

**ИЗМЕРИТЕЛЬ ОТНОШЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В8-6**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**ИЗМЕРИТЕЛЬ ОТНОШЕНИЯ  
НАПРЯЖЕНИЙ**

**В8-6**

**1975 г.**

### Ю. УКАЗАНИЕ ПО ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ

Ю.1. При периодической поверке проверьте соответствие прибора пунктам 2.1 и 2.3 настоящего описания.

Ю.2. Контрольно-измерительная аппаратура, используемая при поверке, приведена в табл. 3.

Таблица 3

Наименование аппаратуры	Т и п	Основные параметры контрольно-измерительной аппаратуры	Примечание
1. Генератор звуковых и ультразвуковых частот	ГЗ-33	Диапазон частот от 20 гц до 200 кгц погрешность $0,02f + 1$ гц.	
2. Вольтметр переменного тока	ВЗ-7	кл. I,5; от 0,3 мв до 300 в	
3. Атенуатор	АСО-3М	не хуже 0,2%	
4. Делитель переменных напряжений	Р4313	кл. 0,2	
5. Батарея	КБС-Д-0,5		

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Допускается использование другой аппаратуры, имеющей аналогичные параметры.

Ю.3. Определение чувствительности прибора.

Чувствительность прибора проверяется по блок-схеме, приведенной на рис. 2.

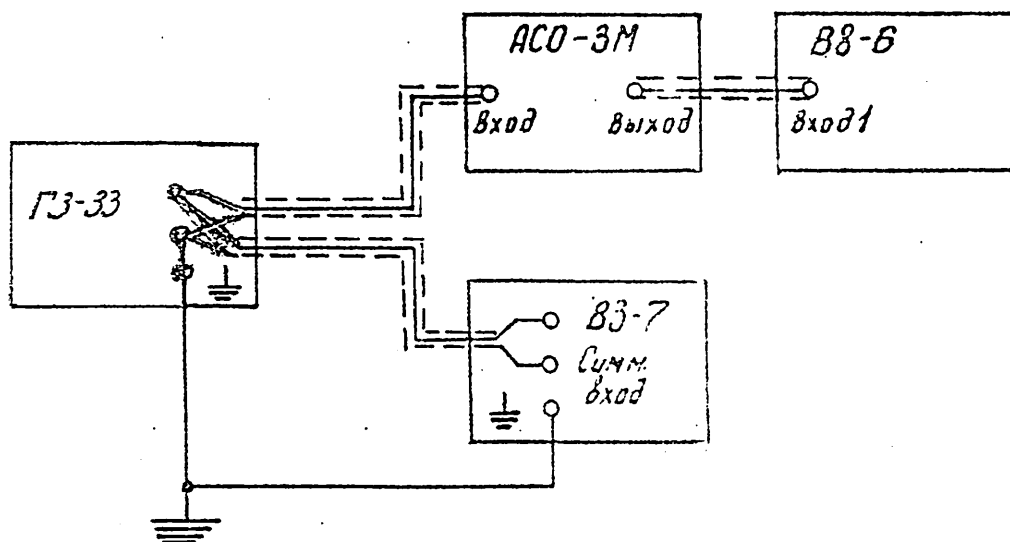


Рис.2.

Исходное положение органов регулировки прибора:

- "УСИЛЕНИЕ ГРУБО" - в положение I;
- "УСИЛЕНИЕ ПЛАВНО" - в крайнее левое положение;
- кнопки "10, 100, 1000" - отзаты;
- кнопки "ВХОДЫ I" и "0,15-20 кГц" - нажаты;
- потенциометр "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" - в положение 1,00;
- переключатель "ПИТАНИЕ ДАТЧИКА" - "ВЫКЛ.";
- переключатель "1к, 2к, ОБЩ" - в положение "ОБЩ";
- тумблер вида питания - " $\sim$  220 в".

Включите прибор и резистором " $\infty$ ", расположенным на лицевой панели, установить стрелку на отметку " $\infty$ " (электрический нуль), потенциометры "КАЛИБРОВКА 1" и "2" поставьте в среднее положение.

Проверьте чувствительность в полосе частот от 0,15 до 20 кГц для чего:

- установите аттенуатор АСО-3М в положение 80 дБ, что соответствует коэффициенту деления  $10^4$ ;

- подайте напряжение от генератора ГЗ-33 10 мв частотой 1 кГц;
- переведите ручки "УСИЛЕНИЕ ГРУБО" прибора В8-6 в положение 4, "УСИЛЕНИЕ ПЛАВНО"-в крайнее правое положение;

- регулируя напряжение на выходе генератора, установите стрелку микроамперметра В8-6 на 1 и определите чувствительность прибора, разделив показания вольтметра В3-7 на  $10^4$ .

Проведите указанные измерения на частотах 0,15 и 20 кГц.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если генератор дает биения на частоте 0,15 кГц

- перевернуть его вилку питания и сместить настройку с частоты 0,15 кГц.

Проверьте чувствительность на фиксированных частотах, для чего:

- нажмите кнопку "1,0 кГц" и установите частоту генератора ГЗ-33 1 кГц. Определите чувствительность согласно приведенной выше методике;

- сделайте то же самое для частоты 10 кГц, нажав кнопку "10 кГц" и установив частоту генератора 10 кГц.

Допускается подрегулировка усиления потенциометрами "КАЛИБРОВКА 1 и 2".

10.4. Определение основной погрешности прибора производится в следующей последовательности:

- установите все органы регулировки в исходное положение, указанное в п.10.3;

- аттенюатор АСО-3М установите в положение 10 дБ, подайте напряжение 32 мв частотой 1 кГц с генератора ГЗ-33;

- произведите калибровку прибора, для чего поставьте переключатель "1К, 2К, ОБЩ." в положение "1К" и потенциометром "КАЛИБРОВКА 1" установите стрелку микроамперметра на 1;

- установите переключатель в положение "2К" и потенциометром "КАЛИБРОВКА 2" установите стрелку микроамперметра на 1;

- переведите переключатель калибровки в положение "ОБЩ."

и установите стрелку микроамперметра на 1;

- устанавливая attenuator АСО-3М в положения 20; 40; 60; 80 и 90 дБ, что соответствует коэффициентам деления 3,16; 31,6; 316; 3160 и 10000, измеряйте значения отношения напряжений, умножив показания шкалы "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" на показания нажатой кнопки переключателя "10, 100, 1000". Коэффициент деления, равный 10, дополнительно проверяется потенциометром "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ";

- погрешность измерения определите по формуле

$$\delta = \frac{K_{\text{изм}} - A}{A} \cdot 100\% \quad , \quad (1)$$

где  $K_{\text{изм}}$  - измеренное прибором отношение напряжений;

A - ослабление attenuatora АСО-3М.

Произведите измерение основной погрешности на частотах 20 кГц и 0,15 кГц согласно вышеприведенной методике, устанавливая требуемую частоту на генераторе ГЗ-33.

Произведите измерение основной погрешности на фиксированных частотах 1 и 10 кГц согласно вышеприведенной методике.

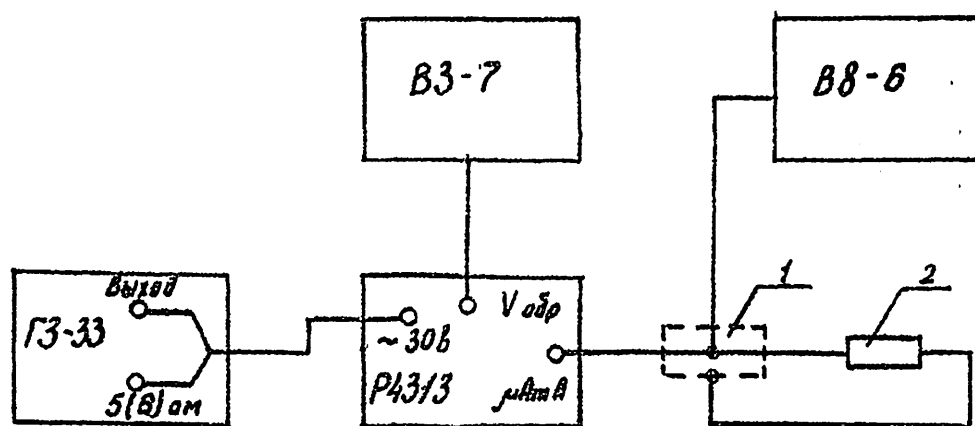
Если при измерении отношения  $10^4$  прибор В8-6 имеет положительную погрешность и отсчитать измеряемую величину по шкале "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" затруднительно, переведите attenuator АСО-3М в положение 10дБ, кнопки 10, 100, 1000 прибора В8-6 отожмите, шкалу "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" установите на 1,00, при этом стрелка микроамперметра должна быть на 1.

Поставьте АСО-3М на 30 дБ и ручкой "УСИЛЕНИЕ ПЛАВНО" установите стрелку микроамперметра на 1, не нажимая кнопку "10".

Переведите АСО-3М в положение 90дБ, нажмите кнопку "1000" и установите стрелку микроамперметра на 1 ручкой "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ". Измеренное значение отношений определите умножением показания шкалы "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" на  $10^4$ . Погрешность определите по формуле 1.

10.5. В случае отсутствия attenuatora АСО-3М поверку основ-

ной погрешности можно произвести на делителе переменных напряжений типа Р4313 по блок-схеме, приведенной на рис. 3.



1 - тройник;

2 - резистор УЛИ-0,5 (1,5-2 ом)

Рис. 3.

Исходное положение ручек приборов:

- на магазине делителей Р4313 - переключатель "mV" (левый) в положении I, переключатель "mA" в положении "30 mA", тумблер (левый) - "ВЫКЛ."; "ВЫХОД" с гнезда "μA", mA"

экранированным кабелем через тройник I на "ВХОД I" прибора ВВ-6; второй вход тройника шунтируется резистором 2;

- на генераторе ГЗ-33 - частота 1000 гц, выходное сопротивление 5 ом, "ШКАЛА ПРИБОРА" в положении "X2", выходное напряжение 2,5-3 вольты (по милливольтметру ВЗ-7, подключенному к гнезду "V обр." магазина Р4313);

- на приборе В8-6 - ручки "УСИЛЕНИЕ ГРУБО" и "ПЛАВНО" в левом положении, кнопки "10, 100, 1000" отжаты, кнопки "ВХОДЫ I" и "0, 15-20 кГц" нажаты, ручка "ПИТАНИЕ ДАТЧИКА" (на задней стенке) в положении "ВЫКЛ.", правая ручка (там же) в положении "ОБЩ."

Отключите тройник от гнезда "ВХОД I" прибора В8-6; проверьте и скорректируйте нулевое положение стрелки микроамперметра на В8-6 (знак " $\infty$ "); возвратите тройник на место.

Установите стрелку микроамперметра на I ручкой "УСИЛЕНИЕ ПЛАВНО". Уменьшите, в случае необходимости, напряжение на выходе генератора ГЗ-33, однако при этом следите за тем, чтобы ручка "УСИЛЕНИЕ ПЛАВНО" находилась ближе к левой стороне, когда стрелка микроамперметра устанавливается в положение I. Не трогайте ручки "УСИЛЕНИЕ ПЛАВНО" и "ГРУБО" до конца поверки.

Проводите поверку в соответствии с табл. 4 в следующей последовательности:

- переведите на Р4313 ручку "мА" в положение 10;
- переведите потенциометр "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" в положение, при котором стрелка микроамперметра займет положение I;
- запишите показания шкалы потенциометра;
- переведите на Р4313 ручку "мА" в положение 3;
- установите стрелку микроамперметра на I потенциометром "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" и запишите показания шкалы потенциометра;
- переведите потенциометр в положение между 10 и I (разрыв);
- нажмите на В8-6 кнопку "10";
- установите стрелку на I потенциометром "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" и запишите показания его шкалы;
- переведите на Р4313 ручку "мА" в положение "I" и далее действуйте, руководствуясь заполненными графами табл. 4, при этом возвращая стрелку микроамперметра на I.



Переключите правый тумблер Р4313 в положение "  $mV, \mu A$ ", когда на Р4313 переключатель "  $m A$ " будет переведен в положение "  $10 \mu A$ ", и продолжайте измерения.

Погрешность измерения определите по формуле 2:

$$\delta = \frac{K_{изм.} - K_{дел.}}{K_{дел.}} \cdot 100\% \quad , \quad (2)$$

где  $K_{изм.}$  - измеренное отношение напряжений;

$K_{дел.}$  - коэффициент деления делителя Р4313.

Установите частоту на генераторе ГЗ-33 20 кГц, выходное напряжение 3-3,5 в и произведите измерение основной погрешности согласно вышеприведенной методики.

Произведите измерение основной погрешности на фиксированных частотах 1 и 10 кГц по той же методике.

Таблица 4

Положение переключателя " $m A$ " на магазине Р4313	Нажата кнопка на приборе В8-6	Отношение напряжений		Погрешность, %
		К ном.	К изм.	
30	-	1		
10	-	3		
3	-	10		
3	10	10		
1	10	30		
0,3	10	100		

Продолжение табл. 4

Положение переключателя "А" на магазине 4313	Нажата кнопка на приборе В8-6	Отношение напряжений		Погрешность %
		Кном	Кизм.	
0,3	100	100		
0,1	100	300		
0,03	100	1000		
0,03	1000	1000		

10.6. В случае необходимости регулировка отсчетного устройства проводится в следующей последовательности в первом (во втором) канале:

- выключите питание прибора, выньте вилку из розетки. Установите шкалу потенциометра "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" на 10.00. Подключите батареи типа "Девиз" между контактами 2-3(6-7) платы У2;

- поставьте переключатель "УСИЛЕНИЕ ГРУБО" в положение 3. Нажмите кнопку "10", при этом закорачиваются резисторы R6, R7 в первом канале; R11, R12 - во втором канале;

- измерьте потенциометром P309 напряжение  $U_1$  между контактами 1-5(1-5) платы У3(У4);

- переведите шкалу потенциометра "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" в положение 1,00. Регулировкой резистора R15(R20), расположенного под экраном вместе с R10 - "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" добейтесь, чтобы напряжение между контактами 1-5 (1-5) платы У3(У4) было равно  $0,1U_1$ ;

- выключите кнопку "10" переключателя "10; 100; 1000". Установите шкалу потенциометра "ОТНОШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ" на 10,00;

- установите напряжение между контактами I-5 (I-5) платы УЗ (У4) равным 0,1U, регулировкой резистора R7 (R12), расположенного на плате делителя U1.

## II. ПРАВИЛА УПАКОВКИ, ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Упаковку прибора производите в следующей последовательности:

- прибор оберните тремя слоями бумаги, защитите по бокам картоном, сзади, спереди, сверху и снизу - фанерой, обвяжите шпагатом и уложите в картонную коробку;
- сверху положите эксплуатационную документацию;
- кабели оберните кольцом (размер свертка определите по месту), в середину свертка уложите, предварительно обернув бумагой, зажимы типа "Крокодил" и тройник СР-50-95<sup>Ф</sup>. Все оберните бумагой, перевяжите шпагатом;
- заклеенную коробку уложите в транспортный ящик, заполнив пространство между стенками, дном и крышкой транспортного ящика до уплотнения гофрированным картоном.

Приборы, поступающие на склад потребителя и предназначенные для эксплуатации ранее шести месяцев со дня поступления, могут храниться в упакованном виде.

Приборы, прибывшие для длительного хранения (продолжительностью более шести месяцев), освобождаются от транспортной упаковки.

Приборы должны храниться в помещениях с соблюдением следующих условий: