

669

Таблица 7.6

Диапазоны токов, мА	Номер диапазона	Размерность	Диапазон сопротивлений, Ом	Погрешность, %
1	1	Ом	0 - 2000	±10
5	2	Ом	0 - 400	±10
10	3	Ом	0 - 200	±10

Примечание - при измерении сопротивления р-п перехода необходимо показания вольтметра в мВ разделить на значение тока в диапазоне.

Пример: U показания =300 мВ, если измерения проводились:

при I=1 мА R=300 Ом,

при I=5 мА R=60 Ом,

при I=10 мА R=30 Ом.

8. Поверка прибора

8.1 Общие сведения

8.1.1 Настоящий раздел составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 14014 и устанавливает методы и средства поверки.

8.1.2 Поверка проводится один раз в 24 месяца.

8.1.3 Рекомендуемая норма времени на проведение поверки 16 часов.

8.1.4 Поверитель должен быть аттестован в соответствии с требованиями ПР 50.2.012.

8.2 Операции поверки

При поверке выполняются следующие операции:

- внешний осмотр;

- опробование;

- проверка пределов и определение погрешности измерения постоянного напряжения положительной и отрицательной полярности в диапазоне от 10 мкВ до 300 В и от 300 до 1000 В с внешним делителем 1:100;

- проверка величины входного сопротивления вольтметра при измерении постоянного напряжения;

						Лист
					ЯНТИ.411136.001РЭ	47
Лист	№ документа	Подпись	Дата			

- проверка пределов и определение погрешности измерения среднеквадратического значения переменного напряжения синусоидальной формы в диапазоне от 1 мВ до 300 В на частотах от 20 Гц до 100 кГц;
- проверка величины входного сопротивления при измерении переменного напряжения;
- проверка пределов и определение погрешности измерения силы постоянного тока в пределах от 0,1 мкА до 2 А и от 2 до 10 А с внешним шунтом;
- проверка пределов и определение погрешности измерения силы переменного тока гармонической формы в диапазоне от 0,1 мкА до 2 А на частотах от 20 Гц до 10 кГц;
- проверка падения напряжения на входной цепи вольтметра при измерении постоянного и переменного токов;
- проверка пределов и определение погрешности измерения электрического сопротивления в диапазоне от 0,01 Ом до 2 МОм;
- проверка пределов и определение погрешности измерения сопротивления постоянному току и динамического сопротивления прямосмещенных р-п переходов полупроводниковых элементов.

При получении отрицательных результатов при выполнении любой операции поверки, поверка прекращается, прибор отправляется в ремонт для выяснения причин отрицательных результатов поверки и их устранения.

Проверка электрической прочности изоляции проводится при выпуске и после ремонта прибора.

8.3 Организация рабочего места

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в п.8.2, и применены средства поверки, указанные в таблице 8.1

Вместо указанных в таблице 8.1 средств поверки допускается применять другие соответствующие приборы, обеспечивающие требуемую точность и требуемой точности.

Средства измерения, используемые для поверки, должны быть поверены и установлены в порядке.

					ЯНТИ.411136.001РЭ	Лист
						48
Лист	№ документа	Подпись	Дата			

Таблица 8.1

Наименование	Тип СИ или обозначение ТУ	Используемые основные технические характеристики СИ	Требуемая погрешность
Калибратор универсальный	Н4-6	Воспроизведение постоянных напряжений от 10мкВ до 1000В	0,015 %
		Воспроизведение переменного напряжения от 1мВ до 300В в диапазоне частот от 20Гц до 100кГц	0,15 %
		Воспроизведение силы постоянного тока от 0,1мкА до 10А	0,03 %
		Воспроизведение силы переменного тока от 0,1мкА до 2А в диапазоне частот от 20Гц до 10кГц	0,15 %
Магазин сопротивлений	Р3026/2	Воспроизведение сопротивлений от 0,01 Ом до 100кОм	0,15 %
Магазин сопротивлений	Р3045	Воспроизведение сопротивления от 1 до 10 МОм	0,15 %
Вольтметр универсальный	В7-46	Измерение постоянного напряжения от 0,1 до 10 В;	1%
		Измерение переменного напряжения от 1 до 5В	2%
Универсальная пробойная установка	УПУ-1М	Воспроизведение переменного напряжения до 1500 В частотой 50 Гц	10 %

Вместо указанных в таблице 8.1 средств поверки разрешается применять другие измерительные приборы, обеспечивающие измерения соответствующих параметров с требуемой точностью.

Средства измерений, используемые для поверки, должны быть поверены в установленном порядке.

						Лист
						49
Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЯНТИ.411136.001РЭ		

8.4 Требования безопасности

8.4.1 При проведении поверки необходимо ознакомиться с разделами 3 и 7.

8.5 Условия поверки

8.5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающей среды, С° (20±5);

относительная влажность воздуха % (30-80);

атмосферное давление кПа (мм рт.ст.) 84-106 (630-795);

напряжение питания, В 220±4,4;

8.5.2 Подготовить прибор к поверке в соответствии с разделом 7.

8.6 Проведение поверки

8.6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- комплектность прибора должна соответствовать таблице 4.1;
- на задней панели должны быть пломбы завода – изготовителя;
- подписи на передней и задней панелях должны соответствовать рисунку 7.1.

Приборы, имеющие дефекты браковать и направлять в ремонт.

8.6.2 Опробование

Включить вольтметр в сеть. При включении сетевого кабеля в розетку питания на индикаторе загораются цифры и высвечивается режим измерения постоянного напряжения. Затем происходит тест микропроцессора вольтметра (внутренняя калибровка).

					ЯНТИ.411136.001РЭ	Лист
						50
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Нажмите кнопку измерения переменного напряжения, при этом должен загореться только светодиод режима измерения переменного напряжения.

Нажмите кнопку измерения постоянного тока, при этом должен подсвечиваться только режим измерения постоянного тока.

Нажмите кнопку измерения переменного тока, при этом должен подсвечиваться только режим измерения переменного тока.

Нажмите кнопку измерения сопротивления, при этом должен подсвечиваться только режим измерения сопротивления.

Нажмите кнопку измерения сопротивления постоянному току прямосмещенных p-n переходов, при этом должен подсвечиваться только этот режим измерения.

При получении отрицательных результатов поверки при выполнении любой операции поверка прекращается, прибор отправляется в ремонт для выяснения причин отрицательных результатов поверки и их устранения.

8.6.3 Определение метрологических характеристик

8.6.3.1 Проверку пределов и основной погрешности измерения постоянного напряжения положительной и отрицательной полярности проводят в следующей последовательности:

- подключают приборы по схеме, приведенной на рисунке 8.1
- замыкают клеммы "V,R" и "O";
- нажимают кнопку «▼» и проводят калибровку вольтметра. На цифровом табло вольтметра должны загореться цифры «0».

Подготавливают к работе калибратор универсальный Н4-6 согласно его руководству по эксплуатации.

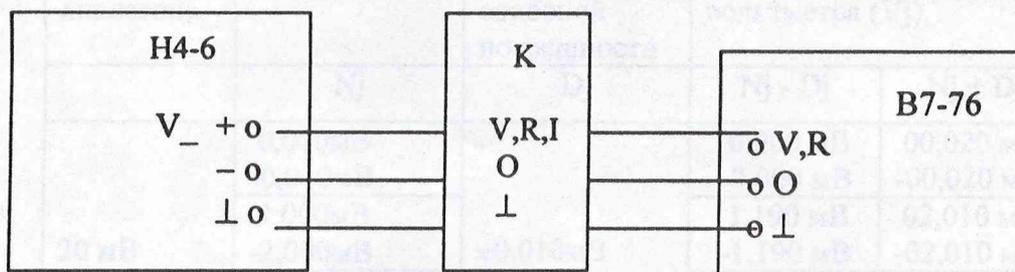
Для каждой из проверяемых точек V_j , приведенных в таблице 8.2, устанавливают напряжение калибратора Н4-6 равное номинальному значению напряжения в данной проверяемой точке.

ЯНТИ.411136.001РЭ

Лист

51

№	Лист	№ документа	Подпись	Дата



H4-6 – калибратор универсальный;

B7-76 – проверяемый вольтметр;

K – кабель соединительный ЯНТИ.685631.078 из комплекта B7-76.

Рисунок 8.1 – Схема электрическая подключения приборов для проверки пределов и основной погрешности измерения постоянного напряжения

Регистрируют показания V_x вольтметра.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если во всех проверяемых точках показания вольтметра V_x удовлетворяют неравенству

$$|V_j - D_j| < |V_x| < |V_j + D_j|, \quad (8.1)$$

где V_j – проверяемая точка;

D_j – предел допускаемой основной погрешности для точки V_j .

П р и м е ч а н и е - при всех видах измерений при наличии нестабильности показаний вольтметра проводят отсчет 10 показаний с интервалом 5 сек. За значение V_x (I_x , R_x) применяют наихудшее, повторяющееся не менее двух раз.

						Лист
					ЯНТИ.411136.001РЭ	52
Лист	№ документа	Подпись	Дата			

Таблица 8.2

Верхний предел диапазона	Проверяемая точка	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допустимых показаний вольтметра (Vj),	
			Nj - Dj	Nj + Dj
	Nj	Dj		
20 мВ	0,010мВ -0,010мВ	±0,010мВ	0,000 мВ -0,000 мВ	00,020 мВ -00,020 мВ
	2,000мВ -2,000мВ		1,190 мВ -1,190 мВ	02,010 мВ -02,010 мВ
	10,000мВ -10,000мВ		9,990 мВ -9,990 мВ	10,010 мВ -10,010 мВ
	19,000мВ -19,000мВ		19,890 мВ -19,890 мВ	19,910 мВ -19,910 мВ
200 мВ	20,10 мВ -20,10 мВ	±0,10мВ	20,00 мВ -20,00 мВ	20,20 мВ -20,20 мВ
	100,00мВ -100,00мВ		99,90 мВ -99,90 мВ	100,10 мВ -100,10 мВ
	199,00мВ -199,00мВ		198,90 мВ -198,90 мВ	199,10 мВ -199,10 мВ
2 В	0,2010 В -0,2010 В	±0,0010 В	0,2000 В -0,2000 В	0,2020 В -0,2020 В
	1,0000 В -1,0000 В		0,9990 В -0,9990 В	1,0010 В -1,0010 В
	1,9900 В -1,9900 В		1,9890 В -1,9890 В	1,9910 В -1,9910 В
20 В	2,010 В -2,010 В	±0,010В	02,000 В -02,000 В	02,020 В -02,020 В
	10,000 В -10,000 В		09,990 В -09,990 В	10,010 В -10,010 В
	19,900 В -19,900 В		19,890 В -19,890 В	19,910 В -19,910 В
200 В	20,10 В -20,10 В	±0,01В	20,00 В -20,00 В	20,20 В -20,20 В
	100,00 В -100,00 В		99,93 В -99,93 В	100,10 В -100,10 В
	199,00 В -199,00 В		198,90 В -198,90	199,10 В -199,10
2000 В	300,0 В -300,0	±1 В	299,0 В -299,0 В	301,0 В -301,0 В

						Лист
					ЯНТИ.411136.001РЭ	53
Лист	№ документа	Подпись	Дата			

Проверку способности вольтметра выдерживать напряжение перегрузки проводят в следующей последовательности:

- подготавливают вольтметр к измерениям постоянного напряжения в режиме ручного выбора диапазона измерений согласно разделу 7.4 настоящего руководства по эксплуатации;
- подготавливают к работе калибратор универсальный Н4-6 согласно его руководству по эксплуатации;
- подключают приборы по схеме, приведенной на рисунке 8.1;
- устанавливают диапазон измерений вольтметра с пределом 20 мВ. От Н4-6 подают напряжение 200 мВ, выдерживают его в течение 1 минуты и убирают;
- выдерживают вольтметр в нормальных условиях в течение 5 минут, проводят его калибровку, после чего проверяют основную погрешность измерения в точках ± 10 мВ;
- по приведенной выше методике проверяют диапазоны 200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В, 2000 В, подавая испытательное напряжение 2 В, 20 В, 200 В, 360 В и проверяя основную погрешность в точках ± 100 мВ, ± 1 В, ± 10 В, ± 100 В, ± 300 В соответственно.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если во всех проверяемых точках показания вольтметра V_x удовлетворяют неравенству:

$$|V_j - D_j| \leq |V_x| \leq |V_j + D_j|, \quad (8.2)$$

где V_j – проверяемая точка;

D_j – предел допускаемой основной погрешности для точки V_j .

Проверку работоспособности внешнего делителя напряжения 1 : 100 ЯНТИ.434843.025 и проверку погрешности измерения постоянных напряжений от 300 до 1000 В проводят в точках, указанных в таблице 8.3, в следующей последовательности:

Подготавливают вольтметр к измерениям с внешним делителем согласно разделу 7.4 настоящего руководства по эксплуатации, проводят его калибровку.

Подготавливают калибратор универсальный Н4-6 к работе согласно его руководству по эксплуатации.

Подключают приборы по схеме, приведенной на рисунке 8.2.

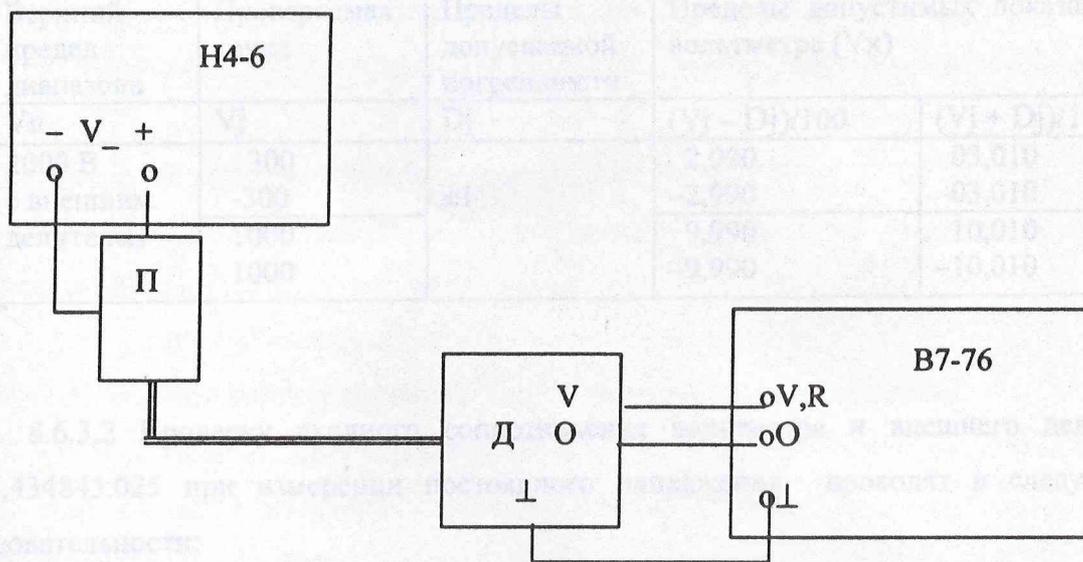
Точках показания вольтметра V_x удовлетворяют неравенству

$$|V_j - D_j/100| \leq |V_x| \leq |V_j + D_j/100|, \quad (8.3)$$

где V_j – проверяемая точка;

D_j – предел допускаемой погрешности для точки V_j .

					ЯНТИ.411136.001РЭ	Лист
						54
№	Лист	№ документа	Подпись	Дата		



H4-6 – калибратор универсальный;

B7-76 – проверяемый вольтметр;

Д – делитель напряжения ЯНТИ.434843.025 из комплекта B7-76;

П – пробник делителя.

Рисунок 8.2 – Схема электрическая подключения приборов для проверки работоспособности внешнего делителя

Для каждой из проверяемых точек V_j в диапазоне от 300 В до 1000В, приведенных в таблице 8.2, устанавливают напряжение калибратора универсального H4-6 равное номинальному значению напряжения в данной проверяемой точке.

Проводят отсчет показания V_x вольтметра, умножают на 100 и получают измеренное напряжение.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если во всех проверяемых точках показания вольтметра V_x удовлетворяют неравенству

$$|V_j - D_j|/100 < |V_x| < |V_j + D_j|/100, \quad (8.3)$$

где V_j – проверяемая точка;

D_j – предел допускаемой погрешности для точки V_j .

						Лист
					ЯНТИ.411136.001РЭ	55
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

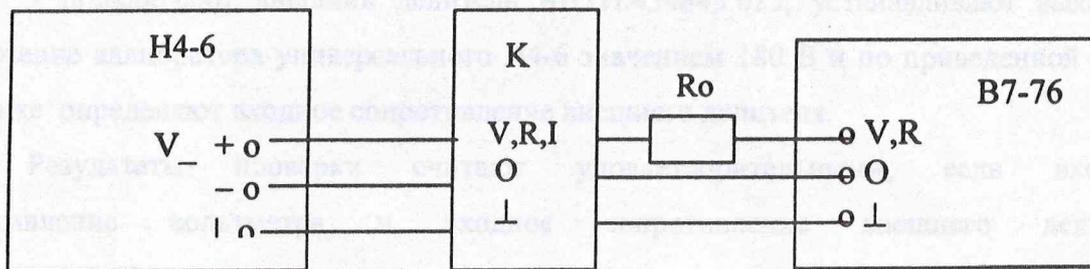
Таблица 8.3

В вольтах

Верхний предел диапазона	Проверяемая точка	Пределы допускаемой погрешности	Пределы допустимых показаний вольтметра (V_x)	
			$(V_j - D_j)/100$	$(V_j + D_j)/100$
V_p	V_j	D_j		
2000 В с внешним делителем	300	± 1	2,990	03,010
	-300		-2,990	-03,010
	1000		9,990	10,010
	-1000		-9,990	-10,010

8.6.3.2 Проверку входного сопротивления вольтметра и внешнего делителя ЯНТИ.434843.025 при измерении постоянного напряжения проводят в следующей последовательности:

- подключают приборы по схеме, приведенной на рисунке 8.3;



H4-6 – калибратор универсальный;

R_o – резистор С2-29В-2-1,0 МОм $\pm 0,25\%$ -1,0-Б;

B7-76 – проверяемый вольтметр;

K – кабель соединительный ЯНТИ.685631.078 из комплекта B7-76.

Рисунок 8.3 – Схема электрическая подключения приборов для проверки входного сопротивления вольтметра при измерении постоянного напряжения

					ЯНТИ.411136.001РЭ	Лист
						56
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

- проводят калибровку вольтметра согласно разделу 7.4, включают режим ручного выбора диапазона измерения и устанавливают диапазон с пределом 200 мВ;
- устанавливают выходное напряжение калибратора универсального Н4-6 значением 180 мВ;
- регистрируют показание V1 вольтметра;
- отключают резистор R₀ и подают с калибратора Н4-6 напряжение 180 мВ непосредственно на вход вольтметра;
- регистрируют показание V2 вольтметра;
- определяют входное сопротивление вольтметра R_{вх} по формуле

$$R_{вх} = R_0 \cdot V1 / (V2 - V1), \quad (8.4)$$

где R₀ – сопротивление резистора R₀, равное 1,0 Мом;

V1 – показание вольтметра с резистором R₀;

V2 – показание вольтметра без резистора R₀;

- устанавливают у вольтметра диапазон измерения 20 В;
- устанавливают выходное напряжение калибратора универсального Н4-6 значением 18 В и по приведенной выше методике определяют входное сопротивление вольтметра на диапазоне с пределом измерения 20 В;
- подключают внешний делитель ЯНТИ.434843.025, устанавливают выходное напряжение калибратора универсального Н4-6 значением 180 В и по приведенной выше методике определяют входное сопротивление внешнего делителя.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если входное сопротивление вольтметра и входное сопротивление внешнего делителя ЯНТИ.434843.025 находятся в пределах (10±1,5) Мом.

8.6.3.3 Проверку диапазона измерения и погрешности измерения переменного напряжения синусоидальной формы в диапазоне частот 20 Гц – 100 кГц проводят в следующей последовательности:

- подготавливают вольтметр к измерениям согласно разделу 7.4 настоящего руководства по эксплуатации, проводят его калибровку согласно п.8.6.3.1;
- подготавливают калибратор универсальный Н4-6 к работе согласно его руководству по эксплуатации;
- подключают приборы по схеме, приведенной на рисунке 8.4;
- для каждой проверяемой точки V_ж устанавливают напряжение и частоту выходного сигнала калибратора Н4-6 в соответствии с таблицей 8.4;

					ЯНТИ.411136.001РЭ	Лист
						57
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

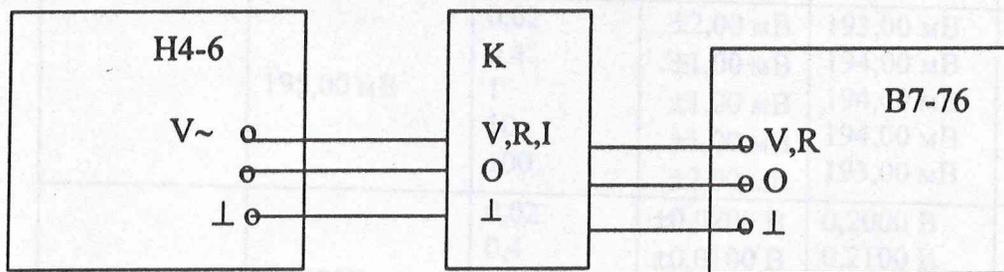
- после установления параметров выходного сигнала калибратора Н4-6 проводят отсчет показания V_x вольтметра.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если во всех проверяемых точках показания (V_x) вольтметра удовлетворяют неравенству

$$(V_j - D_j) < V_x < (V_j + D_j), \quad (8.5)$$

где V_j – проверяемая точка;

D_j – предел допускаемой погрешности для точки V_j .



Н4-6 - калибратор универсальный;

В7-76 – проверяемый вольтметр;

К - кабель соединительный ЯНТИ.685631.078 из комплекта В7-76.

Рисунок 8.4 – Схема электрическая подключения приборов для проверки пределов и погрешности измерения переменного напряжения в диапазоне частот от 20 Гц до 100 кГц

					Лист
					58
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЯНТИ.411136.001РЭ

Таблица 8.4

Верхний предел диапазона	Проверяемая точка	Частота, кГц	Пределы допускаемой погрешности	Пределы допускаемых показаний вольтметра	
				Vj-Dj	Vj+Dj
Vп	Vj	F	Dj	Vj-Dj	Vj+Dj
0,2 В	1,00 мВ	0,02	±2,00 мВ	0,00 мВ	3,00 мВ
		0,4	±1,00 мВ	0,00 мВ	2,00 мВ
		1	±1,00 мВ	0,00 мВ	2,00 мВ
		10	±1,00 мВ	0,00 мВ	2,00 мВ
		100	±2,00 мВ	0,00 мВ	3,00 мВ
	20,00 мВ	0,02	±2,00 мВ	18,00 мВ	22,00 мВ
		0,4	±1,00 мВ	19,00 мВ	21,00 мВ
		1	±1,00 мВ	19,00 мВ	21,00 мВ
		10	±1,00 мВ	19,00 мВ	21,00 мВ
		100	±2,00 мВ	18,80 мВ	22,00 мВ
	100,00 мВ	0,02	±2,00 мВ	98,00 мВ	102,00 мВ
		0,4	±1,00 мВ	99,00 мВ	101,00 мВ
1		±1,00 мВ	99,00 мВ	101,00 мВ	
10		±1,00 мВ	99,00 мВ	101,00 мВ	
100		±2,00 мВ	98,00 мВ	102,00 мВ	
195,00 мВ	0,02	±2,00 мВ	193,00 мВ	197,00 мВ	
	0,4	±1,00 мВ	194,00 мВ	196,00 мВ	
	1	±1,00 мВ	194,00 мВ	196,00 мВ	
	10	±1,00 мВ	194,00 мВ	196,00 мВ	
	100	±2,00 мВ	193,00 мВ	197,00 мВ	
2 В	0,2200 В	0,02	±0,0200 В	0,2000 В	0,2400 В
		0,4	±0,0100 В	0,2100 В	0,2300 В
		1	±0,0100 В	0,2100 В	0,2300 В
		10	±0,0100 В	0,2100 В	0,2300 В
		100	±0,0200 В	0,2000 В	0,2400 В
	1,0000 В	0,02	±0,0200 В	0,9800 В	1,0200 В
		0,4	±0,0100 В	0,9900 В	1,0100 В
		1	±0,0100 В	0,9900 В	1,0100 В
		10	±0,0100 В	0,9900 В	1,0100 В
		100	±0,0200 В	0,9800 В	1,0200 В
	1,9500 В	0,02	±0,0200 В	1,9300 В	1,9700 В
		0,4	±0,0100 В	1,9400 В	1,9600 В
1		±0,0100 В	1,9400 В	1,9600 В	
10		±0,0100 В	1,9400 В	1,9600 В	
100		±0,0200 В	1,9300 В	1,9700 В	

					ЯНТИ.411136.001РЭ	Лист
						59
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

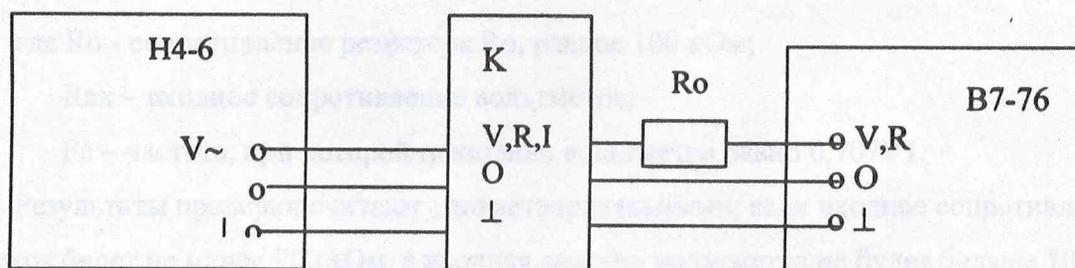
Продолжение таблицы 8.4

Верхний предел диапазона, В	Проверяемая точка	Частота, кГц	Пределы допускаемой погрешности	Пределы допускаемых показаний вольтметра	
				Vj-Dj	Vj+Dj
Vп	Vj	F	Dj	Vj-Dj	Vj+Dj
20	2,200В	0,02	±0,200 В	2,000 В	2,400 В
		0,4	±0,100 В	2,100 В	2,300 В
		1	±0,100 В	2,100 В	2,300 В
		10	±0,100 В	2,100 В	2,300 В
		100	±0,200 В	2,000 В	2,400 В
	10,000В	0,02	±0,200 В	9,800 В	10,200 В
		0,4	±0,100 В	9,900 В	10,100 В
		1	±0,100 В	9,900 В	10,100 В
		10	±0,100 В	9,900 В	10,100 В
		100	±0,200 В	9,800 В	10,200 В
	19,500В	0,02	±0,200 В	19,300 В	19,700 В
		0,4	±0,100 В	19,400 В	19,600 В
		1	±0,100 В	19,400 В	19,600 В
		10	±0,100 В	19,400 В	19,600 В
		100	±0,200 В	19,300 В	19,700 В
200	22,00В	0,02	±2,00 В	20,00 В	24,00 В
		0,4	±1,00 В	21,00 В	23,00 В
		1	±1,00 В	21,00 В	23,00 В
		10	±1,00 В	21,00 В	23,00 В
		100	±2,00 В	20,00 В	24,00 В
	100,00В	0,02	±2,00 В	98,00 В	102,00 В
		0,4	±1,00 В	99,00 В	101,00 В
		1	±1,00 В	99,00 В	101,00 В
		10	±1,00 В	99,00 В	101,00 В
		100	±2,00 В	98,00 В	102,00 В
	195,00В	0,02	±2,00 В	193,00 В	197,00 В
		0,4	±1,00 В	194,00 В	196,00 В
2000	300,0В	0,02	±20,0 В	280,0 В	320,0 В
		0,4	±10,0 В	290,0 В	310,0 В
		1	±10,0 В	290,0 В	310,0 В
		10	±10,0 В	290,0 В	310,0 В

8.6.3.4 Проверку входного сопротивления и входной емкости вольтметра при измерении среднеквадратичного значения переменного напряжения проводят в следующей последовательности:

- подключают приборы по схеме, приведенной на рисунке 8.5;

					ЯНТИ.411136.001РЭ	Лист
						60
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		



H-6 - калибратор универсальный;

Ro - резистор С2-29В-0,25-100 кОм-0,25%-1,0-А ОЖО.467.099 ТУ;

В7-76 – проверяемый вольтметр;

К - кабель соединительный ЯНТИ.685631.078 из комплекта В7-76.

Рисунок 8.5 – Схема электрическая подключения приборов для проверки входного сопротивления и входной емкости вольтметра при измерении среднеквадратичного значения переменного напряжения

- включают у вольтметра режим измерения переменного напряжения «V~»;
- устанавливают диапазон измерения вольтметра 2 В;
- устанавливают выходное напряжение калибратора универсального H4-6 1,8 В частотой 100 Гц;
- регистрируют показание V1 вольтметра;
- увеличивают частоту входного сигнала с калибратора H4-6 до тех пор, пока показание вольтметра будет равно $0,707V_1$ и записывают значение частоты (Fc);
- отключают резистор Ro и подают с калибратора H4-6 напряжение 1,8 В частотой 100 Гц непосредственно на вход вольтметра;
- регистрируют показание V2 вольтметра;
- определяют входное сопротивление вольтметра ($R_{вх}$) по формуле

$$R_{вх} = R_o \cdot V_1 / (V_2 - V_1), \quad (8.6)$$

где Ro - сопротивление резистора Ro, равное 100 кОм;

V1 - показание вольтметра с резистором Ro, V2 - показание вольтметра без резистора Ro;

					ЯНТИ.411136.001РЭ	Лист
						61
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		