



ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

**ВИДЕОМАГНИТОФОНЫ БЫТОВЫЕ.
СЕРВОДАТЧИКИ
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

ОСТ4.207.002—82

Издание официальное

1983

ВИДЕОМАГНИТОФОНЫ БЫТОВЫЕ,
СЕРВОДАТЧИКИ
Общие технические условия
ОКП 65.8397.5

ОСТ4.207.002-82
Введен впервые

Директивным письмом организации от 21 декабря 1982 г.
№ 17-42/220/1183 срок введения установлен с 1 января 1984 г.

Настоящий стандарт распространяется на серводатчики, предназначенные для формирования импульсов оборотов узлов бытовых видеомагнитофонов и устанавливает электрические, механические и климатические требования.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Серводатчики по электрическим параметрам и габаритно-установочным размерам подразделяются на две группы сложности:

- 1 - серводатчики с низким импедансом;
- 2 - серводатчики с высоким импедансом.

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Электрические параметры серводатчиков должны соответствовать нормам, указанным в настоящем стандарте, при следующих нормальных климатических условиях:

- температура окружающей среды - $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха - от 45 до 80 %;
- атмосферное давление* - от 86 до 106 кПа.

2.2. Электрические параметры серводатчиков должны соответствовать нормам, приведенным в табл.1.

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

Т а б л и ц а I

Наименование параметра	Норма для группы сложности		Допускаемая погрешность измерения, %
	I	2	
1. Индуктивность, мГн, в пределах	8-12	24-36	5
2. Амплитуда полуволны биполярного импульса, В, не менее, при относительной скорости магнит-серводатчик, м/с:			
2	0,17	2,0	20
3	0,26	3,0	
4,5	0,38	4,5	
6	-	6,0	
3. Активное электрическое сопротивление обмотки постоянному току, Ом, в пределах	56-84	102-168	10
4. Масса, г, не более	2	4	10

2.3. Габаритно-установочные размеры серводатчиков приведены в обязательном приложении I.

2.4. Сокращенное условное обозначение серводатчиков должно состоять из следующих элементов:

первые две буквы являются сокращением слова "серводатчик" - СД; первая арабская цифра после букв и тире обозначает группу сложности - I или 2;

вторая арабская цифра обозначает номер модификации - 1, 2, ... 9; следующая буква обозначает допускаемый вид выводов - гибкие - г.

2.5. Полное условное обозначение серводатчиков должно состоять из сокращенного условного обозначения и из обозначения по ГОСТ 2.201-80.

Пример записи обозначения:

Серводатчик первой группы сложности, первой модификации с жесткими выводами:

Серводатчик СД-II

Серводатчик второй группы сложности третьей модификации с гибкими выводами:

Серводатчик СД-23 г

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Серводатчики должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2. Выводы обмотки серводатчика выполняются в виде штырей произвольной площади сечения и длиной не менее 4,5 мм. Выводы обмотки допускается выполнять в виде гибких проводов длиной не менее 100 мм. Допускаемая погрешность измерений 5 %.

3.3. Серводатчики должны сохранять параметры, приведенные в настоящем стандарте, после воздействия механических и климатических факторов, указанных в табл.2.

Т а б л и ц а 2

Воздействующий фактор	Наименование параметра	Норма
Ударная прочность	Ускорение, m/s^2 (g)	147 (15)
	Длительность ударного импульса, мс	5-20
	Частота ударов в минуту	40-80
	Число ударов	5000
Теплоустойчивость	Предельная температура, °C	60 ± 2
	Продолжительность, ч	I
Влагоустойчивость	Относительная влажность, %	93 ± 2
	Температура, °C	25 ± 2
	Продолжительность, ч	48
Холодоустойчивость	Предельная температура, °C	-40 ± 2
	Продолжительность, ч	2
	Выдержка в нормальных условиях, ч	I

3.4. Значение вероятности безотказной работы серводатчиков в течение 1000 ч должно быть не менее 0,99.

3.5. Гамма-процентный срок сохраняемости при $\gamma = 95\%$ должен быть не менее 5 лет.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Виды испытаний

4.1.1. Для контроля соответствия серводатчиков требованиям настоящего стандарта и технических условий на серводатчики устанавливают следующие виды испытаний: приемо-сдаточные, периодические, типовые и испытания на надежность.

4.1.2. Принятым считается серводатчик, который по результатам приемо-сдаточных испытаний соответствует требованиям настоящего стандарта и на который распространяются результаты периодических испытаний и испытаний на надежность. Факт соответствия серводатчика этим требованиям должен быть подтвержден соответствующей отметкой отдела технического контроля (ОТК) на серводатчике.

4.1.3. В период между периодическими испытаниями и испытаниями на надежность серводатчики принимают и отгружают по положительным результатам последних проведенных испытаний.

4.1.4. Серводатчики, подвергнутые периодическим, типовым испытаниям и испытаниям на надежность, поставке потребителю не подлежат.

4.2. Приемо-сдаточные испытания

4.2.1. При приемо-сдаточных испытаниях проводят выборочный контроль.

4.2.2. Приемо-сдаточные испытания проводят на выборке серводатчиков, отобранных методом случайного отбора по ГОСТ 18321-73 из предъявленных на контроль и подвергнутых проверке по маркировке, габаритно-установочным размерам и индуктивности в объеме, приведенном в табл.3.

Т а б л и ц а 3

План испытаний

Количество серводатчиков, предъявленных на контроль, шт.	Объем выборки, шт.	Приемочный уровень дефектности AQL = 2,5 %
16 - 25	5	0
26 - 30	8	0
51 - 90	13	1
91 - 150	20	1
151 - 280	32	2
281 - 500	50	3
501 - 1200	80	5
1201 - 3200	125	7

4.2.3. При установлении приемочного уровня AQL меньше 2,5 % планы испытаний определяют по ГОСТ 18242-72.

4.2.4. Результаты приемо-сдаточных испытаний считают удовлетворительными, если число дефектных серводатчиков в выборке меньше или равно приемочному уровню дефектности.

4.2.5. При неудовлетворительных результатах испытаний по данному параметру проводят сплошной контроль и анализ причин дефектов и разрабатывают, при необходимости, план мероприятий по их устранению.

4.2.6. При обнаружении несоответствия серводатчика требованиям настоящего стандарта он бракуется.

4.2.7. Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют соответствующим протоколом.

4.3. Периодические испытания

4.3.1. Периодические испытания на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, за исключением испытаний на надежность, проводит ОТК не реже одного раза в год в соответствии с графиком, утвержденным директором (главным инженером) предприятия-изготовителя.

4.3.2. Периодические испытания проводят в следующей последовательности:

проверка на соответствие требованиям, установленным для приемо-сдаточных испытаний;

механические и климатические воздействия;

проверка соответствия электрических параметров всем требованиям настоящего стандарта.

4.3.3. Испытания проводят на выборке не менее 5 шт., отобранной методом случайного отбора по ГОСТ 18321-73 в период между периодическими испытаниями из числа серводатчиков, прошедших приемо-сдаточные испытания.

4.3.4. Если при испытаниях будет обнаружен хотя бы один серводатчик, не соответствующий требованиям настоящего стандарта, то проводят повторные испытания удвоенного числа серводатчиков, взятых из текущего выпуска.

4.3.5. Результаты испытаний считают удовлетворительными, если число серводатчиков, не соответствующих требованиям настоящего стандарта, при повторных испытаниях не превышает единицу.

Результаты повторных периодических испытаний считают окончательными.

4.3.6. При получении неудовлетворительных результатов повторных периодических испытаний приемку и отгрузку потребителю принятых серводатчиков прекращают, составляют и проводят мероприятия по выяснению и устранению причин дефектов. Приемка и отгрузка серводатчиков может быть возобновлена после получения положительных результатов периодических испытаний выборки не менее 5 шт.

4.3.7. Результаты периодических испытаний оформляют соответствующим протоколом.

4.4. Типовые испытания

4.4.1. Типовые испытания проводят при изменениях конструкции, материалов или технологических процессов изготовления серводатчиков, когда эти изменения могут оказать влияние на качество.

4.4.2. Программу типовых испытаний определяет предприятие-изготовитель по согласованию с предприятием-разработчиком.

4.4.3. Испытаниям подвергают не менее 25 серводатчиков из установочной партии, прошедших приемо-сдаточные испытания и отобранных методом случайного отбора по ГОСТ 18321-73.

4.4.4. Изменения в конструкцию вносят при положительных результатах типовых испытаний.

4.4.5. Результаты испытаний оформляют соответствующим протоколом.

4.5. Испытания на надежность

4.5.1. Испытания на безотказность проводят не реже одного раза в два года, на сохраняемость - не реже одного раза в 6 лет, а также при конструктивных или технологических изменениях, могущих привести к изменению надежности.

4.5.2. Испытания на безотказность проводят при следующих условиях:
 приемочный уровень вероятности безотказной работы $P_{\alpha\delta} = 0,99$;
 браковочный уровень вероятности безотказной работы $P_{\beta\delta} = 0,9$;
 риск изготовителя $\alpha = 0,1$;
 риск потребителя $\beta = 0,2$;
 объем выборки - 13 серводатчиков.

4.5.3. Испытания на сохраняемость проводят при следующих условиях:
 приемочный уровень гамма-процентного срока сохраняемости

$$P_{\alpha c} = 0,95;$$

браковочный уровень гамма-процентного срока сохраняемости

$$P_{\beta c} = 0,8;$$

риск изготовителя $\alpha = 0,1$;

риск потребителя $\beta = 0,2$;

объем выборки - 22 серводатчика.

4.5.4. В экономически обоснованных случаях, исходя из технической целесообразности, с учетом качества выпускаемых серводатчиков допускается устанавливать другие значения браковочного уровня вероятности безотказной работы P_{β} , но не менее 0,8, а риск изготовителя $\alpha = 0,2$.

При этом, а также при других значениях приемочного уровня показателя надежности P_{α} объем выборки испытываемых серводатчиков и число отказов определяют по обязательному приложению 2.

4.5.5. Серводатчики в выборку отбирают из числа прошедших приемодаточные испытания в течение квартала (не более 3 серводатчиков при одном отборе) методом случайного отбора по ГОСТ 18321-73.

Если отсутствует непрерывное производство, то комплектование выборки производят из первых предъявленных на контроль серводатчиков.

4.5.6. Отобранные серводатчики должны пройти проверку амплитуды полувольт: биполярного импульса с оформлением результатов измерений соответствующим протоколом.

4.5.7. Если при проверке амплитуды полувольт биполярного импульса будет обнаружен серводатчик, не соответствующий требованию настоящего стандарта, то его заменяют новым, и при обработке результатов испытаний за отказ не учитывают.

4.5.8. Серводатчики считают выдержавшими испытания на безотказность, если в результате испытаний при вероятности безотказной работы

$P_{\alpha\beta} = 0,99$ не откажет ни один серводатчик.

4.5.9. Серводатчики считают выдержавшими испытания на сохраняемость, если в результате испытаний не откажут более двух серводатчиков.

4.5.10. За отказ серводатчика принимают уменьшение амплитуды (половины размаха) полувольт биполярного импульса более чем на 10 % от величины, указанной в технической документации на серводатчик.

4.5.11. Если в результате испытаний будет выявлено несоответствие надежности серводатчиков установленному требованию, то их отгрузку прекращают.

Отгрузка может быть возобновлена после выяснения причин отказов и выполнения мероприятий, обеспечивающих повышение надежности и получение положительных результатов повторных испытаний.

4.5.12. При гарантированном обеспечении показателей надежности конструкцией, материалами, технологией изготовления серводатчика и при подтверждении этого при эксплуатации допускается испытание на надежность не проводить.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Общие требования

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

3.1.2. Перед началом испытаний серводатчики выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 1 ч.

5.2. Аппаратура

5.2.1. Перечень контрольно-измерительной аппаратуры, применяемой для измерения параметров серводатчиков, приведен в рекомендуемом приложении 3.

5.3. Проведение испытаний

5.3.1. Проверку маркировки, габаритно-установочных размеров и внешнего вида производят внешним осмотром, сравнением со сборочным чертежом, с образцом, установленным по ОСТ II 070.001-77, измерением габаритно-установочных размеров с погрешностью в соответствии с ГОСТ 8.051-81, а также ознакомлением с соответствующими протоколами ОТК по приемке и качеству комплектующих деталей, узлов и материалов.

5.3.2. Индуктивность серводатчиков измеряют на частоте 1000 Гц при напряжении на обмотке серводатчика 50 мВ универсальным измерителем параметров. Напряжение на обмотке серводатчика контролируют вольтметром переменного тока.

5.3.3. Амплитуду полуволны биполярного импульса измеряют на видеомагнитофоне при следующих условиях:

относительная скорость "серводатчик-магнит" - 6 или 4,5; 3; 2 м/с;

допускаемое отклонение относительной скорости - 1 %;

расстояние между серводатчиком и магнитом - $(0,35 \pm 0,05)$ мм;

остаточная индукция магнита не менее 0,32 Тл.

Амплитуду полуволны биполярного импульса измеряют на измерительной нагрузке (резисторе) 10 кОм с помощью осциллографа.

Допускается проводить измерения на стендовой аппаратуре и на одной относительной скорости "серводатчик-магнит" с последующим пересчетом результата с учетом прямой пропорциональности на другую скорость.

Расчет погрешности измерения амплитуды полуволны биполярного импульса приведен в справочном приложении 4.

5.3.4. Активное электрическое сопротивление обмотки серводатчика постоянному току измеряют с помощью универсального измерителя параметров.

5.3.5. Массу серводатчика измеряют взвешиванием на весах.

5.3.6. Испытания серводатчиков на ударную прочность производят на ударном стенде. Серводатчики на столе стенда крепят в рабочем положении жестко так, чтобы ударное воздействие передавалось серводатчиком с минимальными потерями. Перед и после испытания проводят проверку индуктивности и внешнего вида.

5.3.7. Испытания на теплоустойчивость проводят в следующей последовательности. Серводатчики размещают в камере тепла и температуру поднимают до 60 °С со скоростью не более 3 °С в минуту. При этой температуре серводатчики выдерживают 1 ч.

Серводатчики извлекают из камеры и проводят проверку индуктивности и внешнего вида. Продолжительность проверки не должна превышать 15 мин после изъятия серводатчиков из камеры.

5.3.8. Испытания на влагоустойчивость проводят в следующей последовательности.

Серводатчики размещают в камере влажности, и температуру со скоростью не более 3°C в минуту повышают до 25°C . Через 1,5 ч после достижения температуры 25°C относительную влажность повышают до 93 %. Серводатчики выдерживают в камере 48 ч. Проверку индуктивности и внешнего вида проводят вне камеры влажности в течение не более 15 мин после изъятия серводатчиков из камеры.

5.3.9. Испытания на холодоустойчивость проводят в следующей последовательности.

Серводатчики размещают в камере холода. Температуру понижают до минус 40°C . При этой температуре серводатчики выдерживают 2 ч. Затем температуру в камере плавно повышают до нормальной. Серводатчики извлекают из камеры и после выдержки в нормальных условиях 1 ч проводят проверку индуктивности и внешнего вида.

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

5.3.10. Испытания серводатчиков на безотказность проводят в следующей последовательности. Время испытаний - 1000 ч разбивают на 4 цикла по 250 ч каждый.

В каждом цикле серводатчики подвергают воздействиям в соответствии с табл.4.

Т а б л и ц а 4

Воздействующий фактор	Продолжительность, ч
Повышенная температура	200
Повышенная влажность	48
Нормальные условия	2

По окончании каждого цикла проверяют амплитуду полуволны биполярного импульса.

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

Испытания серводатчиков на сохраняемость методом длительного хранения проводят в помещении (на складе, в камере), в котором поддерживают условия хранения, приведенные в табл.5.

Т а б л и ц а 5

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 испытания - не менее 5 лет.

В первый год хранения раз в три месяца, а в последующие годы раз в год измеряют амплитуду полуволны биполярного импульса.

Испытания серводатчиков на сохраняемость методом ускоренной оценки проводят в следующей последовательности. Влияние естественных условий хранения в процессе испытаний серводатчиков осуществляют воспроизведением пяти климатических циклов, эквивалентных пяти годам хранения.

Состав годового цикла хранения по воздействующим факторам приведен в табл.6.

Т а б л и ц а 6

Воздействующий фактор	Наименование параметра	Норма
Теплоустойчивость	Температура, °С	70 ± 2
	Продолжительность, сут	9
Влажность	Относительная влажность, %	98 ± 2
	Температура, °С	30 ± 2
	Продолжительность, сут	3

Серводатчики размещают в камере тепла, температуру повышают до вышеуказанной, после выдержки температуру в камере понижают до нормальной и серводатчики вынимают.

При испытании на воздействие влажности серводатчики размещают в камере и повышают температуру до указанной. Через 2 ч выдержки при этой температуре повышают влажность.

По истечении срока испытания одного годового цикла серводатчики извлекают из камеры и проверяют амплитуду полуволны биполярного импульса.

Аналогично проводят испытания для установленного срока хранения.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Маркировка

6.1.1. Каждый серводатчик должен иметь четкую маркировку, содержащую товарный знак или код предприятия-изготовителя, сокращенное условное обозначение серводатчика (СД-1 или СД-2), дату изготовления (год и месяц), отметку ОТК предприятия-изготовителя и изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9-67 (при его наличии).

Место и способ исполнения маркировки устанавливает в технической документации согласно ОСТ II ПО.070.000-71.

6.1.2. Маркировка должна оставаться прочной и разборчивой при эксплуатации и хранении в условиях, установленных настоящим стандартом.

6.2. Упаковка

6.2.1. Элементы упаковки: потребительская групповая тара, потребительская индивидуальная тара, дополнительная групповая тара в сочетании с транспортной тарой, применяемые для упаковки серводатчиков, должны обеспечивать защиту серводатчиков от воздействия механических и климатических факторов при транспортировании, а также при хранении.

6.2.2. Серводатчики должны быть упакованы в потребительскую групповую тару, предусматривающую ячейки (гнезда) для каждого серводатчика. Серводатчики рекомендуется упаковывать в количестве не более 100 шт.

6.2.3. Каждый серводатчик, поступающий в розничную продажу, должен иметь потребительскую индивидуальную упаковку.

6.2.4. Серводатчики, упакованные в потребительскую групповую или потребительскую индивидуальную тару, при необходимости, могут быть упакованы в дополнительную групповую тару.

6.2.5. Потребительская тара с упакованными серводатчиками должна быть надежно закреплена или оклеена бумажной лентой.

6.2.6. Серводатчики в потребительской или дополнительной групповой таре должны быть упакованы в транспортную тару так, чтобы они не могли смещаться. Для предохранения упакованных серводатчиков от смещения в транспортной таре пустые промежутки должны быть заполнены гофрированным картоном по ГОСТ 7376-77 или другими равноценными упаковочными материалами.

6.2.7. Упаковка должна изготавливаться по технической документации, утвержденной в установленном порядке, с учетом требований

ГОСТ 23216-76 и ГОСТ 21140-75.

6.2.8. В качестве потребительской и дополнительной групповой тары следует применять упаковку типа ВУ-11Б-2 по ГОСТ 23216-78 - коробки из коробочного картона, из полимерных или других материалов.

6.2.9. В качестве транспортной тары следует применять тару вида ТФ-3 или ТК по ГОСТ 23216-78 - ящики фанерные, из древесно-волоконистых плит, в том числе с деревянным каркасом, обшитые фанерой или древесно-волоконистыми плитами, или ящики из гофрированного картона по ГОСТ 7376-77, изготовленные по ГОСТ 2991-76, ГОСТ 4112-80, ГОСТ 9142-77, ГОСТ 5959-80, ГОСТ 12082-77, ГОСТ 22637-77 и устойчивые в свободном падении с высоты (50 ± 5) см для упаковки массой брутто от 15 до 40 кг.

6.2.10. Внутренние стенки транспортной тары следует выстлать влаго-непроницаемой бумагой по ГОСТ 9569-79, ГОСТ 515-77 или равноценным материалом.

6.2.11. При отправке серводатчиков почтой (посылки, бандероли) их упаковка должна производиться в соответствии с требованиями, установленными для почтовых перевозок.

6.2.12. Транспортную тару перед ее закрытием проверяет ОТК предприятия-изготовителя. В случае нарушения требований на упаковку серводатчики подлежат переупаковыванию.

6.2.13. Потребительская групповая или индивидуальная, дополнительная групповая тара должна иметь следующие надписи и обозначения:

товарный знак или код предприятия-изготовителя;

наименование и условное обозначение серводатчика;

рабочий номер упаковщика (штамп-номер);

розничную цену (для серводатчиков, поступающих в розничную продажу);

год и месяц упаковывания;

количество серводатчиков;

изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9-67 (при его наличии);

дополнительные сведения, необходимость которых определяет предприятие-изготовитель.

6.2.14. Маркировка наносится непосредственно на тару или бандероль, которой оклеивается тара, или на ярлык, приклеиваемый к таре или вкладываемый в тару.

6.2.15. Маркировка должна быть четкой, разборчивой и устойчивой к воздействию внешних факторов при транспортировании и хранении в условиях, установленных настоящим стандартом.

6.2.16. Маркировка должна наноситься типографическим или литографическим способом с помощью штампа.

Надпись, содержащая наименование и условное обозначение серводатчиков, количество, год и месяц упаковки, может быть оделана от руки.

6.2.17. На транспортной таре должны быть отчетливо нанесены несмывающиеся манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-77: "Бойтся сырости", "Осторожно, хрупкое", а также информационные надписи, необходимость которых определяет предприятие-изготовитель.

6.3. Транспортирование

6.3.1. Упакованные серводатчики транспортируют любым видом транспорта на любое расстояние при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С.

6.3.2. Размещение и крепление транспортной тары с упакованными серводатчиками в транспортных средствах должно обеспечить их устойчивое положение, не допускать перемещения во время транспортирования.

6.3.3. При транспортировании тара с упакованными серводатчиками должна быть защищена от механических повреждений, от непосредственного воздействия атмосферных осадков, солнечной радиации, паров кислот и щелочей.

6.4. Хранение

6.4.1. Серводатчики следует хранить на стеллажах в упаковке изготовителя в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от 1 до 40 °С, при относительной влажности воздуха до 80 %, на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов и труб.

6.4.2. Упаковка не должна соприкасаться со стенами помещения и должна быть защищена от воздействия магнитных полей, паров кислот и щелочей.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Серводатчики должны эксплуатироваться в условиях по ГОСТ 15150-69 для выполнения У категории I.I при температуре от 0 до 45 °С.

7.2. Внешний монтаж производится гибкими проводами, сечение которых не более 0,12 мм².

7.3. Монтаж выводов производить паяльником мощностью не более 40 Вт в течение не более 3 с на расстоянии не менее 3 мм от корпуса с припоем, температура плавления которого не более 200 °С.

7.4. Деформация и изгиб жестких выводов не допускаются.

7.5. При временном хранении без упаковки и при монтаже должна быть предусмотрена защита серводатчиков от механических повреждений, ударов.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

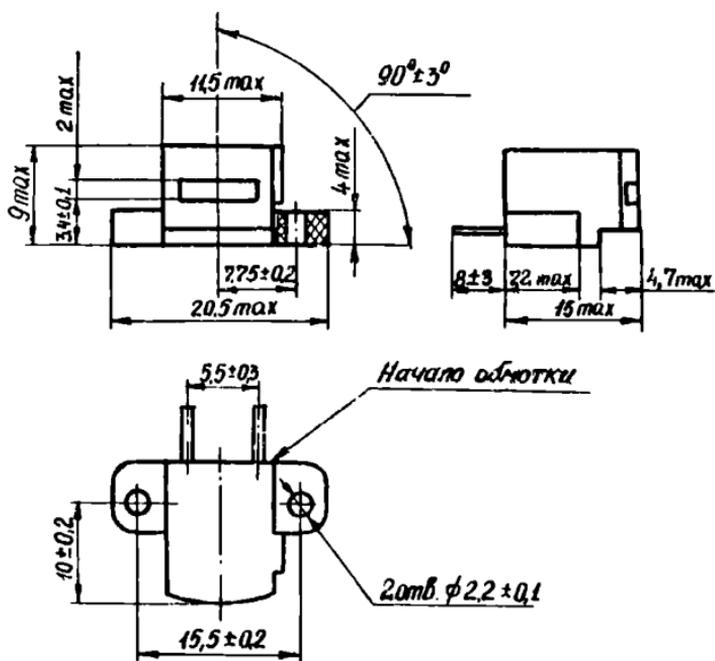
8.1. Изготовитель гарантирует соответствие серводатчиков требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня получения потребителем.

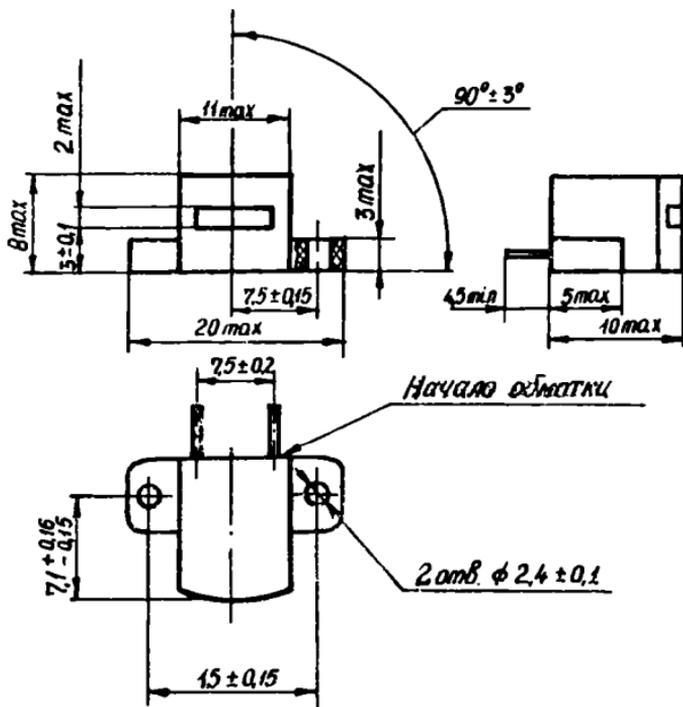
Гарантийный срок хранения 3 года с момента изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

ГАБАРИТНО-УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ
Серводатчик СД-1



Серводатчик СД-2



Черт.2

ЧИСЛО ОТКАЗОВ И ОБЪЕМ ВИБОРКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМОЧНОГО P_α
И БРАКОВОЧНОГО P_β УРОВНЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ

Т а б л и ц а I

$$\alpha = 0,1 \quad \beta = 0,2$$

P_α	P_β											
	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,9	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,8
0,995	0/26	0/24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,994	0/25	0/22	0/20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,993	0/23	0/21	0/19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,992	1/63	0/19	0/18	0/16	-	-	-	-	-	-	-	-
0,991	1/60	1/55	0/17	0/16	0/15	-	-	-	-	-	-	-
0,99	1/57	1/52	1/48	0/15	0/14	0/13	-	-	-	-	-	-
0,98	5/158	3/90	2/58	2/55	1/30	1/28	1/27	1/26	1/25	1/24	0/8	0/6
0,97	17/429	2/208	6/130	4/83	3/60	2/40	2/38	2/37	1/21	1/20	1/19	1/16
0,96	-	-	14/259	9/156	6/100	5/79	4/61	3/45	3/44	2/30	2/29	1/14
0,95	-	-	-	18/278	12/175	9/125	6/80	5/65	4/51	4/49	3/36	2/22

$$\alpha = 0,2 \quad \beta = 0,2$$

P _α	P _β												
	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,9	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,8	
0,995	0/35	0/31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,994	0/34	0/32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,993	0/32	0/29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,992	0/30	0/26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,991	0/28	0/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,99	0/27	0/24	0/22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,98	3/113	2/74	1/42	1/40	0/14	0/13	0/12	0/12	-	-	-	-	-
0,97	14/386	5/131	3/78	2/53	2/50	1/29	1/27	1/26	1/25	1/24	1/9	0/7	-
0,96	-	3/382	6/191	5/99	3/59	2/40	2/39	1/23	1/22	1/21	1/20	0/6	-
0,95	-	-	-	11/193	7/113	5/78	3/48	3/46	2/32	2/31	1/18	1/16	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

СПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ,
ПРИМЕНЯЕМОЙ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование прибора	Тип и марка прибора	Основная погрешность, %
Вольтметр переменного тока	ВЗ-38 ЯИ2.710.033 ТУ	$\pm 2,5$
Измеритель параметров универсальный	Е7-11 ЕИ2.724.010 ТУ	$\pm 1,5$
Осциллограф универсальный	С1-82 ТИ2.044.003 ТУ	± 5
Измерительный резистор	С2-13-0,25-10 кОм $\pm 0,5\%$ ОЖ0.467.036 ТУ	$\pm 0,5$

Примечание. Допускается замена указанных приборов на другие приборы, обеспечивающие требуемую точность измерений.

РАСЧЕТ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУДЫ ПОЛУВОЛНЫ
БИПОЛЯРНОГО ИМПУЛЬСА

1. Относительную погрешность измерения амплитуды полувольты биполярного импульса серводатчика δ_E в процентах вычисляют по формуле

$$\delta_E = \pm K_E \sqrt{\frac{1}{K_U^2} \cdot \delta_U^2 + \frac{1}{K_V^2} \cdot \delta_V^2 + \frac{1}{K_R^2} \cdot \delta_R^2 + \frac{1}{K_\Gamma^2} \cdot \delta_\Gamma^2 + \frac{1}{K_\mu^2} \cdot \delta_\mu^2}, \quad (I)$$

где $K_E, K_U, K_V, K_R, K_\Gamma, K_\mu$ - коэффициенты, зависящие от закона распределения погрешностей измерения соответственно амплитуды полувольты биполярного импульса, погрешности измерительного прибора, погрешности установки относительной скорости "серводатчик - магнит", погрешности сопротивления измерительного резистора (нагрузки), погрешности установки расстояния между серводатчиком и магнитом, погрешности измерения остаточной намагниченности магнита и установленной вероятности нахождения погрешности в пределах δ ;

δ_U - приведенная погрешность измерительного прибора, по которому производится отсчет амплитуды полувольты биполярного импульса, %;

δ_V - относительная погрешность установки относительной скорости "серводатчик - магнит", %;

δ_R - относительная погрешность сопротивления измерительного резистора (нагрузки), %;

δ_Γ - относительная погрешность расстояния между серводатчиком и магнитом, %;

δ_μ - относительная погрешность измерения остаточной намагниченности магнита, %.

2. В предположении, что относительные погрешности измерения, обусловленные погрешностью измерительного прибора, по которому производится измерение амплитуды полувольты биполярного импульса, погрешностями установки относительной скорости "серводатчик - магнит" и расстояния между серводатчиком и магнитом, погрешностью сопротивления измеритель-

ного резистора (шаррузки) и погрешности остаточной намагниченности, распределены по нормальному закону, относительная погрешность измерения амплитуды полуволны биполярного импульса распределена по нормальному закону. Отсюда следует, что при одинаковых вероятностях нахождения относительных погрешностей измерения в пределах интервала δ (которые принимаем равными 0,95) коэффициенты $K_E = K_U = K_V = K_R = K_T = K_\mu$ и формула (1) принимает упрощенный вид

$$\delta'_E = \pm \sqrt{\delta_U^2 + \delta_V^2 + \delta_R^2 + \delta_T^2 + \delta_\mu^2} \quad . \quad (2)$$

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Классификация	I
2. Основные параметры и размеры	I
3. Технические требования	3
4. Правила приемки	4
5. Методы испытаний	7
6. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	II
7. Указания по эксплуатации	I3
8. Гарантии изготовителя	I4
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Габаритно-установочные размеры	I5
Обязательное	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Число отказов и объем выборки в зависи-	
Обязательное мости от приемочного P_{ac} и браковочного	
P_{β} уровней показателей надежности.....	I7
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Перечень контрольно-измерительной аспа-	
Рекомендуемое ратуры, применяемой для измерения.....	I9
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Расчет погрешности измерения амплитуды	
Справочное полуволны биполярного импульса	20

Ответственный редактор С.Б. П у й д о к а с
Нормоконтролер Т.Н. Е г о р о в а
Редактор Л.И. В о л к о в а
Технический редактор Н.Л. Я к о в л е в а
Корректор И.Н. К л и м е н к о

Подписано к печати 24.05.83 г. Формат 60x90/16
Объем 1,5 н.л. Тираж 420 экз. Заказ № 432

В Н И И