1595

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ (ВИБРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ДН-3)

ПАСПОРТ

5Ф2. 781. 030 ПС

В Н И М А Н И Е !

В связи с модернизацией вибропреобразователя ДН-3 в паспорте 5Ф2.781.030 ПС проводятся следующие изменения:

Номер листа	Обозначение	Напечатано	Следует читать
2	п.2.3	...не менее 900 пФ	...не менее 1100 пФ
3	табл. 2	5Ф6.623.000 (шпилька)5	- аннулировать
3	табл. 2	5Ф7.840.183 (прокладка)5	- аннулировать
3	табл. 2	Винт М3 6g x6.48.016	Винт В1.М3-6g x6.48.016
3	табл. 2	Шайба 3.01.019	Шайба 3.01.10.016
5	п. 6.1.а)	...не ниже 2,5...	...не ниже 2,5...
6	п.6.5	а н н у л и р о в а т ь	
7	Рис. 2	Рис. Б	- а н н у л и р о в а т ь
7	Рис. 2	б-установка с помощью шпильки 5Ф6.623.000 и прокладки 5Ф7.840.183	аннулировать
13	п.10.1	М.П. Госповеритель	аннулировать
16	п.14.4.а)	...ЯЫ2.722.005 ТУ...	...ЯЫ2.722.014 ФО...

3. Данные о поверке вибропреобразователя поверочными органами 21

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Преобразователь пьезоэлектрический виброизмерительный ДН-3 (в дальнейшем вибропреобразователь) предназначен для преобразования механических колебаний в электрические сигналы, пропорциональные ускорению колеблющегося объекта.

Вибропреобразователь используется совместно с виброизмерительными устройствами для измерения параметров вибрации в заводских и лабораторных условиях.

Вибропреобразователь входит в комплекс АСИВ.

Рабочие условия эксплуатации вибропреобразователя:

температура от 243К до 343К (от минус 30°С до плюс 70°С), (при креплении воском до температуры 313К (плюс 40°С);

относительная влажность 90% при температуре окружающего воздуха 300К (плюс 27°С);

акустические шумы до 140 дБ, при этом значение напряжения на выходе вибропреобразователя в диапазоне частот 200—4000 Гц, не более 2,5 мВ;

внешние магнитные поля напряженностью 400 А/м, напряжение на выходе вибропреобразователя не более 50 мкВ;

ударные нагрузки с ускорением 5000 м/с², длительностью импульса в пределах 0,015—12,5 мс.

www.jeib.ru

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Рабочий диапазон частот от * до 4000 Гц.

2.2. Электрическое сопротивление изоляции:

в нормальных условиях не менее 1 ГОм;

в условиях повышенной влажности не менее 0,1 ГОм.

Примечание. Нормальные условия:

температура окружающего воздуха от 288К до 298К (от плюс 15°С до плюс 25°С);

относительная влажность от 50 до 80%;

атмосферное давление от 96 до 104 КПа (от 720 до 780 мм. рт. ст.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение 1
2. Технические характеристики 1
3. Комплект поставки 3
4. Устройство и принцип работы 3
5. Указания мер безопасности 5
6. Порядок подготовки и установки вибропреобразователя на объекте 5
7. Техническое обслуживание 8
8. Поверка 8
9. Характерные неисправности и методы их устранения 12
10. Свидетельство о приемке 13
11. Гарантийные обязательства 13
12. Сведения о рекламациях 14
13. Транспортирование и хранение 15
14. Сведения о ремонте 15

Приложения:

1. Результаты поверки 17
2. Диаграмма поперечной направленности вибропреобразователя 20
3. Данные о поверке вибропреобразователя поверочными органами 21

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Преобразователь пьезоэлектрический виброизмерительный ДН-3 (в дальнейшем вибропреобразователь) предназначен для преобразования механических колебаний в электрические сигналы, пропорциональные ускорению колеблющегося объекта.

Вибропреобразователь используется совместно с виброизмерительными устройствами для измерения параметров вибрации в заводских и лабораторных условиях.

Вибропреобразователь входит в комплекс АСИВ.

Рабочие условия эксплуатации вибропреобразователя:

температура от 243К до 343К (от минус 30°С до плюс 70°С), (при креплении воском до температуры 313К (плюс 40°С);

относительная влажность 90% при температуре окружающего воздуха 300К (плюс 27°С);

акустические шумы до 140 дБ, при этом значение напряжения на выходе вибропреобразователя в диапазоне частот 200—4000 Гц, не более 2,5 мВ;

внешние магнитные поля напряженностью 400 А/м, напряжение на выходе вибропреобразователя не более 50 мкВ;

ударные нагрузки с ускорением 5000 м/с^2, длительностью импульса в пределах 0,015—12,5 мс.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Рабочий диапазон частот от * до 4000 Гц.

2.2. Электрическое сопротивление изоляции:

в нормальных условиях не менее 1 ГОм;

в условиях повышенной влажности не менее 0,1 ГОм.

Примечание. Нормальные условия:

температура окружающего воздуха от 288К до 298К (от плюс 15°С до плюс 25°С);

относительная влажность от 50 до 80%;

атмосферное давление от 96 до 104 КПа (от 720 до 780 мм. рт. ст.).

2.3 Электрическая емкость вибропреобразователя с кабелем не менее ~~900~~ пф. 1100 пФ

2.4. Номинальное значение коэффициента преобразования вибропреобразователя на частоте 1000 Гц, $10 \frac{мВ \cdot с^2}{м}$. Действительное значение коэффициента преобразования вибропреобразователя не отличается от номинального более чем на ±10%.

2.5. Неравномерность частотной характеристики относительно уровня выходного сигнала на частоте 1000 Гц в диапазоне частот от 1000 до 4000 Гц не более ±10%.

2.6. Относительный коэффициент поперечного преобразования не более 5%.

2.7 Нелинейность амплитудной характеристики до 1200 м/с² не более ±10%.

2.8. Изменение коэффициента преобразования вибропреобразователя по отношению к коэффициенту преобразования при нормальных условиях не более ±0,3%/°С.

2.9. Габаритные размеры вибропреобразователя (без кабеля): 22x28x24 мм.

2.10 Масса вибропреобразователя (без кабеля и штеккера) не более 0,059 кг.

2.11. Сведения о наличии драгоценных металлов.

Количество драгоценных металлов, содержащихся в вибропреобразователе, приведено в табл. 1.

Таблица 1

Наименование и обозначение деталей, содержащих драгоценные металлы (камни)	Кол-во на изделие	Масса драгоценного металла (камня), г
		серебро
Контакт 5Ф7.732.035	1	0,022776
Контакт 5Ф7.732.045	4	0,011602
Контакт 5Ф7.732.071	1	0,002725
Втулка 5Ф8.227.050	4	0,066188
Гайка 5Ф8.934.037	4	0,120308
Штепсель НЕ Э7.744.047	1	0,60976
Итого:		0,284575

Примечания:

1. Значение * определяется входными параметрами виброизмерительных устройств.
2. Параметры вибропреобразователя, указанные в п.п. 2.4; 2.5; 2.6; 2,7 определяются при креплении на шпильке М5.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Комплект поставки вибропреобразователя приведен в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
5Ф2.781.030*	Преобразователь пьезоэлектрический виброизмерительный ДН-3	1	
	Запасные части		
5Ф6.605.015	Вилка штепсельная	3	Вибропреобразователь и ЗИП помещаются в ящик укладочный
	Принадлежности		
5Ф6.210.002	Стакан	1	
5Ф6.360.007	Щуп	1	
5Ф6.623.000	Шпилька	~~5~~	
5Ф8.632.012	Заглушка	1	5Ф6.875.150
5Ф7.840.183	Прокладка	~~5~~	
5Ф8.667.009	Скоба	1	
5Ф8.927.000	Шпилька	5	
	Винт М3-6g x 6.48.016 ГОСТ 17473-80	2	
	Шайба ~~8.01.019~~ 3.01.10.016 ГОСТ 11371-78	2	
	Документация		
5Ф2.781.030 ПС	Паспорт	1 экз.	

*Вибропреобразователь 5Ф2.781.030 поставляется в комплекте преобразователя пьезоэлектрического виброизмерительного 5Ф5.178.037 с кабелем соединительным 5Ф6.644.071.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Общий вид вибропреобразователя приведен на рис. 1.

Вибропреобразователь состоит из основания 1, пьезоэлементов 2, инерционной массы 5, контакта 7 для снятия электрического потенциала, втулки 6.

Статическая нагрузка на пьезоэлемент осуществляется пружинной гайкой 3. Конструкция закрывается крышкой 4.

4.2. Принцип работы вибропреобразователя основан на прямом пьезоэффекте. При воздействии механических колебаний на основание вибропреобразователя с ускорением а, инерционная масса m испытывает действие силы P:

$$P = ma \qquad (1)$$

Пьезоэлементы вибропреобразователя испытывают деформации сжатия-растяжения, в результате чего на гранях пьезоэлементов возникают электрические заряды, пропорциональные действующему ускорению.

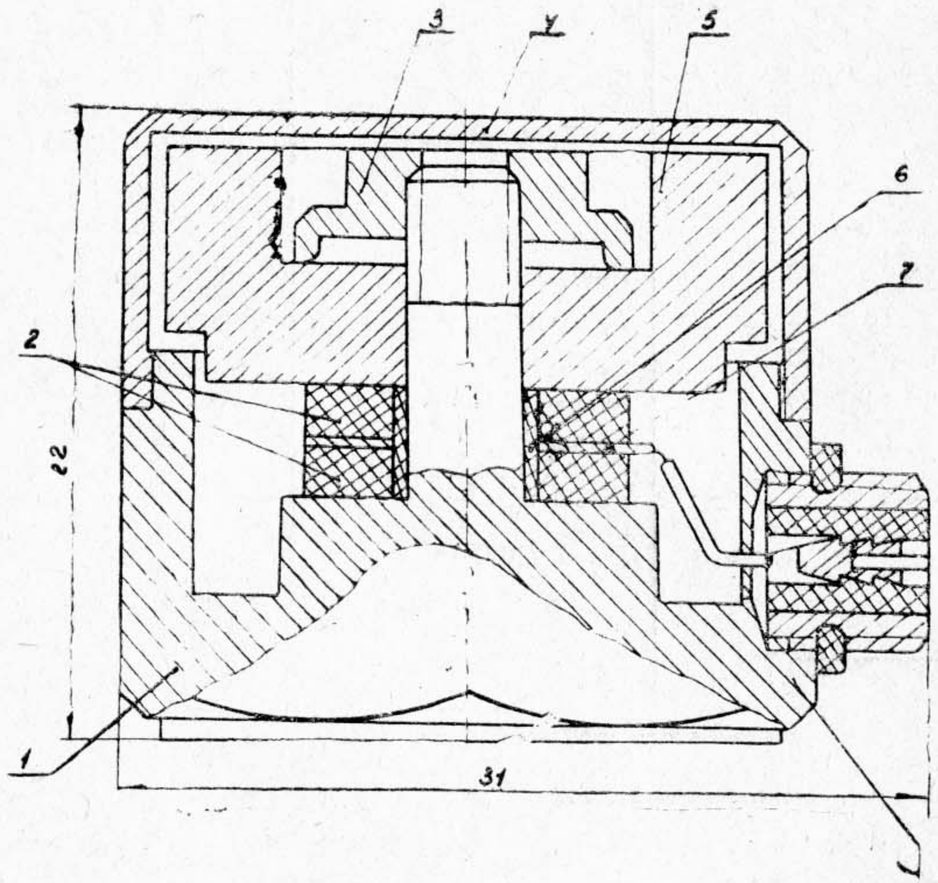


Рис. 1. Общий вид вибропреобразователя

1 — основание 5Ф8.074.091; 2 — пьезоэлементы ЭПЧК-1-3; 3 — гайка пружинная 5Ф8.934.031; 4 — крышка 5Ф8.054.120; 5 — масса инерционная 5Ф8.287.011; 6 — втулка 5Ф7.860.019; 7 — контакт 5Ф7.732.035.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Вибропреобразователь специальных мер безопасности не требует.

5.2. Мероприятия по безопасным методам эксплуатации обеспечиваются общими требованиями по технике безопасности, предъявляемыми к виброизмерительным устройствам, с которыми он работает.

6. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И УСТАНОВКИ ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НА ОБЪЕКТЕ

6.1. Подготовка вибропреобразователя к работе производится в следующем порядке:

а) выполните опорную площадку на поверхности объекта диаметром не менее 30 мм с чистотой поверхности не ниже 2,5 и неплоскостностью не более 0.02, мм;

б) выполните в центре площадки отверстие с резьбой М5 глубиной 8 мм при неперпендикулярности оси отверстия (относительно поверхности площадки) не более 3°;

в) протрите сухим хлопчатобумажным тампоном резьбовое отверстие, удалив из последнего металлическую стружку и смазку;

г) нарежьте на исследуемом объекте два резьбовых отверстия М3, необходимых для крепления кабеля скобой.

6.2. Установка вибропреобразователя с помощью шпильки 5Ф8.927.000 на объекте производится в следующем порядке:

а) извлеките из укладочного ящика вибропреобразователь, кабель соединительный, скобу, два винта М3 и две шайбы;

б) вверните рукой шпильку в вибропреобразователь и далее в резьбовое отверстие площадки до упора и затяните вибропреобразователь ключом;

в) кабель соедините с вибропреобразователем и прикрепите кабель скобой к объекту.

Способ крепления указан на рис. 2 а.

г) сочлените штеккер кабеля со входом виброизмерительного устройства;

д) во избежание наводок на кабель вибропреобразователя не допускается пересечения кабеля соединительного с другими кабелями (проводами), имеющими сильные переменные или пульсирующие электрические поля.

6.3. Установка вибропреобразователя на объекте с помощью заглушки и воска производится в следующем порядке:

а) вверните заглушку в резьбовое отверстие вибропреобразователя;

б) нанесите тонкий слой разогретого до 338К—340К (65°С—67°С) воска, и сразу, не давая отвердеть воску, вибропреобразователь с заглушкой ставьте на объект. Способ крепления указан на рис 2 в;

в) после отвердения воска, вибропреобразователь выдерживают при температуре объекта в течение 2 ч.

Измерения рекомендуется производить в диапазоне частот до 1000 Гц.

6.4. При работе со щупом вверните щуп в основание вибропреобразователя до упора, свернуть кабель петлей, прижать его пальцем к корпусу вибропреобразователя (щупа) и установить острие щупа перпендикулярно к вибрирующей поверхности, как показано на рис. 3. При измерении необходимо следить, чтобы острие щупа имело надежный контакт с вибрирующей поверхностью. Измерение со щупом рекомендуется производить в диапазоне частот от 10 до 600 Гц.

Примечание. Натяжение кабеля недопустимо.

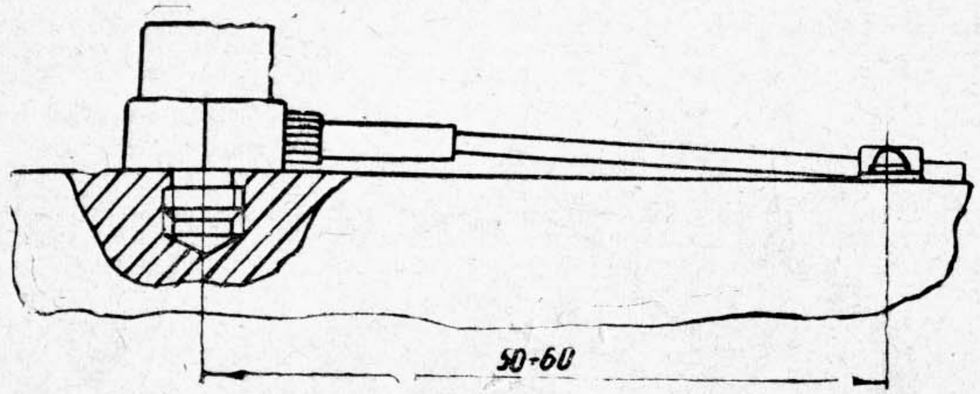
6.5. Установка вибропреобразователя с помощью шпильки 5Ф6.623.000 и прокладки 5Ф7.840.183 на объекте производится в следующем порядке:

а) извлеките из укладочного ящика вибропреобразователь, кабель соединительный, скобу, два винта М3, две шайбы, шпильку и прокладку;

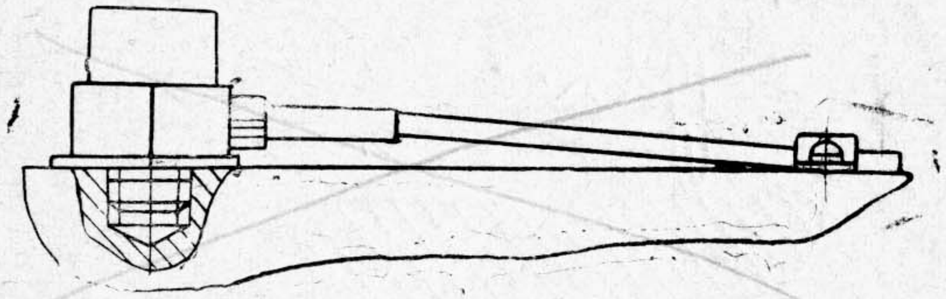
б) установите прокладку, совместив ее отверстие с резьбовым отверстием площадки;

в) вверните рукой шпильку в вибропреобразователь и далее (через прокладку) в резьбовое отверстие площадки до упора и затяните вибропреобразователь ключом;

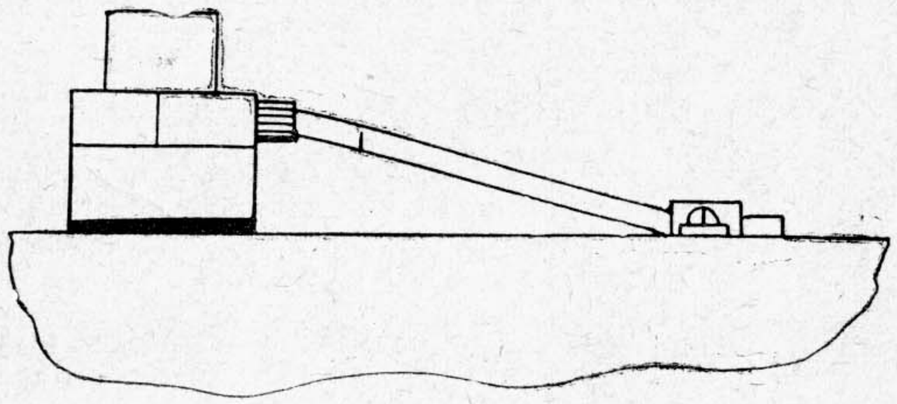
г) кабель соедините с вибропреобразователем и прикрепите кабель скобой к объекту. Способ крепления указан на рис. 2 б.



а



б



в

Рис. 2. Способы установки вибропреобразователя на объекте.

а — установка с помощью шпильки 5Ф8.927.000.

б — установка с помощью шпильки 5Ф6.623.000 и прокладки 5Ф7.840.183.

в — установка с помощью заглушки и воска.

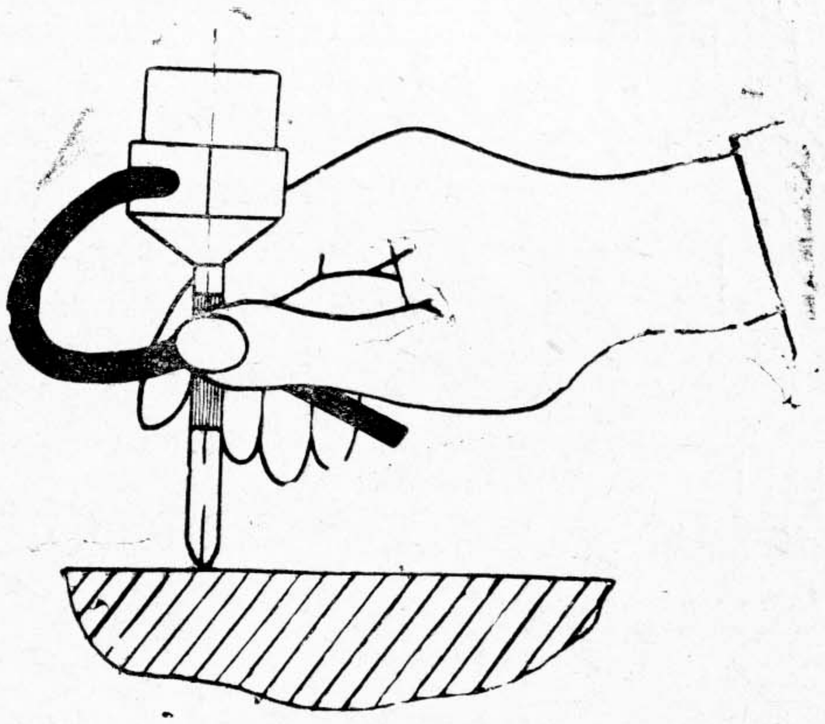


Рис. 3. Установка вибропреобразователя с помощью щупа.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. При эксплуатации вибропреобразователя необходимо следить за состоянием электрического контакта в местах сочленения кабеля соединительного и не допускать, чтобы кабель имел чрезмерное натяжение или резкий изгиб.

7.2. На время длительных перерывов в работе вибропреобразователь, принадлежности и инструмент хранить в укладочном ящике.

8. ПОВЕРКА

Раздел устанавливает методы и средства периодической поверки вибропреобразователя, а также после ремонта. Периодическая поверка должна производиться органами ведомственного надзора, а при отсутствии такой возможности, органами Госстандарта СССР не реже одного раза в год. Первичная поверка вибропреобразователя производится органами ведомственного надзора.

8.1. Операции и средства поверки.

При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в табл. 3.

Таблица 3

Наименование операции	Номера пунктов паспорта	Средства поверки и их нормативно-технические
1. Внешний осмотр	8.3.1.	Тераомметр универсальный Е6-13А, ЯЫ2.722.014ФО, пределы измерений (10^7—10^{17}) Ом, с погрешностью измерения 4%—(10^7—10^{12}) Ом, 6%—(10^{12}—10^{14}) Ом, 10%—(10^{14}—10^{16}) Ом
2. Опробование	8.3.2.	
3. Определение электрического сопротивления изоляции	8.3.3.	
4. Определение электрической емкости вибропреобразователя	8.3.4.	
5. Определение действительного значения коэффициента преобразования	8.3.5.	Измеритель L, C, R универсальный Е7-11, ЕЭ2.724.010ФО, пределы измерения 0,001 пФ—11—1 мкФ с погрешностью 0,25 (1пФ—1 мкФ) %
6. Определение неравномерности частотной характеристики	8.3.6.	Стационарное образцовое виброкалибровочное устройство СОВКУ-68 ТУ 25.06.11113-72, погрешность калибровки методом вторичного контроля в диапазоне частот 20—20000 Гц не более 5%
7. Опредление относительного коэффициента поперечного преобразования	8.3.7.	
8. Определение нелинейности амплитудной характеристики	8.3.8.	

Примечание. При необходимости оборудование может быть заменено аналогичным, обеспечивающим требуемую точность измерения и прошедшим метрологическую аттестацию в органах Государственной метрологической службы.

8.2. Условия поверки и подготовка к ней.

8.2.1. При проведении поверки должны соблюдаться нормальные условия, указанные в п. 2. 2. настоящего паспорта.

8.2.2. Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с разделом 6 настоящего паспорта.

8.3. Проведение поверки.

8.3.1. Внешний осмотр вибропреобразователя производится согласно ГОСТ 8.246-77.

8.3.2. Опробование.

При опробовании вибропреобразователя должны быть выполнены следующие операции:

а) поверяемый вибропреобразователь должен быть подключен к электронному вольтметру образцового устройства СОВКУ-68;

б) после подключения питания электронного вольтметра и прогрева его в течение двух-трех минут необходимо постучать пальцем по вибропреобразователю и убедиться, что это вызывает отклонение стрелки вольтметра (по шкале 10 мВ).

8.3.3. Определение сопротивления изоляции производят при помощи тераомметра Е6-13А между центральной жилой кабельного разъема и корпусом вибропреобразователя.

Значение электрического сопротивления изоляции заносится в приложение 1.

8.3.4. Определение электрической емкости вибропреобразователя производят измерителем универсальным Е7-11 согласно ГОСТ 8.246-77.

Значение электрической емкости заносится в приложение 1.

8.3.5 Определение действительного значения коэффициента преобразования вибропреобразователя производят на базовой частоте 1000 Гц. согласно ГОСТ 8.246-77.

Выходное напряжение с вибропреобразователя отсчитывают по вольтметру образцовой установки.

Значение действительного значения коэффициента преобразования заносится в приложение 1.

8.3.6. Определение неравномерности частотной характеристики вибропреобразователя производят согласно ГОСТ 8.246-77 на устройстве СОВКУ-68. Значение частот, на которых определяется неравномерность: 1000; 1600; 2000; 2500; 3150; 4000 Гц. Допускается отклонение отдельных частот от указанных при сохранении интервалов между соседними частотами не более 1 октавы.

Выходное напряжение с вибропреобразователя отсчитывают по вольтметру образцовой установки.

Значение неравномерности частотной характеристики заносится в приложение 1.

8.3.7. Определение относительного коэффициента поперечного преобразования производят на образцовом камертоне устройства СОВКУ-68 согласно ГОСТ 8.246-77 на частоте 900±80 Гц при ускорении не более 100 м/с^2.

Выходное напряжение с вибропреобразователя отсчитывают по вольтметру образцовой установки, строят диаграмму поперечной направленности, используя форму приложения 2 и определяют коэффициент поперечного преобразования в процентах.

Значение относительного коэффициента поперечного преобразования заносится в приложение 1.

8.3.8. Определение нелинейности амплитудной характеристики производят на образцовом камертоне устройства СОВКУ-68 согласно ГОСТ 8.246-77 на частоте 900±80 Гц при амплитудных значениях ускорения 14; 300; 500; 800; 1200 м/с^2.

Выходное напряжение с вибропреобразователя отсчитывают по вольтметру образцовой установки.

Значение нелинейности амплитудной характеристики заносят в приложение 1.

8.4. Оформление результатов поверки.

8.4.1. Положительные результаты поверки вибропреобразователя (при эксплуатации, хранении или после ремонта) оформляют выдачей свидетельства о государственной поверке по форме, установленной Госстандартом СССР. На оборотной стороне свидетельства о государственной поверке записывают результаты поверки вибропреобразователя по форме приложения 6 ГОСТ 8.246-77.

Результаты первичной поверки заносятся в приложение 1 настоящего паспорта.

8.4.2. При положительных результатах поверки вибропреобразователя (при эксплуатации, хранении или после ремонта) необходимо сделать запись в приложении 3, заверенную поверителем с нанесением оттиска поверительного клейма.

Положительные результаты первичной поверки оформляются записью в разделе 10 настоящего паспорта, заверенной поверителем в установленном порядке.

8.4.3. Выпуск вибропреобразователя, не удовлетворяющего требованиям настоящего паспорта, запрещается.

9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Вибропреобразователь установлен на вибрирующий объект, подключен ко входу виброизмерительного устройства, но отсутствует напряжение на входе виброизмерительного устройства.	Оборвана центральная жила или экран в кабельной вилке.	Обнаружить поврежденную вилку путем замера емкости кабеля. Разрыв цепи в поврежденной вилке покажет минимальную емкость. Произвести замену (ремонт) вилки в соответствии с требованиями указания по ремонту.	При коротком замыкании внутри корпуса вибропреобразователя, последний ремонту не подлежит и требует замены
Кабель-вилка исправна, но на входе виброизмерительного устройства по-прежнему нет напряжения.	Оборвана центральная жила кабеля или экран в штеккере	Снять со штеккера стакан, произвести пайку центрального контакта, удалить флюс и собрать штеккер.	в установленном порядке.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1. Преобразователь пьезоэлектрический виброизмерительный ДН-3 5Ф2.781.030 порядковый номер 1595 соответствует техническим условиям ТУ 25-06.1878-78 и признан годным к эксплуатации.

Проведен технологический прогон в течение 1 ч., замечаний нет.

Дата выпуска 15. VI. 87.

М. П.

Представитель ОТК

~~М. П.~~

~~Госповеритель~~

М.П. ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ГОСПРИЕМКИ

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу вибропреобразователя в течение 18 мес. со дня ввода в эксплуатацию; гарантийный срок хранения устанавливается 6 мес. с момента изготовления, при условии правильного обслуживания, транспортирования и хранения в соответствии с настоящим паспортом.

11.2 Безвозмездный ремонт или замена вибропреобразователя, вышедшего из строя в течение гарантийного срока, производится в кратчайший, технически возможный срок.

11.3. Гарантийный срок эксплуатации продляется на время, прошедшее от момента подачи рекламации до введения вибропреобразователя в эксплуатацию предприятием-изготовителем.

11.4 Средний срок службы вибропреобразователя не менее 10 лет.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1. При отказе в работе или неисправности вибропреобразователя в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки вибропреобразователя предприятию-изготовителю (или вызова его представителя) по адресу:

Ростовская обл., 347000, г. Таганрог, Биржевый спуск, 8, ПО «Виброприбор».

12.2. Все предъявляемые рекламации и их краткое содержание заносятся в табл. 5.

Таблица 5

Дата	Краткое содержание рекламации	№ акта рекламации

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

13.1. Условия транспортирования вибропреобразователей в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

13.2 Вибропреобразователи транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с документами.

Общие правила перевозки грузов, утвержденные Министерством автомобильного транспорта РСФСР 30.07.71;

Правила перевозки грузов автотранспортом. Издание «Транспорт» Москва, 1977;

Технические условия погрузки и крепления грузов. Издания Министерства путей сообщения, 1969 г.;

Правила перевозки грузов, утвержденные Министерством речного флота РСФСР приказом № 14 от 14.08.78;

Общие специальные правила перевозки грузов, утвержденные Министерством морского флота СССР в 1979 г.

Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР, утвержденное Министерством гражданской авиации 25.03.75:

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Способ укладки ящиков на транспортирующее устройство должен исключать их перемещение.

13.3. Хранение вибропреобразователей должно соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69, но при температуре от 0° до 40°С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25°С.

13.4 После длительного хранения (сроком более 1 года), вибропреобразователь проверяется согласно разделу 8 настоящего паспорта.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

14.1. Настоящие указания устанавливают требования и последовательность ремонта кабеля, вышедшего из строя в процессе эксплуатации.

14.2. Порядок и последовательность ремонта:

а) отрежьте от кабеля, вышедшего из строя, кабельную вилку;

б) надрежьте и удалите защитную оболочку кабеля на длине 10 мм, сохраняя целостность оплетки;

в) расплетите оплетку и отверните ее назад, надрежьте и снимите скальпелем проводящий (черный) слой полиэтилена;

г) надрежьте (на уровне 2 мм от конца отвернутой оплетки) последний слой изоляции (белый) и снимите ее пинцетом, оголив центральную жилу кабеля, наденьте втулку 3 на кабель (рис. 4);

д) наденьте гайку 4 на втулку 1 и вставьте в нее втулку 2;

е) нанесите на резьбу втулки 1 слой клея К-400 ОСТ 4ГО.029.004 и вверните ее во втулку 3, предварительно пропустив центральную жилу кабеля через отверстие втулки 2;

ж) запрессуйте контакт 5 в отверстие втулки 2 и отрежьте лишнюю часть центральной жилы;

з) проверьте сопротивление изоляции между втулкой 1 и контактом 5, используя тераомметр Е6-13А;

и) обожмите в двух местах втулку 3 до диаметра 3 мм.

14.3. При нарушении заделки кабеля (обрыве центральной жилы) в штеккере выполните следующее:

а) отверните стакан 2 (см. рис. 5), сдвиньте его на 100 мм влево, отпаяйте оплетку 4 (экран) от лепестка 3, выверните винты 8, снимите лепесток 3 и скобу 9;

б) обрежьте надорванную часть кабеля и произведите его разделку, при этом с участка изоляции центральной жилы 5 должен быть снят проводящий слой черного цвета;

в) в обратной последовательности произведите сборку и пайку, места паек покройте лаком ФЛ-582 ТУ6-10-1236-72, проверьте сопротивление изоляции между корпусом 6 и штепселем 7 и наверните до упора на корпус 6 стакан 2.

Примечания:

1. После ремонта кабеля сопротивление изоляции вибропреобразователя должно быть не менее 1 ГОм.

2. Использовать при пайке кислотный флюс категорически воспрещается!

14.4. При ремонте кабеля рекомендуется использовать следующие приборы, инструменты и материалы:

а) тераомметр Е6-13 А ЯЫ2.722.~~005 ТУ~~ 014 ФО с погрешностью измерения не более 10% — 1 шт;

б) линейка измерительная 0-150 ГОСТ 427-75 — 1 шт;
в) электропаяльник ЭПЦН-25/42 ГОСТ 7219-77 — 1 шт;
г) отвертка слесарно-монтажная ГОСТ 17199-71 — 1 шт;
д) припой Пр2 ПОС-61 ГОСТ 21931-76 — 2 г.;
е) флюс ФКСп ОСТ 4ГО.033.000 — 10 г.;
ж) лак ФЛ-582 ТУ6-10-1236-72 — 2 г.;

Приложение 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1. Электрическое сопротивление изоляции

R ≥ 1,0 ГОм

2. Электрическая емкость

C = 1510 пф

3. Действительное значение коэффициента преобразования

K = 10,3 $\frac{мВ \cdot с^2}{м}$

4. Неравномерность частотной характеристики в диапазоне частот 1000—4000 Гц.

γ = 4,0 %

5. Относительный коэффициент поперечного преобразования

Коп = 3,0 %

6. Нелинейность амплитудной характеристики при ускорении до 1200 м/с².

δ_a = 3,0 %

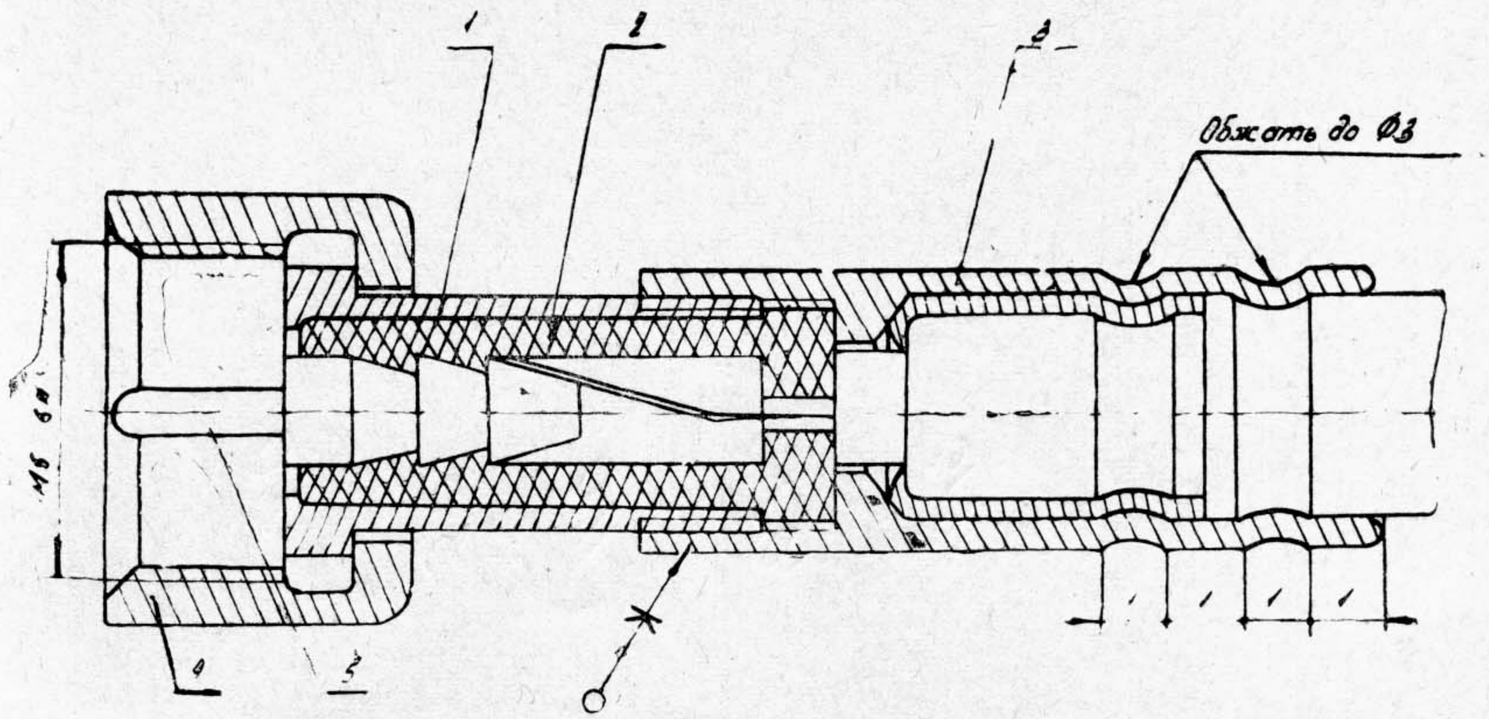


Рис. 4. Сборка кабеля с вилкой.

1 — втулка 5Ф8.227.050; 2 — втулка 5Ф7.860.187; 3 — втулка 5Ф8.227.049; 4 — гайка 5Ф8.934.037; 5 — контакт 5Ф7.732.045.

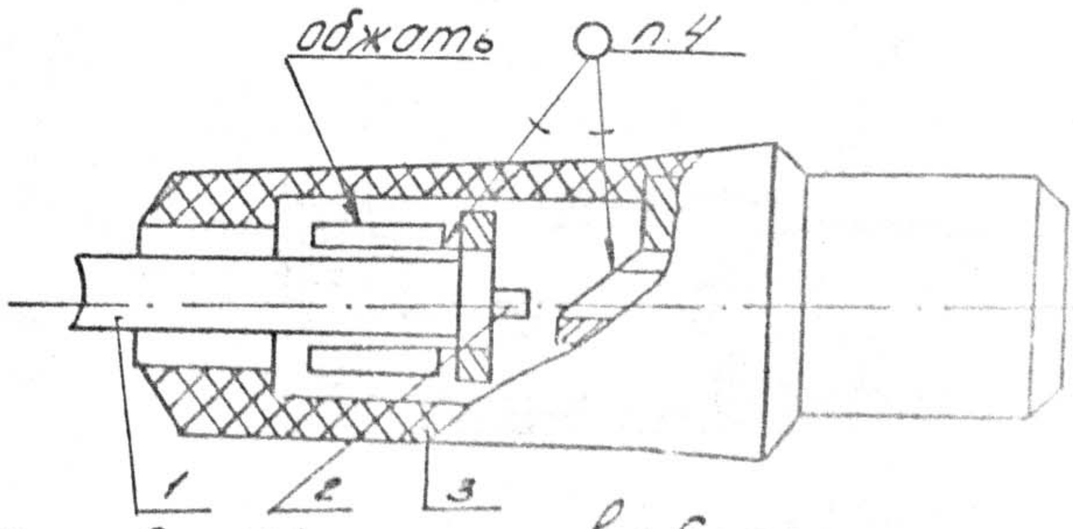
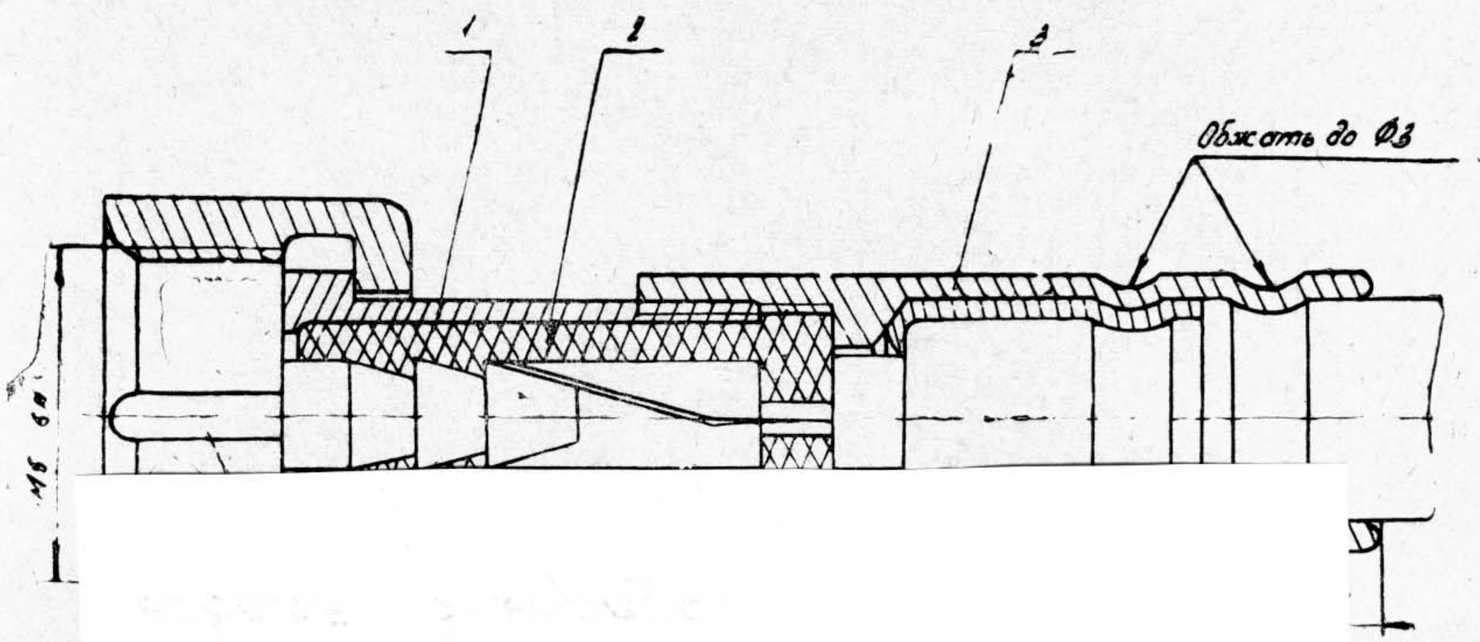


Рис. 5 Штекер в сборе.
1-кабель; 2-центральная жила кабеля; 3-корпус.



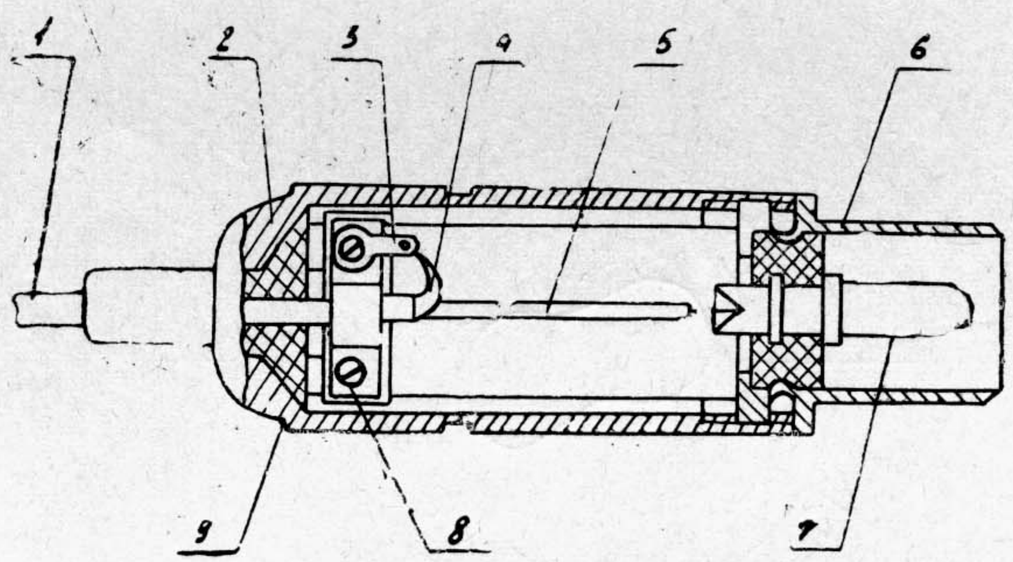
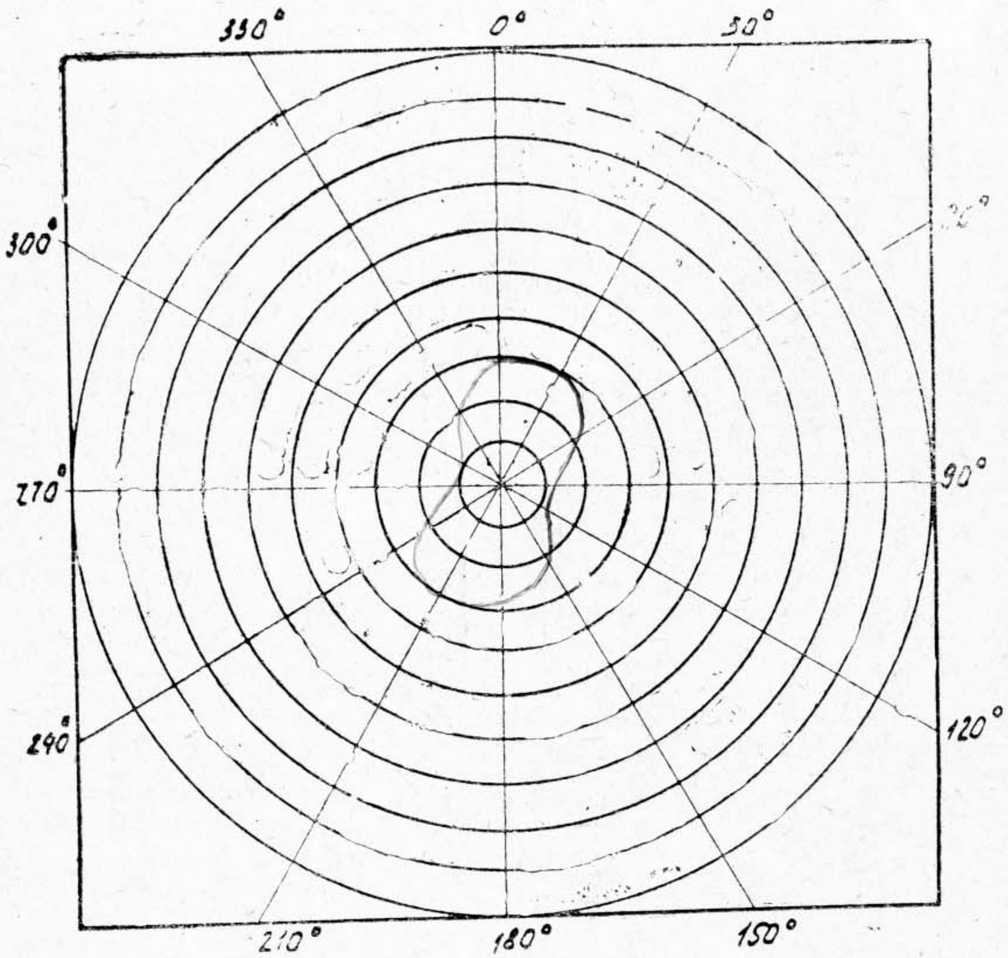


Рис. 5. Штеккер в сборе.

1 — кабель; 2 — стакан 5Ф8.210.067; 3 — лепесток 5Ф7.750.033; 4 — оплетка; 5 — центральная жила кабеля; 6 — корпус 5Ф8.034.026.01; 7 — штепсель НЕ Э7.744.047; 8 — винт М2 х 4.48.026 ГОСТ 17473-72; 9 — скоба 5Ф8.934.037.

Приложение 2

ДИАГРАММА ПОПЕРЕЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ



ДАННЫЕ О ПОВЕРКЕ ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПОВЕРОЧНЫМИ ОРГАНАМИ

Наименование прибора	Порядковый номер	Разряд, класса точности и погрешность	Предел измерения	Периодичность поверки	Дата проверки					
					19——г.		19——г.		19——г.	
					Дата	Подпись поверителя	Дата	Подпись поверителя	Дата	Подпись поверителя

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в докум.	№ документов	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	заменных	новых	аннулированных					

Заказ № 454. Формат 60 x 84. Объем 1,5 п. л. Тираж 3000.
Таганрогское полиграфобъединение Ростовского управления издательств, полиграфии и книжной торговли, г. Таганрог, пер. Украинский, 17.