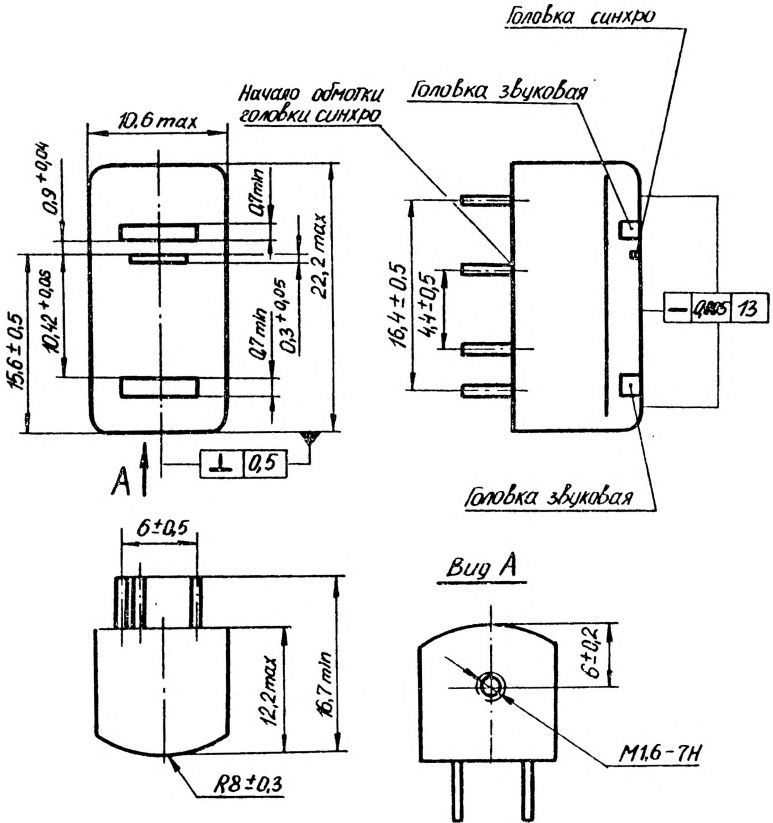
- 1 - дорожка звукового канала (при монофонической записи);
- 2 - дорожка звукового канала (при стереозаписи);
- 3 - дорожка звукового канала (при стереозаписи);
- 4 - дорожка канала управления;
- 5 - видеострочка;
- 6 - центр видеоканала

Черт.3

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

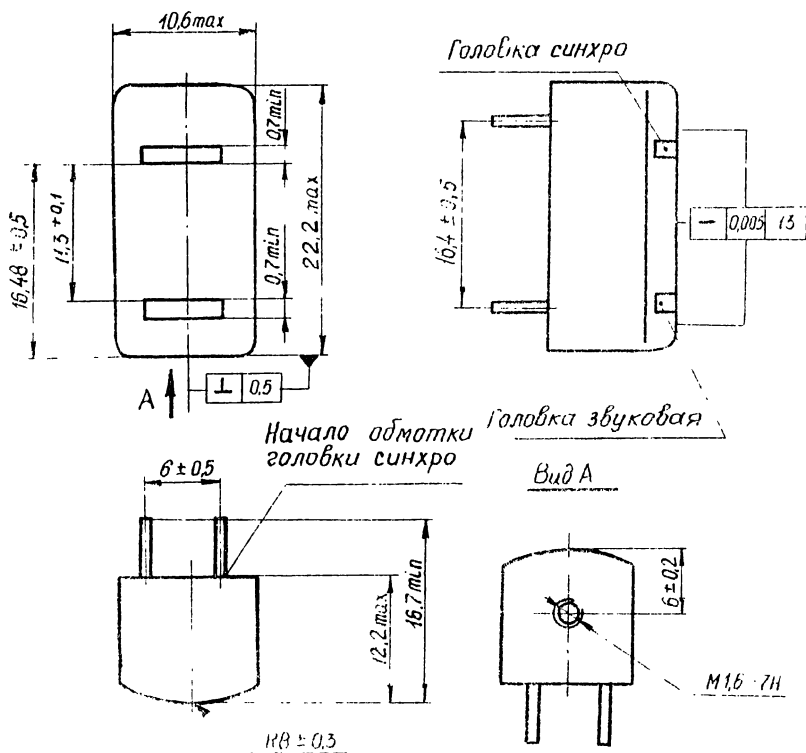
ГАБАРИТНО-УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Головка I-й группы



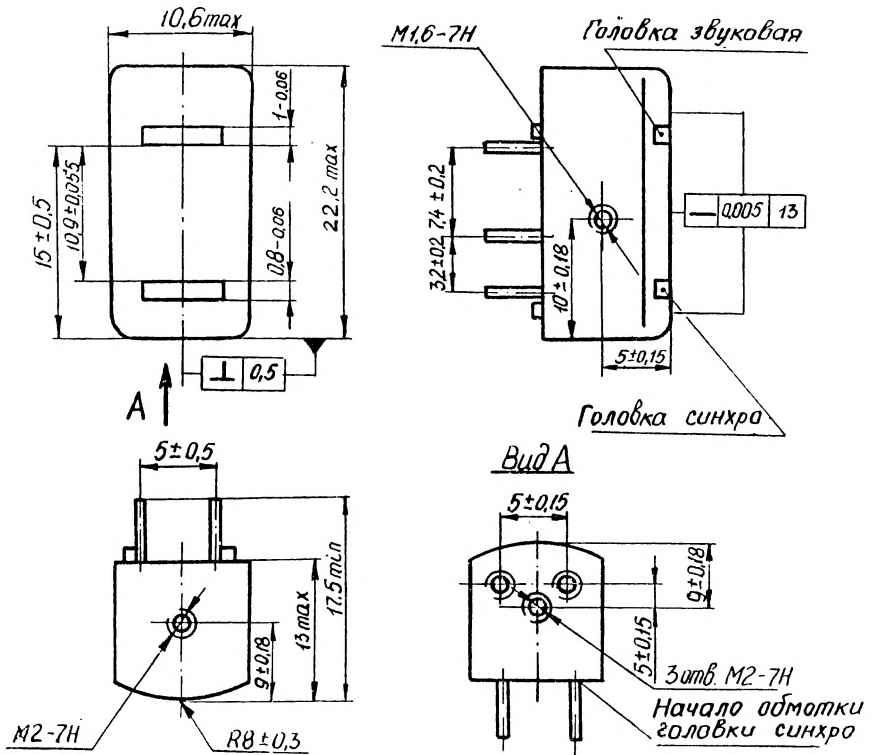
Черт. I

Головка 2, 3-й групп



Черт. 1.

Головка 4-й группы



Черт.3

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| I. Основные параметры и размеры | I |
| 2. Технические требования | 5 |
| 3. Методы измерений | 6 |
| 3.1. Общие требования | 6 |
| 3.2. Аппаратура | 7 |
| 3.3. Подготовка к измерению | 8 |
| 3.4. Проведение испытаний | 8 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Термины и пояснения | 19 |
| Справочное | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Расположение дорожек записи | |
| Справочное на ленте | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Габаритно-установочные размеры | 23 |
| Обязательное | |

