

9

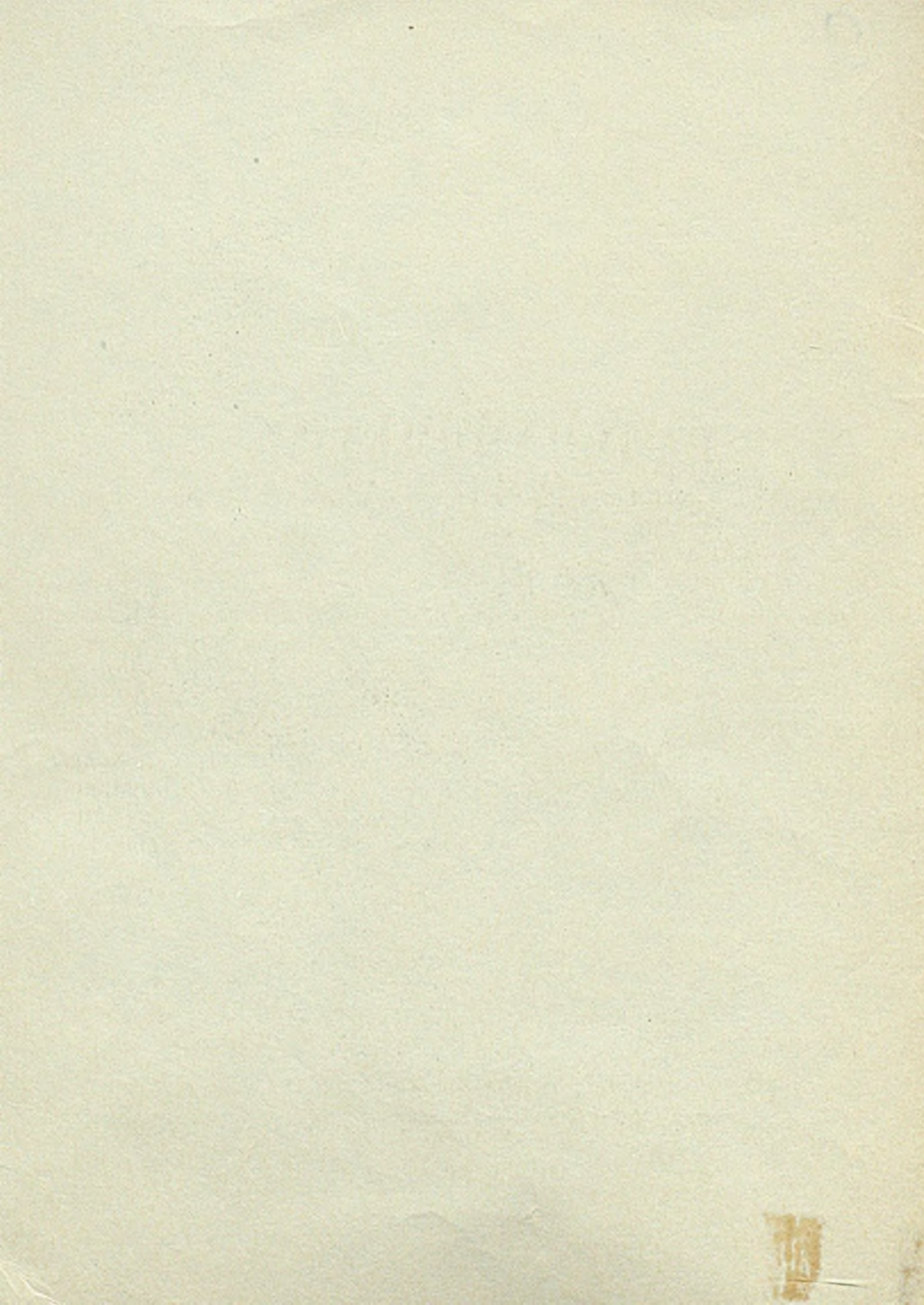
ДБ-2-1691

С С С Р

Экспорт

**ГАЛЬВАНОМЕТР
ВИБРАЦИОННЫЙ
М501**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Гальванометр вибрационный М501 магнитоэлектрической системы с подвижным магнитом, переносный предназначен для применения в качестве нулевого прибора в компенсационных и мостовых схемах переменного тока частоты от 30 до 100 Гц.

1.2. Гальванометры выпускаются двух исполнений:

М501 — для работы в закрытых помещениях в условиях умеренного климата при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+35^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80% (при температуре $+30^{\circ}\text{C}$);

М501Г — тропическое исполнение — для работы в закрытых помещениях в условиях сухого и влажного тропического климата при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+45^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80% (при температуре $+27^{\circ}\text{C}$).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Диапазон регулировки собственной частоты от 30 до 100 Гц.

2.2. Постоянная гальванометра по току при частоте 50 Гц не более $10 \cdot 10^{-8} \frac{\text{А}}{\text{мм.шк.}}$, при любой другой частоте от 30 до 100 Гц — не более $16 \cdot 10^{-8} \frac{\text{А}}{\text{мм.шк.}}$.

2.3. Постоянная гальванометра по напряжению при частоте 50 Гц не более $1,5 \cdot 10^{-5} \frac{В}{мм.шк.}$, при любой другой частоте от 30 до 100 Гц — не более $2,2 \cdot 10^{-5} \frac{В}{мм.шк.}$.

2.4. Ширина полосы резонанса при частоте переменного тока 50 Гц (при внешнем сопротивлении 10^6 Ом) находится в пределах от 0,8 до 2%.

2.5. Сопротивление активное ≈ 40 Ом.

2.6. Сопротивление рабочее ≈ 120 Ом.

2.7. Время успокоения не более 4 с.

2.8. Номинальная длина шкалы 80 мм.

2.9. По условиям механических воздействий при эксплуатации гальванометр относится к обыкновенным.

2.10. Гальванометры относятся к восстанавливаемым (В) изделиям с экспоненциальным законом распределения времени безотказной работы по ГОСТ 13218-67.

Нижнее значение вероятности безотказной работы гальванометра за время 500ч не менее 0,8 при доверительной вероятности $P^* = 0,8$.

2.11. Габаритные размеры: 145 x 290 x 125 мм.

2.12. Масса гальванометра до 3 кг.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Вместе с каждым гальванометром поставляются:

шнур для включения освещения	1 шт.
экран для защиты зажимов от внешних полей	1 шт.
запасная лампа СЦ-78	1 шт.
запасные растяжки	3 шт.
техническое описание и инструкция по эксплуатации	1экз.
паспорт	1экз.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. Работа гальванометра основана на взаимодействии между катушкой возбуждения, обтекаемой переменным

током, и подвижным постоянным магнитом.

4.2. Успокоение подвижной части создается токами, индуктируемыми при колебаниях подвижного магнита в металле близлежащих деталей.

4.3. Подвижная часть гальванометра состоит из подвижного магнита и заркала, приклеенных к соединительной планке, которая при помощи растяжек крепится к специальной оправке.

4.4. Магнит подвижной части находится между полюсами электромагнита, катушка возбуждения которого включается в цепь измеряемого тока.

4.5. Противодействующий момент гальванометра состоит из двух составляющих: механической, создаваемой закручиванием растяжек, и магнитной, вызываемой магнитным полем, направленным вдоль оси подвижного магнита.

4.6. Измерительный механизм гальванометра защищен от влияний внешних магнитных полей двойным экраном.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. Установите переключатель освещения в положение, соответствующее напряжению имеющегося источника питания осветителя (" $\sim 220V$ ", " $\sim 127V$ " или " $\approx 8V$ "), и включите освещение.

5.2. Поставьте ручку "ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ" в положение "0".

5.3. Приведите поворотом ручки изображение (световую полосу) на нулевую отметку шкалы.

5.4. Производите перемещение световой полосы вверх или вниз поворотом ручки "ИЗОБРАЖЕНИЕ".

5.5. Снимите экран, подключите к зажимам проводники, идущие в измерительную цепь и снова оденьте экран.

5.6. Подключите провод от заземления к захвату, обозначенному знаком заземления "⊥".

5.7. Включите гальванометр установкой ручки переключателя "ПОЛЯРНОСТЬ" в положение "1" или "2".

5.8. Настройте гальванометр в резонанс ручкой "НАСТРОЙКА". При этом следите за перемещением диска со шкалой частоты собственных колебаний подвижной части "30", "50" и "100" Гц. Не устанавливайте против смотрового окошка нерабочую часть диска, окрашенную в красный цвет. Ручку "НАСТРОЙКА" вращайте медленно и плавно до получения максимальной ширины световой полосы.

Гальванометр выпускается из производства настроенным в резонанс на частоту 50 Гц.

5.9. Проверьте поворотом ручки переключателя "ПОЛЯРНОСТЬ" в положение "1" и "2" наличие помех, воздействующих на гальванометр. При отсутствии помех показания гальванометра одинаковы при обоих положениях ручки.

5.10. Производя компенсацию в поверяемой схеме переведите ручку "ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ" медленным вращением по часовой стрелке, в крайнее положение до упора, соответствующее максимальной чувствительности гальванометра.

Нормальным признаком работы гальванометра являются:

наличие устойчивого светового пятна;

регулировка светового указателя "влево" и "вправо" без задипания;

возможность ручкой "ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ" свести "зайчик" в узкую полосу.

6. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

6.1. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице:

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
1. Гальванометр не настраивается в резонанс или неустойчивое положение светового указателя	Повернут подвижной магнит на $90-180^{\circ}$	Необходимо поворачивать ручку "НАСТРОЙКА" до тех пор, пока напротив середины окошка не будет виден диск, окрашенный в красный цвет. Если и после этого световая полоса не появится на шкале, то необходимо осторожно вынуть "вставку" с гальванометра, повернуть зеркало на лицевую сторону и вставить "вставку" на место.
2. Наличие помех, воздействующих на гальванометр	Наличие рядом с гальванометром сильного магнитного поля или электрического поля	Необходимо гальванометр подсоединить к измерительной цепи при помощи экранированных проводников и экран проводников подсоединить к заземляющему зажиму. Если помехи вносит осветительная цепь гальванометра, то необходимо питание ее производить постоянным током напряжением 8В.

1	2	3
3. Нет световой полосы на шкале	<p>а) обрыв в цепи освещения;</p> <p>б) перегорела лампа осветителя;</p> <p>в) повернулось подвижное зеркало на 180°</p>	<p>Проверьте цепь, освещения. В случае исправности цепи освещения проверьте не перегорела ли лампа осветителя</p> <p>Замените перегоревшую лампу по п. 6.2.</p> <p>Через окошко в днище гальванометра проверьте освещенность при регулировке. Если световая полоса не появится на шкале, то осторожно выньте вставку из гальванометра, поверните зеркало на лицевую сторону и вставьте вставку на место.</p>
4. Вибрация или размыв световой полосы до включения гальванометра в электрическую схему	Использование гальванометра в условиях вибраций и сотрясений	Установите гальванометр на подставку из губчатой резины размерами: $150 \times 300 \times 20$ мм. При наличии сильных вибраций гальванометр необходимо установить на двух таких подставках, положив между ними тяжелую металлическую плиту

6.2. Замена лампы осветителя.

6.2.1. Отключите гальванометр и источник питания осветителя.

6.2.2. Снимите крышку камеры осветителя, находящуюся на задней стенке корпуса гальванометра, отвинтите регулировочную гайку, выньте патрон, замените перегоревшую лампу, установите патрон на место и завинтите гайку.

6.2.3. Подключите питание к осветителю и поворотом патрона добейтесь максимальной освещенности и четкости изображения. Закройте крышку.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.1. Гальванометры не должны находиться в транспортных ящиках завода-изготовителя более допустимого срока, указанного на ящиках, считая со дня отгрузки с завода-изготовителя.

7.2. Хранение гальванометров на складах должно производиться на стеллажах в упаковочных коробках, поставляемых заводом-изготовителем. Хранение гальванометров в рабочих помещениях должно производиться в закрытых шкафах.

7.3. В помещениях для хранения гальванометров не должно быть пыли, а также газов и паров, вызывающих коррозию.

Температура воздуха в помещениях для хранения должна быть от $+10$ до $+35^{\circ}\text{C}$, относительная влажность не должна превышать 80%.

7.4. Упакованные гальванометры могут транспортироваться любым видом транспорта при температуре окружающего воздуха от минус 40 до $+60^{\circ}\text{C}$. При соблюдении обычных, при отгрузке и транспортировке электроизмерительных приборов, мер предосторожности, в соответствии с требованиями ГОСТ 9181-59.

Зак.492 21.III.1979г.

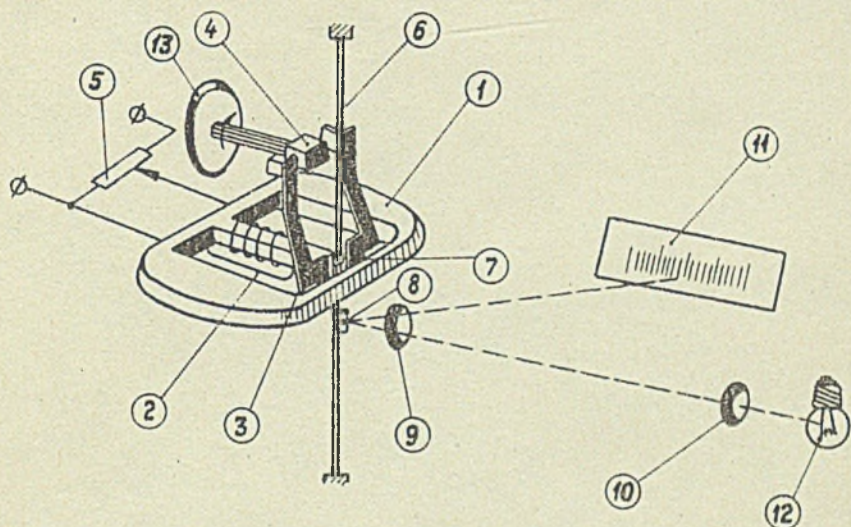


Схема принципиальная гальванометра вибрационного :

- | | | | |
|---|----------------------|----|-----------------------------|
| 1 | - ядро; | 8 | - зеркало; |
| 2 | - обмотка; | 9 | - объектив; |
| 3 | - наконечники; | 10 | - конденсор; |
| 4 | - постоянный магнит; | 11 | - шкала; |
| 5 | - делитель; | 12 | - лампа; |
| 6 | - растяжка; | 13 | - "шкала" настройки частоты |
| 7 | - подвижный магнит; | | |

