



**ВОЛЬТМЕТР
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ
В7Э-42**

Методика поверки

9. П О В Е Р К А В О Л Ь Т М Е Т Р А .

9.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .

НАСТОЯЩИЙ РАЗДЕЛ УСТАНОВЛИВАЕТ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПЕРВИЧНОЙ И ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРОК ВОЛЬТМЕТРА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, НА ХРАНЕНИИ И ВЫПУСКЕ ИЗ РЕМОНТА, ПЕРИОДИЧЕСКУЮ ПОВЕРКУ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ НЕ РЕЖЕ 1 РАЗА В ГОД ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И НЕ РЕЖЕ 1 РАЗА В 2 ГОДА ПРИ ХРАНЕНИИ .

9.2. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ .

9.2.1. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОВЕРКИ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ОПЕРАЦИИ И ПРИМЕНЯТЬСЯ СРЕДСТВА ПОВЕРКИ , УКАЗАННЫЕ В ТАБЛ. 18 , 19 .

Е
И
Е-
ИКИ
СИ-
КА-
ЭПКИ
СИВА
ИДИ-
ДЕЯ-

ПРОГ-
) В
ОЧАТЬСЯ

ТАБЛИЦА 10

НОМЕР	ДОПУСКАЕМОЕ	ОТМЕТКА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЪ	СРЕДСТВО ПОВЕРКИ
ПУНКТА	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	ПРОВЕРЯЕМАЯ	ЗНАЧЕНИЕ ПОГРЕШ-	
РАЗДЕЛА:				
ПОВЕРКИ:				ОБРАЗЦОВОЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
			ДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	
9.4.1	ВНЕШНИЙ ОСМОТР			
9.4.2	ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕС-			УПУ-1М (УПУ-10)
	КОМ ПРОЧНОСТИ ИЗОЛЯ-			ИВ1-12
	ЦИИ			
9.4.3	ПРОВЕРКА ВХОДНОГО			РЕЗИСТОР
	СОПРОТИВЛЕНИЯ		$\geq 10^{15} \Omega$	КВМ-10 $10^{12} \Omega$ +10%
	ПРОВЕРКА МЕТРОЛОГИ-			
	ЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ			
9.4.4	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ	НА ПОДАЧА-	ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	Р4076,

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 18

НОМЕР :	ДОПУСКАЕМОЕ :
ПУНКТА : НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ : ПРОВЕРЯЕМАЯ : ЗНАЧЕНИЕ ПОГРЕШ-	СРЕДСТВО ПОВЕРКИ :
РАЗДЕЛА :	ОТМЕТКА : МОСТИ ИЛИ ПРЕДЕЛЬ- :
ПОВЕРКИ :	НОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕ- : ОБРАЗЦОВОЕ : ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
	ДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА :
ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕ-	ДИАЗОННЕ 1.0 / А : ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТИ, Р4076, :
НИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА : ПРОВЕРЯЮТСЯ : ДЛЯ ПРОВЕРЯЕМЫХ ОТ-	Р4075, :
ТОЧКИ 1.0 I _к : МЕТОД УКАЗАНЫ В	Р4031, :
НА ОСТАЛЬ- : ТАБЛ.20	ЕК1-6, :
НЫХ ПОДЛИН-	В1-12 :
ДИАЗОНАХ :	
ТОЧКИ 1.0 I _к :	
1.0 I _к :	
9.4.5 : ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ : НА ВСЕХ	ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ : В1-12 :

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 18

НОМЕР	:	ДОПУСКАЕМОЕ	:
ПУНКТА	:	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ: ПРОВЕРЯЕМАЯ ЗНАЧЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	:
РАЗДЕЛА	:	СРЕДСТВО ПОВЕРКИ	:
ПОВЕРКИ	:	ОТМЕТКА	:
	:	ЗНАЧЕНИЕ	:
	:	ДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	:

	:	ВНУТРИ ПОДИАПАЗОНА	:
	:	ПАЗОНАХ	:
	:	1,9; 1,9 ОК	:
9.4.7	:	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ НА ВСЕХ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЯ	:
	:	ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПОДИАПАЗОННОЙ ПОГРЕШНОСТИ	:
	:	ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРЯЕМЫХ	:
	:	СОПРОТИВЛЕНИЯ, ПРОСЛЕЖИВАЮТСЯ ТОЧКАМИ УКАЗАНЫ В	:
	:	ВЕРКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИММЕТРИИ	:
	:	КАМЕРЫ	:

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 18

НОМЕР	ДОПУСКАЕМОЕ		
ПУНКТА	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ: ПРОВЕРЯЕМАЯ: ЗНАЧЕНИЕ ПОГРЕШ-	СРЕДСТВО ПОВЕРКИ	
РАЗДЕЛА:	ОТМЕТКА	ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ ИЛИ ПРЕДЕЛЬ-	
ПОВЕРКИ:	НОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕ-	ОБРАЗЦОВОЕ: ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ	
	ДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА		
	НЕ ПОДЛИ-		Р4076,
	ДИАЗОНА 1032,1		Р4043.
	ГДЕ ПРОВЕ-		
	ДЯЕТСЯ ТОЧ-		
	КА 1,0 РК		
9,4,8	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ: НА ВСЕХ	ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	Р4043,
	ПОГРЕШНОСТИ ВОСПРО-	ПОДИАПАЗОН-	ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ: Р4076,
	ИЗВЕДЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ: НАХ ПРОВЕ-	ПРОВЕРЯЕМЫХ ТОЧЕК	Р4076
	ТОКОВ И НАПРЯЖЕНИЙ	УКАЗАНЫ В ТАБЛ. 25	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 10

НОМЕР :	ДОПУСКАЕМОЕ			
ПУНКТА :	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	ПРОВЕРЯЕМАЯ	ЗНАЧЕНИЕ	ПОГРЕШ-
РАЗДЕЛА :	ОТМЕТКА	НОСТИ ИЛИ ПРЕДЕЛЬ-		СРЕДСТВО ПОВЕРКИ
ПОВЕРКИ :	НОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕ-	ДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА		ОБРАЗЦОВОЕ
				ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
	КА 1.0	Юж	25А.	
9.4.9 :	ПРОВЕРКА АНАЛОГОВОГО	1V	$\pm (0,01\text{Ц} + 10)\text{мВ}$	81-12
	ВЫХОДА		ГДЕ Ц - КОЛИЧЕСТВО ЧИС-	87-3ДА
			ЛА БЕЗ УЧЕТА ЗАПЯТОЙ	
			1/2 РАЗРЯДА СТАР-	
			ШИХ ЧИСЕЛ	
9.4.10 :	ПРОВЕРКА ПАРАЗИТНОГО НА ПОДДИА-		НЕ БОЛЕЕ	
	ТОКА КОММУТАЦИОННОГО ПЕЛАЗОНЕ		$5 \cdot 10^{-14}$ А	
	УСТРОЙСТВА		10^{-12} А	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 10

НОМЕР :	ДОПУСКАЕМОЕ	
ПУНКТА :	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	ПРОВЕРЯЕМАЯ
	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОГРЕШ-	СРЕДСТВО ПОВЕРКИ
РАЗДЕЛА :	ОТМЕТКА	ЗНОСТИ ИЛИ ПРЕДЕЛА
ПОВЕРКИ :	ЗНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕ-	ОБРАЗЦОВОЕ
	ДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
9.4.11:	ПРОВЕРКА ИНТЕРФЕЙ-	
	СНЫХ ФУНКЦИЙ	АНАЛИЗАТОР
	ВОЛЬТМЕТРА	614

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ВМЕСТО УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 10 СРЕДСТВ ПОВЕРКИ
 РАЗРЕШАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ДРУГИЕ АНАЛОГИЧНЫЕ
 ИЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮ-
 ЩИЕ ИЗМЕРЕНИЕм СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ С
 ТРЕБУЕМОЙ ТОЧНОСТЬЮ.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПРОВЕРКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИСПРАВНЫ И ПОВЕРЕНЫ В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИЛИ БЕДОМСТВЕННОЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ СООТВЕТСТВЕННО .

3. ОПЕРАЦИИ ПО ПП. 9.4.2, 9.4.3 ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ ВЫПУСКЕ ВОЛЬТМЕТРОВ ИЗ РЕМОНТА .

ТАБЛИЦА 19

ПРИМЕЧАНИЕ

РЕКОМЕНДУЕМОЕ :
 ТРЕБУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ :
 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВА :
 ПОВЕРКИ :
 ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ :
 ПОГРЕШНОСТЬ :
 МОЩНОСТЬ :
 ВИД ПОВЕРКИ :

НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДСТВ ПОВЕРКИ :
 СРЕДСТВО ПОВЕРКИ :
 СРЕДСТВО ПОВЕРКИ :
 СРЕДСТВО ПОВЕРКИ :
 СРЕДСТВО ПОВЕРКИ :
 СРЕДСТВО ПОВЕРКИ :
 СРЕДСТВО ПОВЕРКИ :

РЕКОМЕНДУЕМОЕ :
 ТРЕБУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ :
 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВА :
 ПОВЕРКИ :
 ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ :
 ПОГРЕШНОСТЬ :
 МОЩНОСТЬ :
 ВИД ПОВЕРКИ :

РЕКОМЕНДУЕМОЕ :
 ТРЕБУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ :
 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВА :
 ПОВЕРКИ :
 ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ :
 ПОГРЕШНОСТЬ :
 МОЩНОСТЬ :
 ВИД ПОВЕРКИ :

РЕКОМЕНДУЕМОЕ :
 ТРЕБУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ :
 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВА :
 ПОВЕРКИ :
 ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ :
 ПОГРЕШНОСТЬ :
 МОЩНОСТЬ :
 ВИД ПОВЕРКИ :

РЕКОМЕНДУЕМОЕ :
 ТРЕБУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ :
 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВА :
 ПОВЕРКИ :
 ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ :
 ПОГРЕШНОСТЬ :
 МОЩНОСТЬ :
 ВИД ПОВЕРКИ :

1. ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ПОВЕРКИ :

ПРИБОР ДЛЯ ПОВЕРКИ ВОЛЬТМЕТР :

0,01-10 V ; 0,005 ; В1-12 ;

РОВ :

КАЛИБРАТОР БОЛЬШИХ СОПРОТИВ-

ЛЕННИ И МАЛЫХ ТОКОВ :

10⁻¹² -10⁻¹⁰ А ; 2-1,5 ; ЕК1-6 ;

МОСТ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА АВТОМА-

ТИЧЕСКИЙ С ЦИФРОВЫМ ОТСЧЕТОМ : 10PF-0,1MF ; 0,08X ; Р5079 ;

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 19

НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДСТВ ПОВЕРКИ : ТРЕБУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ : РЕКОМЕНДУЕМОЕ : ПРИМЕЧАНИЕ

: ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВА : СРЕДСТВО ПО-

: ПОВЕРКИ : ВЕРКИ (ТИП) :

: ПРЕДЕЛЫ ИЗ- : ПОГРЕШ-

: МЕРЕНИЯ : КОСТЬ, X :

ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЦИФ-

РОВОЯ	1 мВ - 10 В	1	87-34А
МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЯ	10 ⁴ , 10 ⁵	0,02	Р4031
	10 ⁶		
МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЯ	10 ⁵ Ω	0,02	Р4075
МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЯ	10 ⁶ , 10 ⁷ Ω	0,02	Р4076
МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЯ	10 ⁷ , 10 ⁸ Ω	0,02	Р4077
МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЯ	10 ⁸ , 10 ⁹ Ω	0,02	Р4070

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 19

НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДСТВ ПОВЕРКИ : ТРЕБУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ : РЕКОМЕНДУЕМОЕ : ПРИМЕЧАНИЕ

: ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВА : СРЕДСТВО : ПО-

: ПОВЕРКИ : ВЕРХИ (ТИП) :

: ПРЕДЕЛЫ : ПОГРЕШ-

: ИЕРЕНИЯ : НОСТЬ, % :

МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЯ : 10^9 + $10^{10} \Omega$: 0,1 : РАФФЗ :

2. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА : : : :

ПОВЕРКИ : : : :

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПРИБОРНАЯ УСТА-

НОВКА : : : :

РЕЗИСТОР КВМ $10^{12} \Omega$ + 10% : : : :

РЕЗИСТОР МЛТ ОЖО.407.180ТУ : : : :

МЛТ-0,125-10К Ω + 10% : : : :

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 19

НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДСТВ ПОВЕРКИ	ТРЕБУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ	РЕКОМЕНДУЕМОЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВА	СРЕДСТВО	ПО	
ПОВЕРКИ	ВЕРКИ (ТИП)		
ПРЕДЕЛЫ ИЗ-	ПОГРЕШ-		
МЕРЕНИЯ	НОСТЬ, X		
МЛТ-0,125-100кΩ	± 10%		
МЛТ-0,25-2кΩ	± 10%		
АНАЛИЗАТОР ЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯ-			
НИЙ КАНАЛА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ			014

9.2.2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗЦОВЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПОВЕРКИ, НЕОБХОДИМЫХ ПРИ ПРОВЕРКЕ ВОЛЬТМЕТРА ПО МЕТОДИКЕ НАСТОЯЩЕГО РАЗДЕЛА, УКАЗАНЫ В ТАБЛ. 19.

9.3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКИ К НЕЙ.

9.3.1. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИЯ ПОВЕРКИ ДОЛЖНЫ СОБЛЮДАТЬСЯ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ :

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА, %	30-80
АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ, КРА (мм Hg)	84-106 (630-795)
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ, V	220±4,4%
ЧАСТОТА ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ, HZ	50±0,2%
ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, °C	20±5.

9.3.2. ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, ОГОВОРЕННЫЕ В РАЗДЕЛАХ 6, 7, 8 НАСТОЯЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ.

9.4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.

9.4.1. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВНЕШНЕГО ОСМОТРА ДОЛЖНО БЫТЬ УСТАНОВЛЕНО СООТВЕТСТВИЕ ВОЛЬТМЕТРА СЛЕДУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ :

- 1) НАЛИЧИЕ В КОМПЛЕКТЕ ВОЛЬТМЕТРА ВХОДНЫХ КАБЕЛЕЙ ;
- 2) ОТСУТСТВИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ТОЧНОСТЬ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА ;
- 3) НАЛИЧИЕ И ПРОЧНОСТЬ КРЕПЛЕНИЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОММУТАЦИИ, ЧЕТКОСТЬ ФИКСАЦИИ ИХ ПОЛОЖЕНИЯ, НАЛИЧИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ;
- 4) ЧИСТОТА РАЗЪЕМОВ ;
- 5) ЧЕТКОСТЬ МАРКИРОВКИ ВОЛЬТМЕТРА.

9.4.2. ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ИЗОЛЯЦИИ. ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ ЦЕПЕЙ ПРОВЕРЯЙТЕ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ :

СОЕДИНИТЕ ВЫХОД УСТАНОВКИ УПУ-1Н (УПУ-10) С КЛЕНКАМИ ИЛИ

ГЛЕЗДАМИ ПРОВЕРЯЕМОЙ ЦЕПИ, ПРИЧЕМ ПРИ ИСПЫТАНИИ СЕТЕВОЙ ЦЕПИ КНОПКА СЕТЬ ДОЛЖНА БЫТЬ ВКЛЮЧЕНА; ПРИ ИСПЫТАНИЯХ ОСТАЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ - ВЫКЛЮЧЕНА;

ПОДАЙТЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, ВИД И ЗНАЧЕНИЕ КОТОРОГО ДЛЯ КАЖДОЙ ЦЕПИ УКАЗАНО В ТАБЛ. 19А. ПОДАЧУ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПРОВЕДИТЕ, НАЧИНАЯ С НУЛЯ ИЛИ СО ЗНАЧЕНИЯ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕГО РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ;

УВЕЛИЧИВАЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЛАВНО ИЛИ РАВНОМЕРНО СТУПЕНЬКАМИ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩИМИ 10% ОТ ЗНАЧЕНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ЗА ВРЕМЯ 5-10 С;

ВЫДЕРЖИТЕ ЦЕПЬ ПОД ИСПЫТАТЕЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ В ТЕЧЕНИЕ 1 мин ПОСЛЕ ЧЕГО НАПРЯЖЕНИЕ ПЛАВНО ИЛИ СТУПЕНЬКАМИ УМЕНЬШИТЕ ДО НУЛЯ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕРКИ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ПРОБОЯ И ПОВЕРХНОСТНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ ИЗОЛЯЦИИ.

ТАБЛИЦА 19А

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ	МАКСИМАЛЬНОЕ	ВИД ИСПЫТА-	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
ВОЛЬТМЕТРА, ПОДЛЕ-	РАБОЧЕЕ НАП-	ТЕЛЬНОГО	НАПРЯЖЕНИЕ ПРИ
ЖАНИЕ ИСПЫТАНИЯМ	РЯЖЕНИЕ, У	НАПРЯЖЕНИЯ	ПРОВЕРКЕ ЭЛЕКТРИ-
			ЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ В
			НОРМАЛЬНЫХ УСЛО-
			ВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ, У
1. МЕЖДУ СОЕДИНЕН-	242	ПЕРЕМЕННОЕ	1500
НЫМИ ВМЕСТЕ ВХОД-			(С СРЕДНЕЕ КВАД-
НЫМИ КОНТАКТАМИ			РАТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕ-
СЕТЕВОЙ ВИЛКИ И			НИЕ)
КОРПУСОМ ВОЛЬТМЕТРА:			

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 194

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ : МАКСИМАЛЬНОЕ ВИД ИСПЫТА-		ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	
ВОЛЬТМЕТРА, ПОЗЛЕ-	РАЗНОЕ НАП-	ТЕЛЬНОГО	НАПРЯЖЕНИЕ ПРИ
ЖАНИЕ ИСПЫТАНИЯМ	РЯЖЕНИЕ , V	НАПРЯЖЕНИЯ	ПРОВЕРКЕ ЭЛЕКТРИ-
			ЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ В
			НОРМАЛЬНЫХ УСЛО-
			ВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ, V
2, МЕЖДУ СОЕДИНЕН-			
НЫМИ КЛЕМКАМИ ЧХ			
Lx, Qx И КОРПУСОМ	50	ПОСТОЯННОЕ	700
ВОЛЬТМЕТРА			
3, МЕЖДУ ГНЕЗДОМ	1000	ПЕРЕМЕННОЕ	3000
" 1000 V " И КОР-			(СРЕДНЕЕ КВАДРА-
ПУСОМ ВОЛЬТМЕТРА			ТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕ-
4, МЕЖДУ ЗАЖИМОМ			НИЕ)
" U ИЗМЕР " ИЗМЕРИ-			
ТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ И		ПЕРЕМЕННОЕ	1500
КОРПУСОМ ИЗМЕРИ-			(СРЕДНЕЕ КВАДРА-
ТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ			ТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕ-
5, МЕЖДУ ЗАЖИМОМ			НИЕ)
" 1000 V " ИЗМЕРИ-			
ТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ И		ПЕРЕМЕННОЕ	3000
КОРПУСОМ ИЗМЕРИ-			(СРЕДНЕЕ КВАДРА-
ТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ			ТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕ-
			НИЕ)

9.4.3. ПРОВЕРКА ВХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ .

ПРОВЕРКУ ВХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОДЯТ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ :

1) ПОДГОТОВЬТЕ ВОЛЬТМЕТР К РАБОТЕ В СООТВЕТСТВИИ С РАЗДЕЛАМИ 6 , 8 ТО ;

ПРИБОР В1-12- В СООТВЕТСТВИИ С ЕГО ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ;

2) ПОДКЛЮЧИТЕ КО ВХОДУ ВОЛЬТМЕТРА ПРИБОР В1-12, УСТАНОВИВ ЕГО НА ПОДДИАПАЗОН 10 V ;

3) НАЖМИТЕ КНОПКУ РОД РАБОТЫ " U " ВОЛЬТМЕТРА И С ПОМОЩЬЮ КНОПОК " ← " И " → " ПОДДИАПАЗОНЫ УСТАНОВИТЕ ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ 10 V ;

4) ПОДАЙТЕ НА ВХОД ВОЛЬТМЕТРА НАПРЯЖЕНИЕ 10V ОТ ПРИБОРА В1-12 ;

5) ВКЛЮЧИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР И ЗАПИШИТЕ ПОКАЗАНИЕ ВОЛЬТМЕТРА U_1 ;

6) ПОДАЙТЕ НА ВХОД ВОЛЬТМЕТРА ЧЕРЕЗ РЕЗИСТОР $R = 10^{12} \Omega$ НАПРЯЖЕНИЕ 10 V ОТ ПРИБОРА В1-12 (ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ ПРИБОРА В1-12 - 10 V). ЧЕРЕЗ 3-5 мПН НАЖМИТЕ КНОПКУ КОМПЕНС ВОЛЬТМЕТРА ;

7) ПОДАЙТЕ НА ВХОД ВОЛЬТМЕТРА ЧЕРЕЗ РЕЗИСТОР $R = 10^{12} \Omega$ НАПРЯЖЕНИЕ 10 V ОТ ПРИБОРА В1-12 И ПО УСТАНОВЛЕНИИ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА (ЧЕРЕЗ 3 - 5 мПН) ЗАПИШИТЕ ПОКАЗАНИЕ U_2 .
ЗНАЧЕНИЕ ВХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ $R_{ВХ}$ ОПРЕДЕЛИТЕ ПО ФОРМУЛЕ :

$$R_{ВХ} = \frac{U_2}{U_1 - U_2} \cdot R \quad (9.1)$$

$R_{ВХ}$ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ МЕНЕЕ $1 \cdot 10^{15} \Omega$.

9.4.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПРОВОДЯТ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ ПОКАЗАНИЯ ПРОВЕРЯЕМОГО ВОЛЬТМЕТРА С ИСТОЧНИКА ТОКА СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ :


1) СОБЕРИТЕ СХЕМУ ИЗМЕРЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РИС. 7 ДЛЯ ПОДДИАПАЗОНОВ ИЗМЕРЕНИЯ 10^{-12} - 10^{-10} А И С РИС. 8 ДЛЯ ПОДДИАПАЗОНОВ ИЗМЕРЕНИЯ 10^{-9} - 10^{-4} А , НА ПОДДИАПАЗОНАХ ИЗМЕРЕНИЯ 10^{-3} - 10^{-1} А ПРИБОР В1-12 ПОДКЛЮЧАЮТ НЕПОСРЕДСТВЕННО КО ВХОДУ ПРОВЕРЯЕМОГО ВОЛЬТМЕТРА С ПОМОЩЬЮ КАБЕЛЯ 4,854.966. ДЛЯ ПОДДИАПАЗОНОВ 10^{-8} , 10^{-9} А ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЯ Р4878 (10^8 , $10^9 \Omega$) , ДЛЯ ПОДДИАПАЗОНОВ 10^{-7} , 10^{-6} А — Р4878 (1 , $10 \text{ М}\Omega$) ; ДЛЯ ПОДДИАПАЗОНА 10^{-5} А — Р4875 ($100 \text{ К}\Omega$) ; ДЛЯ ПОДДИАПАЗОНА 10^{-4} А — Р4831 ($10 \text{ К}\Omega$) , ПРИЧЕМ НАПРЯЖЕНИЕ, КОТОРОЕ НЕОБХОДИМО ПОДАТЬ ОТ ПРИБОРА В1-12 НА НАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЯ , РАССЧИТЫВАЮТ ПО ФОРМУЛЕ :

$$U = I \cdot R \quad (9.2)$$



ГДЕ I — ЗНАЧЕНИЕ ТОКА В ПРОВЕРЯЕМОЙ ТОЧКЕ , А ;


R — ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ КАТУШКИ , Ω ;

2) ПОДГОТОВЬТЕ ВОЛЬТМЕТР К РАБОТЕ В СООТВЕТСТВИИ С РАЗДЕЛАМИ 6 , 8 ТО ,

3) ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ ВОЛЬТМЕТРА В РЕЖИМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫБОРА ПОДДИАПАЗОНОВ ИЗМЕРЕНИЯ "  " , ДЛЯ ЧЕГО :

НАЖМИТЕ КНОПКУ РОД РАБОТЫ " I " ;


УСТАНОВИТЕ С ПОМОЩЬЮ КНОПОК "  " И "  " ПОДДИАПАЗОНЫ ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ ВОЛЬТМЕТРА 10^{-1} А ;

НАЖМИТЕ КНОПКУ "  " , ПОСЛЕ ЧЕГО ДОЛЖЕН ВКЛЮЧИТЬСЯ ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ 10^{-12} А ;

ПОДАЙТЕ НА ВХОД ВОЛЬТМЕТРА ТОК $9,999 \cdot 10^{-4}$ МА ОТ ПРИБОРА

ЕК1-6)

ВКЛЮЧИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР, НАБЛЮДАЙТЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПОДИАПАЗОНОВ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛИРУЙТЕ ПОДАННЫЙ ТОК ;

ОТКЛЮЧИТЕ КНОПКИ ИЗМЕР И  ;

4) НАЖМИТЕ КНОПКУ " $z 10^9$ " , ДЛЯ ПРОВЕРЯЕМЫХ ТОЧЕК $0,0020 \cdot 10^{-12}$ - $0,1000 \cdot 10^{-12}$ А, НАЖМИТЕ КНОПКУ " $z 10^1$ " ;

5) ВКЛЮЧИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР . ЕСЛИ УСТАНОВИВШЕЕСЯ ПОКАЗАНИЕ ВОЛЬТМЕТРА БОЛЕЕ $0,002 \cdot 10^{-12}$ А, НАЖМИТЕ КНОПКУ КОМПЕНС .

ПО ОКОНЧАНИИ КОМПЕНСАЦИИ ПОДАЮТ НА ВХОД ВОЛЬТМЕТРА КОНТРОЛИРУЕМЫЙ ТОК В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 20 .

ТАБЛИЦА 20

ПОДИАПАЗОН : ПРОВЕРЯЕМАЯ : ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШНОСТЬ, ЕДИНИЦА
 ИЗМЕРЕНИЯ, А : ТОЧКА , А : РЕЗУЛЬТАТ : ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШНОСТЬ, ЕДИНИЦА
 : : : : МЛАДШЕГО РАЗРЯДА

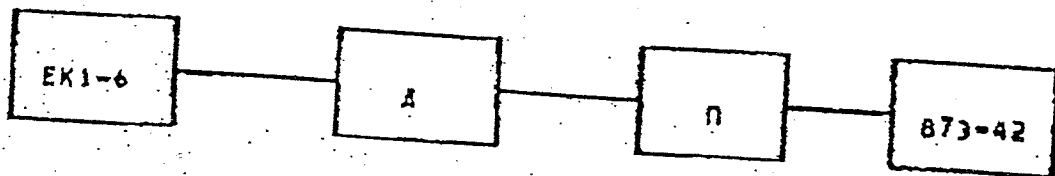
ПОДИАПАЗОН	ПРОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШНОСТЬ, ЕДИНИЦА	ТОЧКА	РЕЗУЛЬТАТ	ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШНОСТЬ, ЕДИНИЦА МЛАДШЕГО РАЗРЯДА
10^{-12}	$0,1000 \cdot 10^{-12}$	4,9	:		± 99
	$1,0000 \cdot 10^{-12}$	4,0	:		± 37
10^{-11}	$1,9000 \cdot 10^{-12}$	4,0	:		± 76
	$1,0000 \cdot 10^{-11}$	4,0	:		± 90
10^{-10}	$1,9000 \cdot 10^{-11}$	4,0	:		± 76
	$1,0000 \cdot 10^{-10}$	2,5	:		± 23
10^{-9}	$1,9000 \cdot 10^{-10}$	2,5	:		± 43
	$1,0000 \cdot 10^{-9}$	1,5	:		± 15
10^{-8}	$1,9000 \cdot 10^{-9}$	1,5	:		± 20
	$1,0000 \cdot 10^{-8}$	0,25	:		± 25
10^{-7}	$1,9000 \cdot 10^{-8}$	0,25	:		± 47
	$1,0000 \cdot 10^{-7}$	0,25	:		± 25
	$1,9000 \cdot 10^{-7}$	0,25	:		± 47

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 24

ПОДДИАПАЗОН : ПРОВЕРЯЕМАЯ : ДОПУСТИМАЯ ПОГ- ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШ-
 ИЗМЕРЕНИЯ, А : ТОЧКА , А : РЕШНОСТЬ , X : НОСТЬ, ЕДИНИЦА
 : : : : : МЛАДШЕГО РАЗРЯДА

10^{-6}	: $1,0000 \cdot 10^{-6}$:	0,25	:	± 25
	: $1,9000 \cdot 10^{-6}$:	0,25	:	± 47
10^{-5}	: $1,0000 \cdot 10^{-5}$:	0,25	:	± 25
	: $1,9000 \cdot 10^{-5}$:	0,25	:	± 47
10^{-4}	: $1,0000 \cdot 10^{-4}$:	0,25	:	± 25
	: $1,9000 \cdot 10^{-4}$:	0,25	:	± 47
10^{-3}	: $1,0000 \cdot 10^{-3}$:	0,25	:	± 25
	: $1,9000 \cdot 10^{-3}$:	0,25	:	± 47
10^{-2}	: $1,0000 \cdot 10^{-2}$:	0,25	:	± 25
	: $1,9000 \cdot 10^{-2}$:	0,25	:	± 47
10^{-1}	: $1,0000 \cdot 10^{-1}$:	0,25	:	± 25

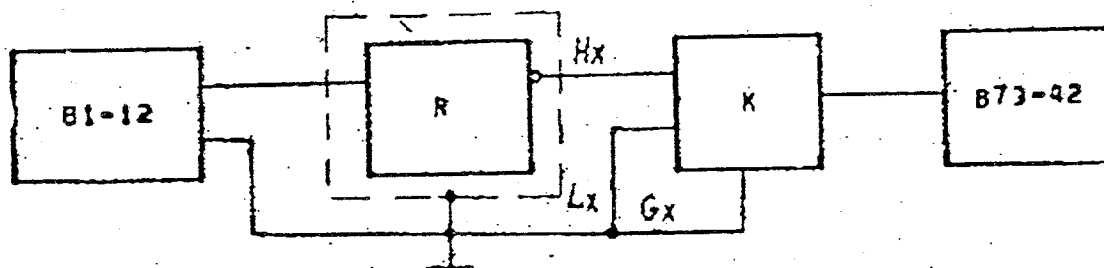
СХЕМА СТРУКТУРНАЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ
ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ ТОКОВ ДЛЯ ПОДДИАПАЗОНОВ 10^{-12} - 10^{-10} А



- ЕК1-6 - КАЛИБРАТОР БОЛЬШИХ СОПРОТИВЛЕНИЯ И МАЛЫХ ТОКОВ ;
- Д - ДИФФЕРЕНЦИАТОР Д1 (Д2) ПРИБОРА ЕК1 - 6 ;
- П - ПЕРЕХОД 6.622.176 ПРИБОРА ЕК1 - 6 ;
- 873-42- ПРОВЕРЯЕМАЯ ВОЛЬТМЕТР ;

Рис. 7

СХЕМА СТРУКТУРНАЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ
 ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ ТОКОВ ДЛЯ ПОДДИАПАЗОНОВ $10^{-9} - 10^{-4}$ А









- $B1-12$ - ПРИБОР ДЛЯ ПОВЕРКИ ВОЛЬТМЕТРОВ ;
 R - МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЯ ;
 K - КАБЕЛЬ 4,854,966 ;
 $B73-42$ - ПРОВЕРЯЕМАЯ ВОЛЬТМЕТР .

Рис. 8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ ЗНАЧЕНИЙ , УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 20 .

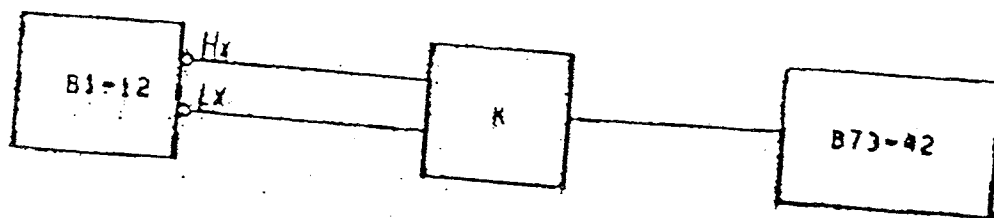
9.4.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ПРОВОДЯТ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ ПОКАЗАНИЯ ПРОВЕРЯЕМОГО ВОЛЬТМЕТРА С ПОКАЗАНИЯМИ ОБРАЗЦОВОГО ПРИБОРА СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ :

- 1) СОБЕРИТЕ СХЕМУ ИЗМЕРЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РИС . 9 ;
- 2) ВОЛЬТМЕТР И КИЛ ПОДГОТОВЬТЕ К РАБОТЕ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ;
- 3) ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ ВОЛЬТМЕТРА В РЕЖИМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫБОРА ПОДДИАПАЗОНОВ ИЗМЕРЕНИЯ () , ДЛЯ ЧЕГО !
НАЖМИТЕ КНОПКУ РОД РАБОТЫ " U " ;
УСТАНОВИТЕ С ПОМОЩЬЮ КНОПОК  И  ПОДДИАПАЗОНЫ ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ 100 V , НАЖМИТЕ КНОПКУ  , ПОСЛЕ ЧЕГО ДОЛЖЕН ВКЛЮЧИТЬСЯ ПОДДИАПАЗОН 10⁻¹ V ;
ПОДАЙТЕ НА ВХОД ВОЛЬТМЕТРА НАПРЯЖЕНИЕ 100 V И ВКЛЮЧИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР ;
НАБЛЮДАЙТЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПОДДИАПАЗОНОВ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛИРУЙТЕ ПОДАВНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ;
ОТКЛЮЧИТЕ КНОПКИ ИЗМЕР И  ;
- 4) ПОДАЙТЕ НА ВХОД ВОЛЬТМЕТРА НАПРЯЖЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 21, НАЖМИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР. ПРИ ПРОВЕРКЕ ЗНАЧЕНИЯ МЕНЕЕ 1 V ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВЫХОД  ... 1 ПРИБОРА В1 - 12 .
ЕСЛИ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА В73-42 ДО ПОДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ ПРИБОРА В1-12 НА ПОДДИАПАЗОНАХ ИЗМЕРЕНИЯ 10⁻² , 10⁻¹ V БОЛЕЕ ± 2 ЕДИНИЦЫ МЛАДШЕГО РАЗРЯДА ПРИ НУЛЕВЫХ ПОКАЗАНИЯХ ПРИБОРА В1-12 , НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ КОМПЕНСАЦИЮ , НАЖИМАЯ КНОПКУ КОМПЕНС . ПРИ ЭТОМ , ЕСЛИ ЗНАЧЕНИЯ ПРОВЕРЯЕМЫХ НАПРЯЖЕНИЯ (ТАБЛ. 21) БОЛЕЕ 50 мV , РЕЗУЛЬТАТ СНИМАЮТ СРАЗУ (ЧЕРЕЗ 1 - 2 С) ПОСЛЕ

114

ПОДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ . ЗНАЧЕНИЕ $0,010 \cdot 10^{-2}$ СНИМАЕТ ПОСЛЕ УСТАНОВ-
ЛЕНИЯ ПОКАЗАНИЯ ЧЕРЕЗ 10-12 С .

СХЕМА СТРУКТУРНАЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНОЙ
ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ НАПРЯЖЕНИЙ



- B1-12 - ПРИБОР ДЛЯ ПОВЕРКИ ВОЛЬТМЕТРОВ I
- K - КАБЕЛЬ 4,854,966 I
- B73-42 - ПРОВЕРЯЕМАЯ ВОЛЬТМЕТР .

Рис. 9

ТАБЛИЦА 21

ПОДИАПАЗОН : ПРОВЕРЯЕМАЯ : ДОПУСТИМАЯ : ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШ-
 ИЗМЕРЕНИЯ, V : ТОЧКА, V : ПОГРЕШНОСТЬ, % : ТИПОСТЬ, ЕДИНИЦА
 : : : МЛАДШЕГО РАЗРЯДА

10^{-2}	: $0,1000 \cdot 10^{-2}$:	0,1	:	± 4
	: $1,0000 \cdot 10^{-2}$:	0,5	:	± 5
	: $1,9000 \cdot 10^{-2}$:	0,5	:	± 10
10^{-1}	: $1,0000 \cdot 10^{-1}$:	0,25	:	± 25
	: $1,9000 \cdot 10^{-1}$:	0,25	:	± 50
1	: $1,0000 \cdot 10^0$:	0,05	:	± 5
	: $1,9000 \cdot 10^0$:	0,05	:	± 10
10	: $1,0000 \cdot 10^1$:	0,05	:	± 5
	: $1,9000 \cdot 10^1$:	0,05	:	± 10
100	: $1,0000 \cdot 10^2$:	0,05	:	± 5
	: $1,9000 \cdot 10^2$:	0,05	:	± 10

9.4.6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА ПРОВОДЯТ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ ПОКАЗАНИЯ ПРОВЕРЯЕМОГО ВОЛЬТМЕТРА С ЗАРЯДОМ НА ОБРАЗЦОВОМ КОНДЕНСАТОРЕ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ :

1). ИЗМЕРЬТЕ ЕМКОСТЬ КОНДЕНСАТОРОВ ДИФФЕРЕНЦИАТОРА Д1 ПРИБОРОМ ЕВ-4, ДЛЯ ЧЕГО ПОДСОЕДИНИТЕ ВХОДНОЙ КАБЕЛЬ ПРИБОРА ЕВ-4 К ВЫХОДУ ДИФФЕРЕНЦИАТОРА И ОДНОМУ ИЗ ЕГО ГНЕЗД КОНТРОЛЬ - 12, 9, 7, 5, 3 . ЗАТЕМ ПРОИЗВЕДИТЕ ИЗМЕРЕНИЯ . ПОСЛЕ КАЖДОГО ИЗМЕРЕНИЯ ИЗМЕНЯЙТЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПОДИАПАЗОН ПРИБОРА ЕК1-6 И ПЕ-

РЕКЛЮЧАЙТЕ ВХОДНОЙ КАБЕЛЬ ПРИБОРА ЕВ-а. НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОНДЕНСАТОРОВ ДИФФЕРЕНЦИАТОРА, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ НОМЕРА ГНЕЗД КОНТРОЛЬ, И ПОЛОЖЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПОДИАПАЗОН ПРИБОРА ЕК1-6 ПРИВЕДЕНЫ НИЖЕ :

	ПОДИАПАЗОН	НОМЕР КОНТАКТА
10 PF	10^{-14} , 10^{-15} А	3
100 PF	10^{-13} А	5
1000 PF	10^{-12} А	7
0,01 F	10^{-11} А	9
0,1 F	10^{-10} А	12

2) СОБЕРИТЕ СХЕМУ ИЗМЕРЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РИС.19. ОПРЕДЕЛИТЕ НАПРЯЖЕНИЕ U, ПОДАВАЕМОЕ НА КОНДЕНСАТОР, ПО ФОРМУЛЕ :

$$U = \frac{Q}{C} \quad (9.3)$$

ГДЕ Q - ЗНАЧЕНИЕ ЗАРЯДА В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 22, C - ИЗМЕРЕННАЯ ЕМКОСТЬ КОНДЕНСАТОРА ДИФФЕРЕНЦИАТОРА, F.

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ КОНДЕНСАТОРЫ ДИФФЕРЕНЦИАТОРА :

- НА ПОДИАПАЗОНЕ 10^{-12} С - 10 PF ;
- НА ПОДИАПАЗОНЕ 10^{-11} С - 10 PF ;
- НА ПОДИАПАЗОНЕ 10^{-10} С - 100 PF ;
- НА ПОДИАПАЗОНЕ 10^{-9} С - 1000 PF ;
- НА ПОДИАПАЗОНЕ 10^{-8} С - 0,01 MF ;
- НА ПОДИАПАЗОНАХ 10^{-7} , 10^{-6} , 10^{-5} С - 0,1 MF ;

3) НАЖМИТЕ КНОПКИ РОД РАБОТЫ "0", "210°". ПРОВЕРЯЕМЫЯ

ПОДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ УСТАНОВЛИВАЙТЕ С ПОМОЩЬЮ КНОПОК " — " И " — " В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 22, НА ПРИБОРЕ В1-12 ДЛЯ УСТАНОВЛЕННОГО ПОДИАПАЗОНА И КОНТРОЛИРУЕМОЙ ТОЧКИ УСТАНОВЛИВАЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ, РАВНОЕ РАСЧИТАННОМУ ПО ФОРМУЛЕ (9.3):

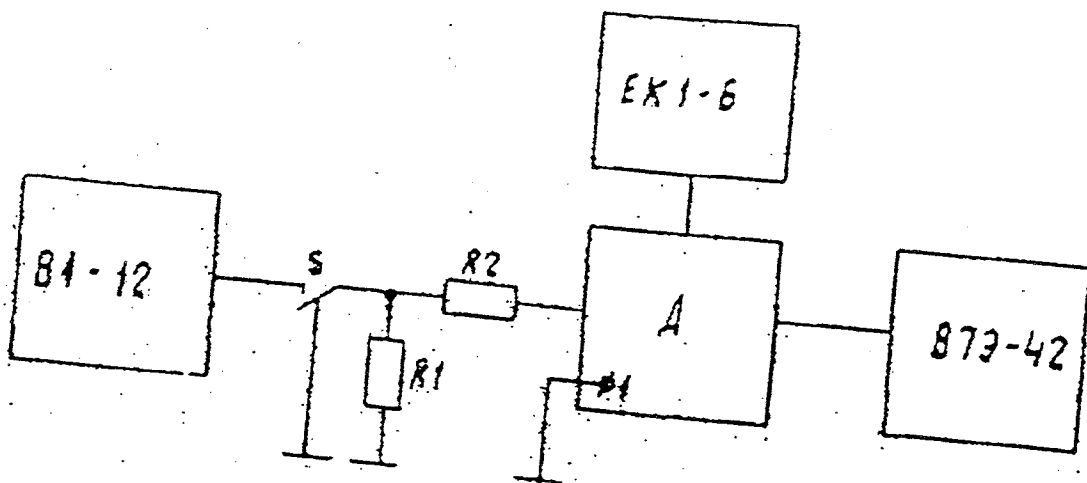
4) ВКЛЮЧИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР, СНИМИТЕ ПОКАЗАНИЕ A_1 , ОБУСЛОВЛЕННОЕ НАБРОСОМ ЗАРЯДА, ВКЛЮЧИТЕ ТУМБЛЕР В, СНИМИТЕ ПОКАЗАНИЕ A_2 . ЗНАЧЕНИЕ ЗАРЯДА ОПРЕДЕЛИТЕ КАК РАЗНОСТЬ ПОКАЗАНИЯ $A_2 - A_1$ С УЧЕТОМ ЗНАКА. НА ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ПОДИАПАЗОНАХ 10^{-12} , 10^{-11} С ЦЕЛЬЮ БОЛЕЕ ДОСТОВЕРНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ЗНАЧЕНИЕ ЗАРЯДА $Q_{ИСТ.}$ ОПРЕДЕЛЯЙТЕ ПО ФОРМУЛЕ:

$$Q_{ИСТ.} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n A_i \quad (9.4)$$

ГДЕ A_i - ЗНАЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ТЕКУЩЕГО ИЗМЕРЕНИЯ, ВЫЧИСЛЕННОЕ КАК РАЗНОСТЬ $A_2 - A_1$, С;

n - КОЛИЧЕСТВО НАБЛЮДАЕМЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ($n < 10$).

Схема структурная определения
основной погрешности измерения электрических зарядов



- B1-12** - прибор для проверки вольтметров;
S - тумблер ПИТ-1-1;
R1 - резистор МЛТ-0, 125-100 кΩ ±10 %;
R2 - резистор МЛТ-0, 125-10 кΩ ±10 %;
A - дифференциатор ДФ от прибора ЕК1-6;
EK1-6 - калибратор больших сопротивлений и малых токов;
B73-42 - проверяемый вольтметр.

Рис. 10

ТАБЛИЦА 22

ПОДИА- ПАЗОН ИЗ- МЕРЕНИЯ , I	ПРОВЕРЯЕМАЯ ТОЧКА,	ИСПОЛЬЗУ- ЕМЫЙ КОН- ДЕНСАТОР	НАПРЯЖЕ- НИЕ, ПОДА- ВЛЯЕМОЕ НА КОНДЕНСА- ТОР	ДОПУСТИ- МАЯ ПОГ- РЕШНОСТЬ,	ДОПУСТИ- МАЯ ПОГ- РЕШНОСТЬ, ЕДИНИЦА МЛАДШЕГО РАЗРЯДА
------------------------------------	-----------------------	------------------------------------	--	-----------------------------------	---

10^{-12}	1,000.10 ⁻¹²	10PF	100mV	0,5	5
	1,900.10 ⁻¹²	10PF	190mV	0,5	10
10^{-11}	1,000.10 ⁻¹¹	10PF	1 V	0,5	5
	1,900.10 ⁻¹¹	10PF	1,9 V	0,5	10
10^{-10}	1,000.10 ⁻¹⁰	100PF	1 V	0,5	5
	1,900.10 ⁻¹⁰	100PF	1,9 V	0,5	10
10^{-9}	1,000.10 ⁻⁹	1000PF	1 V	0,25	3
	1,900.10 ⁻⁹	1000PF	1,9 V	0,25	5
10^{-8}	1,000.10 ⁻⁸	0,01MF	1 V	0,25	3
	1,900.10 ⁻⁸	0,01MF	1,9 V	0,25	5
10^{-7}	1,000.10 ⁻⁷	0,1MF	1 V	0,25	3
	1,900.10 ⁻⁷	0,1MF	1,9 V	0,25	5
10^{-6}	1,000.10 ⁻⁶	0,1MF	10 V	0,25	3
	1,900.10 ⁻⁶	0,1MF	19 V	0,25	5
10^{-5}	1,000.10 ⁻⁵	0,1MF	100 V	0,25	3

НА ПОДИАПАЗОНАХ 10^{-9} - 10^{-5} С ПОКАЗАНИЕ А1 КОМПЕНСИРУЙТЕ
С ПОМОЩЬЮ КНОПКИ КОМПЕНС (ЕСЛИ А1 БОЛЬШЕ ЕДИНИЦЫ МЛАДШЕГО

РАЗРЯДА) И РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯТЕ ДЛЯ $n=1$;

5) ВОЛЬТМЕТР ПРОВЕРЬТЕ В ТОЧКАХ УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 22, ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 22 .

9.4.7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОДЯТ ДЛЯ ДВУХ РЕЖИМОВ :

РЕЖИМ 1 - РЕЖИМ ЗАДАННОГО ТОКА ЧЕРЕЗ ИЗМЕРЯЕМЫЙ ОБЪЕКТ (П. 9.4.7.1.) ; РЕЖИМ 2 - РЕЖИМ ЗАДАННОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ИЗМЕРЯЕМОМ ОБЪЕКТЕ (П. 9.4.7.2) ;

9.4.7.1. В РЕЖИМЕ 1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ПРОВОДЯТ НА ПОДДИАПАЗОНАХ $10^3 - 10^9 \Omega$ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА , ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ОБРАЗЦОВЫХ СОПРОТИВЛЕНИЯ, С ИХ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ .

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ПРОВОДЯТ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ :

1) СОБЕРИТЕ СХЕМУ ИЗМЕРЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РИС. 11.

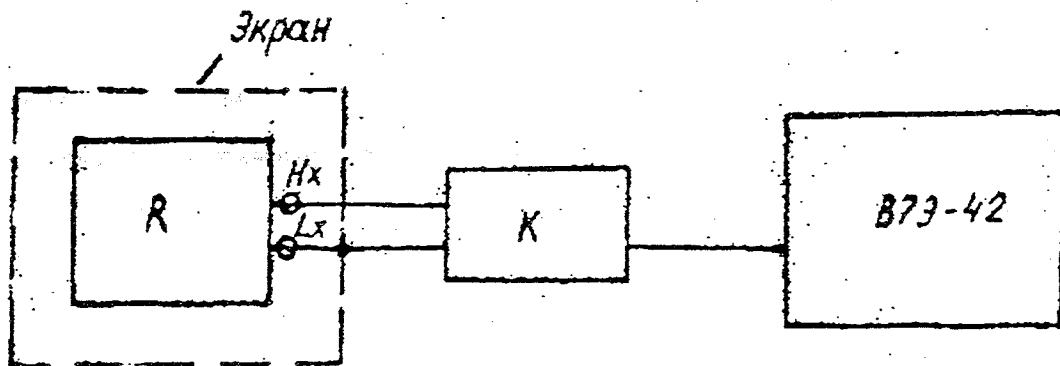
ПРИ ЭТОМ ОБРАЗЦОВЫЕ МЕРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ДО $10^7 \Omega$ ПОДСОЕДИНЯЮТ НЕПОСРЕДСТВЕННО КО ВХОДУ ПРОВЕРЯЕМОГО ВОЛЬТМЕТРА. ОБРАЗЦОВЫЕ МЕРЫ 10^7 , 10^8 , $10^9 \Omega$ ПОМЕЩАЮТ В ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН .

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОВЕРЯЕМОГО ПОДДИАПАЗОНА УСТАНОВЛИВАЮТ НЕОБХОДИМУЮ ОБРАЗЦОВУЮ МЕРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ (В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 23) ;

2) ПОДГОТОВЬТЕ ВОЛЬТМЕТР И КИИ К РАБОТЕ В СООТВЕТСТВИИ С ИХ ИНСТРУКЦИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ;

3) НАЖМИТЕ КНОПКУ РОД РАБОТЫ "R" И С ПОМОЩЬЮ КНОПОК " — " И " — " ПОДДИАПАЗОНЫ УСТАНОВИТЕ НЕОБХОДИМЫЙ ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 23 ;

Схема структурная определения основной погрешности
измерения электрического сопротивления на поддиапазонах
 $10^3 - 10^9 \Omega$



R - образцовая мера сопротивления;

K - кабель из комплекта вольтметра 4.854.966;

B73-42 - проверяемый вольтметр.

Рис. II

4) ВКЛЮЧИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР И ОПРЕДЕЛИТЕ ОСНОВНУЮ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ В ТОЧКАХ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 23.

9.4.7.2. В РЕЖИМЕ 2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ПРОВОДЯТ НА ПОДДИАПАЗОНАХ $10^{10} - 10^{13} \Omega$ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА, ПОЛУЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗМЕРЕНИЯ ОБРАЗЦОВОГО ТОКА ЭКВИВАЛЕНТНОГО ТОКУ ЧЕРЕЗ ОБРАЗЦОВУЮ ЖЕРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ, С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЗНАЧЕНИЕМ СОПРОТИВЛЕНИЯ, ПРИВЕДЕННЫМ В ТАБЛ. 24.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ПРОВОДЯТ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

1) ПОДГОТОВЬТЕ ВОЛЬТМЕТР И КИЛ К РАБОТЕ В СООТВЕТСТВИИ С ИХ ИНСТРУКЦИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ;

2) ПОДСОЕДИНИТЕ КО ВХОДУ ВОЛЬТМЕТРА "⊕" КАБЕЛЬ 4.854.966) ВОЛЬТМЕТР В7-34А ПОДКЛЮЧИТЕ К ГНЕЗДУ "U ИЗМЕР" (ИЛИ "1000V") И К ЗАЖИМУ "LX" КАБЕЛЯ 4.854.966. СОЕДИНИТЕ КАБЕЛЕМ 4.854.576 ГНЕЗДА БЛОКИРОВКА НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ ВОЛЬТМЕТРА.

3) НАЖМИТЕ КНОПКУ "R", УСТАНОВИТЕ ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ $10^{13} \Omega$, НАЖМИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО КНОПКИ "10⁻¹", "10⁰", "10¹", "10²", "10³" И КОНТРОЛИРУЙТЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА ВОЛЬТМЕТРЕ В7-34А;

4) ОПРЕДЕЛИТЕ ПОГРЕШНОСТЬ УСТАНОВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ПРОЦЕНТАХ ПО ФОРМУЛЕ:

$$\delta = \frac{U_x - U_0}{U_0} \cdot 100, \quad (9.5)$$

ГДЕ U_x - ПОКАЗАНИЯ ОБРАЗЦОВОГО ВОЛЬТМЕТРА, V;
 U_0 - ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ (0,1) (1) 10 V).

ПОГРЕШНОСТЬ УСТАНОВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ 0,2 %

ИЗМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРИ НАЖАТОМ КНОПКЕ "10²" ДОЛЖНО НАХОДИТЬСЯ В ПРЕДЕЛАХ (100 ± 1%)V, ПРИ НАЖАТОМ КНОПКЕ "10³" - (45 ± 1%) V

5) ПОДСОЕДИНИТЕ К ВХОДУ ПРОВЕРЯЕМОГО ВОЛЬТМЕТРА ПРИБОР ЕК1-6 (РИС.7)

6) УСТАНОВИТЕ ПРОВЕРЯЕМЫЙ ПОДДИАПАЗОН И ВКЛЮЧИТЕ НЕОБХОДИМУЮ КНОПКУ "И" ИЗМЕР" В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 1. НА ПРИБОРЕ ЕК1-6 УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПРОВЕРЯЕМОМУ ПОДДИАПАЗОНУ ТОК ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ПОЛЯРНОСТИ

7) ВКЛЮЧИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР, СНИМИТЕ УСТАНОВИВШЕЕСЯ ПОКАЗАНИЕ ВОЛЬТМЕТРА. ОПРЕДЕЛИТЕ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ НА ВСЕХ ПОДДИАПАЗОНАХ ИЗМЕРЕНИЯ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 24.

ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ В ПРЕДЕЛАХ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 24.

8) ПРИ ПРОВЕРКЕ ПОДДИАПАЗОНОВ 10¹⁸ - 40¹⁸ Ω ВНАЧАЛЕ ОПРЕДЕЛИТЕ ПАРАЗИТНЫЙ ТОК, ДЛЯ ЧЕГО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРОДЕЛАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ:

НАЖМИТЕ КНОПКИ В "210⁰", УСТАНОВИТЕ ПОДДИАПАЗОН 10⁻¹² Кл, НАЖМИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР.

ЧЕРЕЗ 1 МИН. ПОСЛЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ СНИМИТЕ ПОКАЗАНИЕ А1, А ЧЕРЕЗ 100 С ПОСЛЕ СНЯТИЯ ПОКАЗАНИЯ А1 ПОКАЗАНИЕ А2. ПАРАЗИТНЫЙ ТОК ОПРЕДЕЛИТЕ ПО ФОРМУЛЕ:


$$I_n = \frac{A_2 - A_1}{100} \cdot 10^{-15} \text{ А}$$

ВЫКЛЮЧИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР.

УСТАНОВИТЕ НА КАЛИБРАТОРЕ ЕК1-6 ПЕРЕКЛАДКА $I_0 = I - I_n$ С
УЧЕТОМ ЗНАКА I_n , ГДЕ I - ТОК В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 24.
НАЖМИТЕ КНОПКИ R, U ИЗМЕР, ИЗМЕР И СНИЖИТЕ УСТАНОВИВШЕЕСЯ
ПОКАЗАНИЕ ПРИБОРА.

ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТАНОВИВШИХСЯ ПОКАЗАНИЯ НА ПОДДИАПАЗОНАХ
 $10^{12} - 10^{17} \Omega$ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗМЕРЯЕМЫХ ЗНАЧЕНИЙ СОПРОТИВЛЕ-
НИИ СОСТАВЛЯЕТ 1-100 С, НА ПОДДИАПАЗОНЕ $10^{18} \Omega - 5-7 \text{ мкл.}$
ИЗМЕРЕНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 24.



ПРОВЕРКУ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВОЛЬТМЕТРА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОДЯТ СЛЕ-
ДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:



ПОДСОЕДИНЯЮТ ИЗМЕРИТЕЛЬНУЮ КАМЕРУ 5.171.079 КО ВХОДУ
ВОЛЬТМЕТРА  С ПОМОЩЬЮ ПЕРЕХОДА 5.433.029. ПРИ ЭТОМ СОЕ-
ДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДНИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ БЛОКИРОВКА,
" U ИЗМЕР " СОЕДИНЯЮТ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ГНЕЗДАМИ ВОЛЬТМЕТРА.
УСТАНОВЛИВАЮТ В ИЗМЕРИТЕЛЬНУЮ КАМЕРУ МЕЖДУ ВХОДНЫМ КОНТАКТОМ И
ЗАЖИМОМ " U ИЗМЕР " РЕЗИСТОР КВМ-1000 ГОМ.

УСТАНОВЛИВАЮТ ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ 10^{12} Ом И ДЛЯ ТРЕХ ОПОР-
НЫХ НАПРЯЖЕНИЙ 1, 10, 100 В ПРОИЗВОДЯТ ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ
УСТАНОВЛЕННОГО РЕЗИСТОРА, КОТОРОЕ ДОЛЖНО БЫТЬ В ПРЕДЕЛАХ
(1000 ± 300) ГОМ.

9.4.8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ
ПОСТОЯННЫХ ТОКОВ ПРОВОДЯТ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ, СОЗДАВА-
ЕМОГО ВОСПРОИЗВОДИМЫМ ТОКОМ НА ОБРАЗЦОВОЙ МЕРЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ,
СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

1) ПОДГОТОВЬТЕ ВОЛЬТМЕТР И ОБРАЗЦОВЫЕ МЕРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ



к работе в соответствии с их инструкциями по эксплуатации, перед проведением калибровки вольтметра соединяют розетки  и  кабелем 4.854.9731

2) подсоедините с помощью кабелей 4.854.956 образцовую меру сопротивления к розеткам  и  , расположенным на задней панели проверяемого вольтметра (рис. 12а) ;

3) установите последовательно на вольтметре значение воспроизводимого тока $0,000,10^{-11}$ А, поддиапазон измерения напряжения 1 В, нажмите кнопку ИЗМЕР, через 3-5 мс нажмите кнопку КОМПЕНС. затем установите последовательно значение воспроизводимого тока $1,000,10^{-11}$ А, поддиапазон измерения напряжения 1В, нажмите кнопку ИЗМЕР и по установлении показаний вольтметра (через 3-5 мс) определите результат измерения.

Аналогично проведите проверку на поддиапазонах $1,10^{-8}$ — $1,10^{-5}$ А. При этом образцовую меру сопротивления, значение воспроизводимого тока и поддиапазона измерения напряжения проверяемого вольтметра устанавливайте в соответствии табл. 25.

Проверку поддиапазона воспроизводимого тока 10^{-10} А проводят в следующей последовательности, установите последовательно на вольтметре значение воспроизводимого тока $1,000,10^{-10}$ А, поддиапазон измерения 1 В, нажмите кнопку ИЗМЕР и по установлении показаний вольтметра (через 3-5 мс) определите значение напряжения U_2 ;

Отключите оба кабеля от образцовой меры и соедините их так, чтобы оказались соединенными розетки  и  вольтметра ;

включите кнопку ИЗМЕР и по установлении показаний вольт-

МЕТРА

3

ГДЕ

АНАЛОГ

ПОДДИ

АПАЗО

1,000

ДЛЯ Ч

СОЕ

МЕТРА

УСТ

0,000

НИИ Г

ПОМОЩ

УСТ

1,000

КНОП

РЕНН

(10

ВОСП

РЯМЕ

НИИ



КИ Г

МЕТРА ОПРЕДЕЛИТЕ ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ U_1 .
 ЗНАЧЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИМОГО ТОКА I_0 ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО ФОРМУЛЕ :

$$\frac{U_1 - U_2}{(U_1 - U_2) \cdot R_{обр.}} \quad (9,6)$$

ГДЕ $R_{обр.} = 10^{10} \Omega$ - СОПРОТИВЛЕНИЕ ОБРАЗЦОВОЙ ПЕРЫ .

ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ТОКА I_0 ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ $\pm 2\%$.
 АНАЛОГИЧНО ПРОВОДЯТ ПРОВЕРКУ НА ПОДДИАПАЗОНЕ 10^{-9} А , ПРИ ЭТОМ
 ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ ВОЛЬТМЕТРА РАВЕН 10 В . ПРОВЕРКУ ПОДДИ-
 АПАЗОНА ВОСПРОИЗВОДИМОГО ТОКА 10^{-12} А ПРОВЕДИТЕ В ТОЧКЕ
 $1,000 \cdot 10^{-12}$ А ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОКА $1,000 \cdot 10^{-11}$ А ,
 ДЛЯ ЧЕГО :

СОЕДИНИТЕ КАБЕЛЕМ 4.854.973 РОЗЕТКИ "  I_0 " И "  " ВОЛЬТ-
 МЕТРА (РИС. 125) ;


УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ЗНАЧЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИМОГО ТОКА
 $0,000 \cdot 10^{-11}$ А , ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ - 10 В И ПОСЛЕ УСТАНОВЛЕ-
 НИЯ ПОКАЗАНИЯ (ЧЕРЕЗ 3-5 МИН) УСТАНОВИТЕ НУЛЬ ВОЛЬТМЕТРА С
 ПОМОЩЬЮ КНОПКИ КОМПЕНС ;

УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ЗНАЧЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИМОГО ТОКА
 $1,000 \cdot 10^{-11}$ А , ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ - 10 В . НАЖМИТЕ
 КНОПКУ ИЗМЕР , ОПРЕДЕЛИТЕ РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ . ПРИ ЭТОМ ИЗМЕ-
 РЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ДОЛЖНО НАХОДИТЬСЯ В ПРЕДЕЛАХ
 $(10 \pm 3,3)$ В . ОТКЛЮЧИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР . УСТАНОВИТЕ ЗНАЧЕНИЕ
 ВОСПРОИЗВОДИМОГО ТОКА $0,000 \cdot 10^{-12}$ А , ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ НАП-
 РЯЖЕНИЯ 1 В , НАЖМИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР И ПОСЛЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ПОКАЗА-
 НИЯ (ЧЕРЕЗ 3-5 МИН) УСТАНОВИТЕ НУЛЬ ВОЛЬТМЕТРА С ПОМОЩЬЮ КНОП-
 КИ КОМПЕНС . ЗАТЕМ УСТАНОВИТЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИМОГО ТОКА

$1,000 \cdot 10^{-12}$ А, поддиапазон измерения напряжения 1V и определите результат измерения. Измеренное значение напряжения должно находиться в пределах $(1 \pm 0,33)$ V.

Определите отношение измеренных значений, которое должно быть равно $10 \pm 0,05$. Результаты измерения должны быть не более значения, указанных в табл. 25.

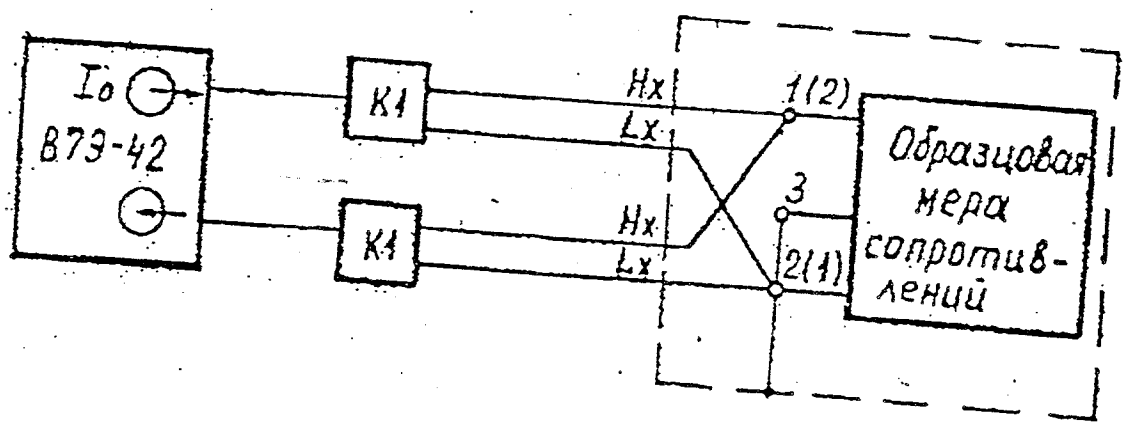
Проверку основной погрешности воспроизведения постоянных напряжений проводят следующим образом:

Подсоедините к выходу  с помощью кабеля 4.854.966 вольтметр В7-34А установите на проверяемом вольтметре поддиапазон измерения 10^{-8} А, а на вольтметр В7-34А - 10 V.

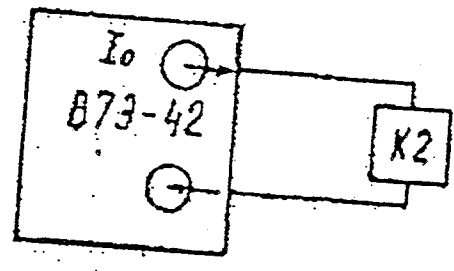
Значения воспроизводимых напряжений устанавливайте аналогично установленным воспроизводимых токов (п.8.4.4) в соответствии с табл. 25А на поддиапазоне воспроизведения тока $10 \cdot 10^{-5}$ А.

Результаты измерения должны быть не более значения, указанных в табл. 25А.

Схема структурная определения основной погрешности воспроизведения токов



а)



б)

- V73-42 - проверяемый вольтметр;
- K1 - кабель 4.854.966;
- K2 - кабель 4.854.973;
- Экран - в соответствии с приложением 6 2.728.025 TO

Рис. 12

ЭДЕ-
 ОЛЖ-
 ЛЖНО
 БО-
 ЗННЫХ
 А.966
 ДИА-
 НАЛО-
 ТВЕТ-
 ТОКА
 КАЗАН-

ТАБЛИЦА 23

ПОДМАРАЗОН: ПОВЕРЖЕМАЯ : ОБРАЗЦОВАЯ : ДОПУСТИМАЯ : ДОПУСТИМАЯ
 ИЗМЕРЕНИЯ, Ω : ТОЧКА, Ω : МЕРА СОПРО- : ПОГРЕШ- : ПОГРЕШНОСТЬ,
 Ω : : ТИВЛЕНИЯ : НОСТЬ, % : ЕДИНИЦА МЛАД-
 : : : : : ШЕГО РАЗРЯДА

10^3	: 0,1000.10 ³ :	P4831	: 1,15	:	11
	: 1,0000.10 ³ :	P4831	: 0,25	:	25
	: 1,9000.10 ³ :	P4831	: 0,25	:	47
10^4	: 1,0000.10 ⁴ :	P4831	: 0,25	:	25
	: 1,9000.10 ⁴ :	P4831	: 0,25	:	47
10^5	: 1,0000.10 ⁵ :	P4831	: 0,25	:	25
	: 1,9000.10 ⁵ :	P4075,	: 0,25	:	47
	:	P4831	:	:	
10^6	: 1,0000.10 ⁶ :	P4075	: 0,25	:	25
	: 1,9000.10 ⁶ :	P4076,	:	:	
	:	P4075	: 0,25	:	47
10^7	: 1,0000.10 ⁷ :	P4076	: 0,25	:	25
	: 1,9000.10 ⁷ :	P4077,	:	:	
	:	P4076	: 0,25	:	47
10^8	: 1,0000.10 ⁸ :	P4077	: 0,5	:	50
	: 1,9000.10 ⁸ :	P4078	: 0,5	:	95
10^9	: 1,000.10 ⁹ :	P4078	: 2,5	:	25
	: 1,900.10 ⁹ :	P4043,	:	:	
	:	P4078	: 2,5	:	47

ТАБЛИЦА 25

ПОДИАПАЗОН ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ	ПРОВЕРЯЕМАЯ ТОЧКА	ИСПОЛЗУЕМАЯ Точка	НАПРЯЖЕНИЕ	ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШНОСТЬ	ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШНОСТЬ	РЕШЕНИЕ
КОНТРОЛИРУЕМАЯ	А	МЕРА СОПРОТИВЛЕНИЯ	ЕДИН. ВОЛЬТ-МЕТРОМ	Х	В ЕДИНИЦАХ МЛАДШЕГО РАЗРЯДА	
10^{-11}	$1,000 \cdot 10^{-11}$	Р4043 ($10^{10} \Omega$)	$0,0990 \cdot 10^0$	2,5		25
10^{-10}	$1,000 \cdot 10^{-10}$	Р4043 ($10^{10} \Omega$)	U1, U2*	2,5		РАСЧЕТНОЕ
10^{-9}	$1,000 \cdot 10^{-9}$	Р4043 ($10^{10} \Omega$)	U1, U2*	1,5		"
10^{-8}	$1,000 \cdot 10^{-8}$	Р4078 ($10^8 \Omega$)	$0,5000 \cdot 10^0$	0,25		12
10^{-7}	$1,000 \cdot 10^{-7}$	Р4078 ($10^8 \Omega$)	$0,5000 \cdot 10^1$	0,25		12
10^{-6}	$1,000 \cdot 10^{-6}$	Р4076 ($10^6 \Omega$)	$0,5000 \cdot 10^0$	0,25		12
10^{-5}	$1,000 \cdot 10^{-5}$	Р4076 ($10^6 \Omega$)	$0,5000 \cdot 10^1$	0,25		12

* ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ВОСПРОИЗВОДИМЫХ ТОКОВ $10^{-9}, 10^{-10}$ А ОПРЕДЕЛЯЮТ ИЗ ФОРМУЛЫ (9.6) .

ТАБЛИЦА 25А

ПОДНАПАЗОН : ПРОВЕРЯ- : ДОПУСТИ- : НАПРЯЖЕНИЕ , : ДОПУСТИМАЯ
 ПРОИЗВЕДЕ- : ЕДИН : МАС ПОГ- : КОНТРОЛИРУЕ- : ПОГРЕШНОСТЬ,
 НИЯ НАПРЯЖЕ- : ТОЧКА , : РЕШНОСТЬ, : МОЕ ВОЛЬТМЕТ- : ЕДИНИЦА МЛАД-
 ЖЕНИЯ , V : V : V : РОМ В7-28, V IШЕГО РАЗРЯДА

$10 \cdot 10^{-5} \text{ А}^2$	0,005	0,010	0,0050	100
:	0,1	0,0102	00,1000	102
:	0,5	0,0110	00,5000	110
:	1	0,0120	01,0000	120
:	5	0,0200	05,0000	200
:	10	0,0300	10,0000	300

ОПРЕДЕЛЯЮТ ИЗ ФОРМУЛЫ (9.6)

9.4.9. ПРОВЕРКА АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА .

ПРОВЕРКУ АНАЛОГОВОГО ВЫХОДА ПРОВОДЯТ В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА ПОДДИАПАЗОНЕ I V В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ :

1) ПОДКЛЮЧИТЕ КО ВХОДУ ВОЛЬТМЕТРА ПРИБОР В1-12, К ГНЕЗДУ "АНАЛОГОВЫЙ 1:1" И "└" РЕЗИСТОР НАТ 2 КΩ И ПРИБОР В7-34А ;

2) ПОДГОТОВЬТЕ ВОЛЬТМЕТР К РАБОТЕ В СООТВЕТСТВИИ С РАЗДЕЛАМИ 6,8 А КИА - В СООТВЕТСТВИИ С ИХ ИНСТРУКЦИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ;

3) ПОДАЙТЕ НА ВХОД ВОЛЬТМЕТРА НАПРЯЖЕНИЕ ± 1 V ОТ ПРИБОРА В1-12 ;

4) СНИМИТЕ ПОКАЗАНИЯ ПРИБОРА В7-34 А. ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ СИГНАЛА НА АНАЛОГОВОМ ВЫХОДЕ $\delta_{\text{ВЫХ.}}$ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОКАЗАНИЯ ЦИФРОВОГО ТАБЛО В ПРОЦЕНТАХ ОПРЕДЕЛИТЕ ПО ФОРМУЛЕ :

$$\delta_{\text{ВЫХ.}} = \frac{5U_m - U_a}{U_a} \cdot 100, \quad (9.7)$$

ГДЕ U_m - ПОКАЗАНИЕ НА ЦИФРОВОМ ТАБЛО , V ;

U_a - ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА АНАЛОГОВОМ ВЫХОДЕ , ИЗМЕРЕННОЕ ПРИБОРОМ В7-34А , V ;

5) ПОДКЛЮЧАЙТЕ ПРИБОР В7-34А К ГНЕЗДУ "АНАЛОГОВЫЙ 1:1" И "└" ВОЛЬТМЕТРА , ИЗМЕРЕНИЯ ПРОВОДИТЕ БЕЗ НАГРУЗОЧНОГО РЕЗИСТОРА R . ПОВТОРИТЕ ОПЕРАЦИИ УКАЗАННЫЕ В П.4.9.(3). ПОГРЕШНОСТЬ $\delta_{\text{ВЫХ.}}$ В ПРОЦЕНТАХ ОПРЕДЕЛИТЕ ПО ФОРМУЛЕ :

$$\delta_{\text{ВЫХ.}} = \frac{U_m - 2U_a}{2U_a} \cdot 100 \quad (9.8)$$

ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ СИГНАЛА НА АНАЛОГОВОМ ВЫХОДЕ В МИЛЛИВОЛЬТАХ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОКАЗАНИЯ ЦИФРОВОГО ТАБЛО ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ $\pm (0,01 U_x + 1\%)$, ГДЕ U_x - ПОКАЗАНИЯ ЦИФРОВОГО ТАБЛО (МАНТИССА ЧИСЛА БЕЗ УЧЕТА ЗАПЯТОЙ) .

9.4.10. ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСНЫХ ФУНКЦИЙ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗАТОРА В19 .

9.4.10.1. СОБЕРИТЕ СХЕМУ ИЗМЕРЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РИС.13.

9.4.10.2. ПОДГОТОВЬТЕ АНАЛИЗАТОР К РАБОТЕ СОГЛАСНО ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .

ПОДГОТОВЬТЕ К РАБОТЕ ПРОВЕРЯЮЩИЙ ВОЛЬТМЕТР, ДЛЯ ЧЕГО УСТАНОВИТЕ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ ВОЛЬТМЕТРА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУ-ДУ В ПОЛОЖЕНИЕ "ДУ" . ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОЛЬКО ПЕРЕДАЧА - В НИЖНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АДРЕС НА ПРИЕМ--6, НА ПЕРЕДАЧУ -У (ПЕРВЫЙ И ЧЕТВЕРТЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ -В ПОЛОЖЕНИЕ "0") .

9.4.10.3. ПРОВЕРЬТЕ ИНТЕРФЕЙСНЫЕ ФУНКЦИИ SPI, I2C, ЗАПИШИТЕ В ПАМЯТЬ АНАЛИЗАТОРА В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА НЕГО И ТАБЛ.26 СЛЕДУЮЩУЮ ПРОГРАММУ:

СТРОКА

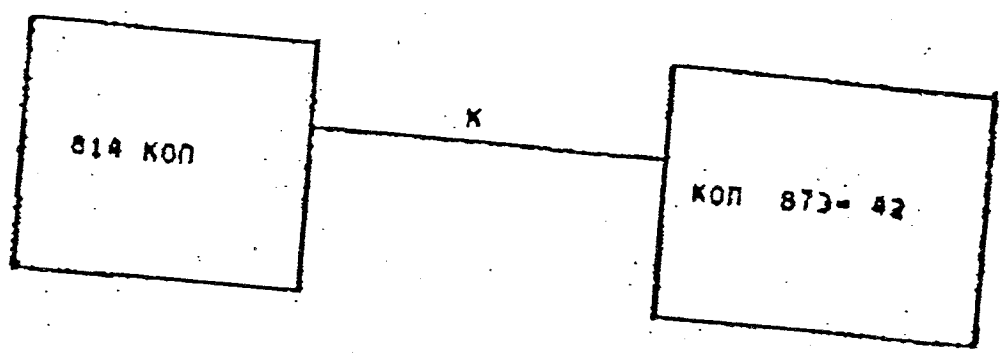
АД7-АД6

СТРОКА	АД7-АД6	
0	0	
1	1	УП
2	2	УП
3	3	УП
4	4	УП
5	5	УП
6	6	УП
7	7	УП
8	8	УП
	9	УП

9	А	УП
10	Г	УП
11	Т	УП
12	6	УП
13	7	УП
14	6	УП
15	ЗПМ	УП
16	ПНМ	УП
17	Т	УП
18	6	УП

100

СХЕМА СТРУКТУРНОЙ ПРОВЕРКИ ИНТЕРФЕЙСНЫХ
♦УНКЦИЯ



- 814 - АНАЛИЗАТОР ЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ КАНАЛА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ 814;
- К - КАБЕЛЬ, ВХОДЯЩИЙ В КОМПЛЕКТ АНАЛИЗАТОРА;
- 873-42 - ПРОВЕРЯЮЩИЙ ВОЛЬТМЕТР.

УСТАНОВИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУ-ДУ ВОЛЬТМЕТРА В НИЖНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

ПЕРЕВЕДИТЕ АНАЛИЗАТОР В РЕЖИМ "ПЕРЕДАЧА" .ВЫДАЙТЕ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ ЗАПИСАННУЮ В ПАМЯТЬ АНАЛИЗАТОРА ПРОГРАММУ В ВОЛЬТМЕТР, НАЧИНАЯ СО СТРОКИ НОЛЬ ,ВКЛЮЧИВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ТУМБЛЕР ДУ НА АНАЛИЗАТОРЕ. ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ДВЕНАДЦАТОЙ СТРОКИ ВОЛЬТМЕТР ВКЛЮЧАЕТСЯ В РЕЖИМ "ДУ", НА ИНДИКАТОРНОМ ТАБЛО ГОРИТ ДУ.

УСТАНОВИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУ- ДУ ВОЛЬТМЕТРА В ПОЛОЖЕНИЕ "РУ", НА ИНДИКАТОРНОМ ТАБЛО ДУ ПОГАСЛО.

УСТАНОВИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУ-ДУ В ПОЛОЖЕНИЕ "ДУ", ПРОДОЛЖИТЕ ВЫДАЧУ ИНФОРМАЦИИ С АНАЛИЗАТОРА В РЕЖИМЕ "РУЧ". ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ЧЕТЫРНАДЦАТОЙ СТРОКИ ВОЛЬТМЕТР ДОЛЖЕН ВКЛЮЧИТЬСЯ В РЕЖИМ "ДУ", ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПЯТНАДЦАТОЙ СТРОКИ УСТАНОВИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУ- ДУ В ПОЛОЖЕНИЕ "РУ", НА ИНДИКАТОРНОМ ТАБЛО ВОЛЬТМЕТРА ГОРИТ ДУ.

УСТАНОВИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУ-ДУ В ПОЛОЖЕНИЕ "ДУ", ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ШЕСТНАДЦАТОЙ СТРОКИ ПОДСВЕТКА ДУ НА ИНДИКАТОРНОМ ТАБЛО ДОЛЖНА ПОГАСНУТЬ, ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ВОСЕМНАДЦАТОЙ СТРОКИ ВОЛЬТМЕТР ДОЛЖЕН ПЕРЕЙТИ В РЕЖИМ "ДУ".

9.4.10.4. ПРОВЕРЬТЕ ИНТЕРФЕЙСНЫЕ ФУНКЦИИ СБ1, ЗП1. ПЕРЕВЕДИТЕ ВОЛЬТМЕТР В РЕЖИМ РАБОТЫ ОТ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ (УСТАНОВИТЕ ТУМБЛЕР ДУ, РАСПОЛОЖЕННЫЙ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ АНАЛИЗАТОРА , В НИЖНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ, А ЗАТЕМ ВЕРНИТЕ В ВЕРХНЕЕ).

УСТАНОВИТЕ ВОЛЬТМЕТР НА ИЗМЕРЕНИЕ НА ПОДДИАПАЗОНЕ $\Phi, 1V$. ЗАПИШИТЕ В ПАМЯТЬ АНАЛИЗАТОРА В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ.26 СЛЕДУЮЩУЮ ПРОГРАММУ:

E-
OM
P,
HA
T-
IE
TE
H-
E-
TE
AO
M-
P-
A-
E-
E-
LI
26

СТРОКА	АД7-ЛД8	
0		
1	7	УП
2	СБУ	УП
3	6	УП
4	СБА	УП
15	V	-
6	И	-
7	.I	-
8	ЗАП	УП
9	ЗАП	УП
10	ЗАП	УП
	ЗАП	УП

ПЕРЕВЕДИТЕ АНАЛИЗАТОР В РЕЖИМ "ПЕРЕДАЧА".

ВЫДАЙТЕ В РЕЖИМЕ ЗАПИСАННУЮ В ПАМЯТЬ АНАЛИЗАТОРА ПРОГРАММУ В ВОЛЬТМЕТР, НАЧИНАЯ СО СТРОКИ НОЛЬ.

ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПЕРВОЙ СТРОКИ ВОЛЬТМЕТР ДОЛЖЕН УСТАНОВИТЬСЯ В ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА НА ПОДДИАПАЗОНЕ 10^{-8} А, ЗАПУСК ВНУТРЕННИЙ.

ВКЛЮЧИТЕ ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ 0,1V.

ПРОДОЛЖИТЕ ВЫДАЧУ ИНФОРМАЦИИ С АНАЛИЗАТОРА В ВОЛЬТМЕТР ВТОРОЙ СТРОКИ. ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ВТОРОЙ СТРОКИ ВОЛЬТМЕТР ДОЛЖЕН ВКЛЮЧИТЬСЯ В РЕЖИМ "ДУ", ТРЕТЬЕЙ СТРОКИ- ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ШЕСТОЙ СТРОКИ-ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАПРОГРАММИРОВАН В РЕЖИМ РАБОТЫ, ЗАПУСК ВНЕШНИЙ.

ПРИМЕЧАНИЕ. ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ 7, 8, 9, 10 СТРОКИ ВОЛЬТМЕТР ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЗЯТИЕ ОТСЧЕТА.

9.4.10.5. ПРОВЕРЬТЕ ИНТЕРФЕЙСНУЮ ФУНКЦИЮ ZI. ЗАПИШИТЕ В ПА-

ПЕРВЕДТЕ АНАЛИЗАТОРА В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ.26 СЛЕДУЮЩУЮ ПРОГРАММУ:

СТРОКА	ЛД7-ЛД8	
0	000	УП
1	У	УП
2	300	УП

ПЕРЕВЕДИТЕ АНАЛИЗАТОР В РЕЖИМ "ПЕРЕДАЧА".

ВЫДАЙТЕ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ ЗАПИСАННУЮ В ПАМЯТЬ АНАЛИЗАТОРА ПРОГРАММУ В ВОЛЬТМЕТР, НАЧИНАЯ СО СТРОКИ НОЛЬ. ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПЕРВОЙ СТРОКИ, ПЕРЕВЕДИТЕ АНАЛИЗАТОР В РЕЖИМ "ПРИЕМ". КОД СОСТОЯНИЯ, ПОСТУПАЮЩИЙ С ВОЛЬТМЕТРА, ДОЛЖЕН БЫТЬ 138. ПЕРЕВЕДИТЕ АНАЛИЗАТОР В РЕЖИМ "ПЕРЕДАЧА" И ВЫДАЙТЕ В ВОЛЬТМЕТР ИНФОРМАЦИЮ ВТОРОЙ СТРОКИ. ВКЛЮЧИТЕ И ВЫКЛЮЧИТЕ НА АНАЛИЗАТОРЕ "ОН".

9.4.10.6. ПРОВЕРЬТЕ ИНТЕРФЕЙСНЫЕ ФУНКЦИИ П4, СП1, ЗАПИШИТЕ В ПАМЯТЬ АНАЛИЗАТОРА В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ.26 СЛЕДУЮЩУЮ ПРОГРАММУ

СТРОКА	ЛД7-ЛД8	
0	СБУ	УП
1	6	УП
2	У	-
3	6	-
4	1	-
5	СБУ	УП
6	У	-
7	3	-
8	1	-
9	СБУ	УП
10	У	-

УТ	11		
	12	к	-
	13	l	-
	14	СБУ	УП
	15	v	-
	16	L	-
ТОРА	17	l	-
ИН-	18	СБУ	УП
ЕМ*.	19	y	-
ПЕРЕ-	20	y	-
ИН-	21	l	-
СТОРЕ		СБУ	УП

ТОРА
ИН-
ЕМ*.
ПЕРЕ-
ИН-
СТОРЕ

ТЕ В
РАМНУ

ПЕРЕВЕДИТЕ АНАЛИЗАТОР В РЕЖИМ "ПЕРЕДАЧА",
 ВЫДАЙТЕ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ ЗАПИСАННУЮ В ПАМЯТЬ АНАЛИЗАТОРА
 ПРОГРАММУ В ВОЛЬТМЕТР, НАЧИНАЯ СО СТРОКИ КОЛЬ. ВОЛЬТМЕТР ДОЛЖЕН
 ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ, ЧТО КОНТРОЛИ-
 РУЕТСЯ ПОДСВЕТКОЙ СООТВЕТСТВУЮЩИХ КНОПОК НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ
 ВОЛЬТМЕТРА.

9.4.19.7. ПРОВЕРЬТЕ ИНТЕРФЕЙСНЫЕ ФУНКЦИИ И5, СИ1. ЗАПРОГРАМ-
 МИРУЙТЕ ВОЛЬТМЕТР, ИСПОЛЬЗУЯ АНАЛИЗАТОР, НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАМ-
 МЫ: ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ПРЕДЕЛЕ 1У МНОГОКРАТНЫЕ
 ИЗМЕРЕНИЯ С ВЫВОДОМ ДАННЫХ, ВНУТРЕННИЙ ЗАПУСК.

ЗАПИШИТЕ В ПАМЯТЬ АНАЛИЗАТОРА В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 26
 СЛЕДУЮЩУЮ ПРОГРАММУ:

СТРОКА	ЛД7-ЛД8	
0		
1	СБУ	УП
2	6	УП
	x	-

3	к	-
4	l	-
5	v	уп
6	o	-

ПЕРЕВЕДИТЕ АНАЛИЗАТОР В РЕЖИМ "КОНТРОЛЛЕР".

ВУДАЙТЕ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ ЗАПИСАННУЮ В ПАМЯТЬ АНАЛИЗАТОРА ПРОГРАММУ В ВОЛЬТМЕТР ,НАЧИНАЯ СО СТРОКИ КОЛЬ. ПОСЛЕ ИНФОРМАЦИИ ЧЕТВЕРТОЙ СТРОКИ ВОЛЬТМЕТР ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАПРОГРАММИРОВАН НА ВЫШЕУКАЗАННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ . ПОСЛЕ ВЫДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПЯТОЙ СТРОКИ АНАЛИЗАТОР АВТОМАТИЧЕСКИ ПЕРЕХОДИТ НА ПРИЕМ , А ВОЛЬТМЕТР ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ ВЫДАЧИ ДАННЫХ. ВОЛЬТМЕТР ДОЛЖЕН ВЫДАВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ НА АНАЛИЗАТОР В СООТВЕТСТВИИ СО СВОИМ РЕЖИМОМ РАБОТЫ В ФОРМАТЕ СОГЛАСНО ТАБЛ.26.

9.4.10.8. ПРОВЕРКА РЕЖИМА "ТОЛЬКО ПЕРЕДАЧА". ПЕРЕВЕДИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОЛЬКО ПЕРЕДАЧА ,РАСПОЛОЖЕННЫЙ НА ЗАДЕЯ ПАНЕЛИ ВОЛЬТМЕТРА ,В ВЕРХНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ .

ПЕРЕВЕДИТЕ АНАЛИЗАТОР В РЕЖИМ "ПРИЕМ" , "БЫСТРО". НАЖМИТЕ КНОПКИ " СБРОС " , " ПУСК " АНАЛИЗАТОРА. ПОСЛЕ КАЖДОГО ИЗМЕРЕНИЯ ВОЛЬТМЕТР ДОЛЖЕН ВЫДАВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ В ФОРМАТЕ СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ 26.

9.4.11. ПРОВЕРКА УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИОННОГО 5.280.332(УК). ПОДСОЕДИНИТЕ УК К ВОЛЬТМЕТРУ. НАЖМИТЕ КНОПКУ I ,УСТАНОВИТЕ ПОДДИАПАЗОН 10^{-12} А .

ПОДАЙТЕ НА КОНТАКТЫ 6-21 РОЗЕТКИ X18 СОГЛАСНО 5.280.332 ЭЗ УРОВЕНЬ ЛОГИЧЕСКОГО НУЛЯ , ВКЛЮЧАЯ ВСЕ КАНАЛЫ УК ПООЧЕРЕДНО . НАЖМИТЕ КНОПКУ ИЗМЕР .

ПО ИНДИКАТОРНОМУ ТАБЛО СНИМИТЕ ПОКАЗАНИЕ ПАРАЗИТНОГО ТОКА

ВСЕ

НЕ

ЗУ

СЛ

ВЕ

ВН

Таблица 26

			07	0	0	0	0	1	1	1	1
			06	0	0	1	1	0	0	1	1
			05	0	1	0	1	0	1	0	1
04	03	02	01	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0			пр	0		р	ю	п
0	0	0	1	пнм	зпм	!	1	а	в	а	я
0	0	1	0			"	2	в	р	б	р
0	0	1	1	кт		#	3	с	с	ц	с
0	1	0	0	сба	сбу	х	4	д	т	д	т
0	1	0	1	кпр	дпр	%	5	е	у	е	у
0	1	1	0			&	6	ф	в	ф	ж
0	1	1	1			†	7	г	w	г	в
1	0	0	0	зап	опо	(8	н	х	х	б
1	0	0	1		зпо)	9	у	у	н	б/
1	0	1	0	пф		*	:	с	z	н	з
1	0	1	1			+	;	к	с	к	ш
1	1	0	0			,	<	л	\	л	з
1	1	0	1	вк		-	=	м	j	м	щ
1	1	1	0			.	>	н	л	н	ч
1	1	1	1			/	?	о	нпа	о	зб

