

(50+-0,5) мВ и содержанием гармоник до 5 %

ПРИМЕЧАНИЕ - ДОПУСКАЕТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ В УСЛОВИЯХ, РЕАЛЬНО СУЩЕСТВУЮЩИХ В ПОВЕРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ И ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ОТ НОРМАЛЬНЫХ, ЕСЛИ ОНИ НЕ ВЫХОДЯТ ЗА ПРЕДЕЛЫ РАБОЧИХ УСЛОВИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ НА ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ И СИ.

1.5.2 ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, УКАЗАННЫЕ В РАЗДЕЛАХ 2, 3 ПЕРВОЙ ЧАСТИ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРОВЕРИТЬ КОМПЛЕКТНОСТЬ ВОЛЬТМЕТРА

1.6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.

169

1.6.1 ПРИ ВНЕШНЕМ ОСМОТРЕ ДОЛЖНО БЫТЬ УСТАНОВЛЕНО СООТВЕТСТВИЕ ВОЛЬТМЕТРА СЛЕДУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ:

- ВОЛЬТМЕТР НЕ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ЕГО РАБОТУ (ПЛОХОЕ КРЕПЛЕНИЕ КЛЫШЕК, СОЕДИНИТЕЛЕЙ, ДЕФОРМАЦИЯ КОНТАКТОВ СОЕДИНИТЕЛЕЙ И Т.Д.).

1.6.2 ПРОВЕРКУ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВОЛЬТМЕТРА ПРОВОДЯТ ПУТЕМ ПЕРЕВОДА ЕГО В РЕЖИМ КАЛИБРОВКИ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТА ИЗМЕРЕНИЯ СОГЛАСНО РАЗДЕЛА НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА.

1.6.3 ПРОВЕРКУ ПАРАМЕТРОВ ВОЛЬТМЕТРА В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА: ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ, П. 1.2.3.1 РЭ, ПЕРВЫХ ПРЕДЕЛОВ ПОДДИАПАЗОНОВ П. 1.2.3.2 РЭ, МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ ОТСЧЕТА П. 1.2.3.3, ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ П. 1.2.3.4 РЭ ПРОИЗВОДЯТ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ СИГНАЛА, ПОДАВАЕМОГО НА ВХОД ВОЛЬТМЕТРА С ВХОДА ПРИБОРА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ВОЛЬТМЕТРОВ И КАЛИБРАТОРОВ В1-18 ИЛИ КАЛИБРАТОРА - ВОЛЬТМЕТРА В1 - 28.

ПРОВЕРКУ НА ПОДДИАПАЗОНАХ 10, 100, 1000 мВ, 1, 10, 100, 300 В ПРОИЗВОДЯТ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

- 1) ПОДГОТАВЛИВАЮТ ВОЛЬТМЕТР, ПРИБОР В1 - 18 И КАЛИБРАТОР В1 - 28 К ИЗМЕРЕНИЯМ СОГЛАСНО ИХ ИНСТРУКЦИЯМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ;
- 2) ПОДКЛЮЧАЮТ ВХОДНЫЕ ГНЕЗДА ВОЛЬТМЕТРА В И Н К ВХОДНЫМ ГНЕЗДАМ

12
ДАН ПРИВОРА В1 - 18 И, УСТАНАВЛИВАЯ ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СИГНАЛА СОГ-
ЛАСНО ТАБЛИЦЕ, ОТСЧИТЫВАЮТ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА;

3) ДЛЯ КАЖДОГО ПРОВЕРЯЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПОГРЕШНОСТЬ,
КАК РАЗНОСТЬ МЕЖДУ ВХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ И ПОКАЗАНИЕМ ВОЛЬТМЕТРА,
ПРОВЕРЯЮТ НЕ ВЫХОДИТ ЛИ ОНА ЗА ПРЕДЕЛЫ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.2.

4) СОЕДИНЯЮТ ВХОДНЫЕ ГНЕЗДА ВОЛЬТМЕТРА В И И С ВЫХОДНЫМИ КЛЕММАМИ
КАЛИБРАТОРА В1-28 И ТАКЖЕ, УСТАНАВЛИВАЯ ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ СОГЛАСНО
ТАБЛИЦЕ ОТСЧИТЫВАЮТ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА;

5) ДЛЯ КАЖДОГО ПРОВЕРЯЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПОГРЕШНОСТЬ КАК
РАЗНОСТЬ МЕЖДУ ВХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ И ПОКАЗАНИЕМ ВОЛЬТМЕТРА, И ПРОВЕ-
РЯЮТ НЕ ВЫХОДИТ ЛИ ОНА ЗА ПРЕДЕЛЫ УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.2.

ПРОВЕРКУ ВОЛЬТМЕТРА НА ПОДДИАПАЗОНЕ 1000 В ПРОИЗВОДЯТ ПРИ ПОД-
КЛЮЧЕНИИ К НЕМУ ВНЕШНЕГО ДЕЛИТЕЛЯ ДВ-1. В ЭТОМ СЛУЧАЕ К ВЫХОДНЫМ
КЛЕММАМ КАЛИБРАТОРА В1-28 СЛЕДУЕТ ПОДКЛЮЧИТЬ ВХОД ДЕЛИТЕЛЯ.

540015 del 4/11/98
ЯНТИ.411135.002P01

ИЗМ ЛИСТ N ДОКУМ ПОДП ДАТА

ЛИСТ

7

ТАБЛИЦА 1.2

ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ПОДДИАПАЗОНА	ПРОВЕРЯЕМАЯ ТОЧКА	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ	ПРЕДЕЛ ДОПУС- КАЕМОЙ ПОГРЕШ- НОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПО 17, 2
10 МВ	0,2 МВ	В1 - 1В	7,55
	1,0 МВ		1,55
	5,0 МВ		0,35
	10 МВ		0,2
100 МВ	1 МВ	В1 - 1В	2,03
	10 МВ		0,33
	50 МВ		0,07
	100 МВ		0,05
1000 МВ	10 МВ	В1 - 1В	2,03
	100 МВ		0,23
	500 МВ		0,07
	1000 МВ		0,05
10 В	0,1 В	В1 - 1В	2,03
	1,0 В		0,23
	5,0 В		0,07
	10 В		0,05
100 В	1,0 В	В1 - 2В	2,03
	10 В		0,23
	50 В		0,07
	100 В		0,05
300 В	3 В	В1 - 2В	2,03
	30 В		0,23
	150 В		0,07
	300 В		0,05
1000 В	10 В	В1 - 2В	3,07
	100 В		0,37
	500 В		0,13
	1000 В		0,1

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ВО ВСЕХ ПРОВЕРЯЕМЫХ ТОЧКАХ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ НЕ ВЫХОДИТ ЗА ПРЕДЕЛЫ УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.2.

ПРОВЕРКУ МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ ОТСЧЕТА ПРОВОДЯТ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЗНАЧЕНИЕМ 10 МВ НА ПОДДИАПАЗОНЕ С ВЕРХНИМ ПРЕДЕЛОМ 10 МВ. РЕЗУЛЬТАТ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМ, ЕСЛИ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА

ИЗМ. ЛИСТ N ДОКУМ. ПОДП. ДАТА:

ЯНТИ.411135.002РЭ1

ЛИСТ

8

540 015 4/21 91

НЕ ПРЕВЫШАЕТ ± 3 МВ.

1.6.4 ПРОВЕРКУ ПАРАМЕТРОВ ВОЛЬТМЕТРА В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА: ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ п. 1.2.3.6 РЭ, ВЕРХНИХ ПРЕДЕЛОВ ПОДДИАПАЗОНОВ п. 1.2.3.7 РЭ, МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ ОТСЧЕТА п. 1.2.3.8 РЭ, ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ п. 1.2.3.9 РЭ, ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ п. 1.2.3.10 РЭ ПРОВОДЯТ С ПОМОЩЬЮ ПРИВОРА ДЛЯ ПРОВЕРКИ ВОЛЬТМЕТРОВ В1 - 27 С БЛОКОМ УСИЛЕНИЯ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ НА ИХ ВЫХОДАХ НАПРЯЖЕНИЯ СИГНАЛА ЗНАЧЕНИЯ И ЧАСТОТА КОТОРОГО УСТАНОВЛЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 1.3. ПРОВЕРКУ ПРОИЗВОДЯТ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

1) ПОДГОТАВЛИВАЮТ ВОЛЬТМЕТР, ПРИВОР В1 - 16 И УСТАНОВКУ В1 - 27 С БЛОКОМ УСИЛЕНИЯ К ИЗМЕРЕНИЯМ СОГЛАСНО ИХ ИНСТРУКЦИЯМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ;

2) ПОДКЛЮЧАЮТ ВХОДНЫЕ ГНЕЗДА ВОЛЬТМЕТРА БИН К ВЫХОДНОМУ ГНЕЗДУ ПРИВОРА В1-16, ИСПОЛЬЗУЯ ДЛЯ ЭТОЙ ЦЕЛИ ТРОУНИКОВЫЙ ПЕРЕХОД ТП-121 И НАГРУЗКУ СН-104 ИЗ ЗИПА ПРИВОРА.

3) УСТАНАВЛИВАЮТ ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СИГНАЛА СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ И ОТСЧИТЫВАЮТ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА.

4) ДЛЯ КАЖДОГО ПРОВЕРЯЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПОГРЕШНОСТЬ КАК РАЗНОСТЬ МЕЖДУ ВХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ И ПОКАЗАНИЕМ ВОЛЬТМЕТРА И ПРОВЕРЯЮТ, НЕ ВЫХОДИТ ЛИ ОНА ЗА ПРЕДЕЛЫ УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.3.

5) СОЕДИНЯЮТ ВХОДНЫЕ ГНЕЗДА ВОЛЬТМЕТРА БИН С ВЫХОДНЫМИ КЛЕММАМИ УСТАНОВКИ В1 - 27 И ТАКЖЕ, УСТАНАВЛИВАЯ ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ, ОТСЧИТЫВАЮТ ПОКАЗАНИЕ ВОЛЬТМЕТРА. ПРИ ПРОВЕРКЕ НА ПОДДИАПАЗОНЕ 300 В ВХОДНЫЕ ГНЕЗДА ВОЛЬТМЕТРА ПОДКЛЮЧАЮТ К ВЫХОДУ БЛОКА УСИЛЕНИЯ УСТАНОВКИ В1 - 27.

6) ДЛЯ КАЖДОГО ПРОВЕРЯЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПОГРЕШНОСТЬ, КАК РАЗНОСТЬ МЕЖДУ ВХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ И ПОКАЗАНИЕМ ВОЛЬТМЕТРА, И ПРОВЕРЯЮТ НЕ ВЫХОДИТ ЛИ ОНА ЗА ПРЕДЕЛЫ УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.3.

ТАБЛИЦА 1.3

ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ПОДДИАПАЗОНА	ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ I	ПРЕДЕЛ ДО- I ПУСКОВОЙ ПОГ-	I ИСПОЛЬЗУЕМОЕ I СРЕДСТВО I ИЗМЕРЕНИЯ
	И СРЕДНЕКВАДР. I ЧАСТО- I РЕШНОСТИ ИЗМЕ-		
ИЗНАЧЕНИЕ	I ТА	I РЕШЕНИЯ ПО ТУ, %	I

1,0 МВ	200 МКВ	20 ГЦ	11	В1-16
		100 ГЦ	7,5	
		1 КГЦ	7,5	
		10 КГЦ	7,5	
		50 КГЦ	7,5	
		100 КГЦ	7,5	
		500 КГЦ	12	

1 МВ	20 ГЦ	3,0	В1-16
	100 ГЦ	1,5	
	1 КГЦ	1,5	
	10 КГЦ	1,5	
	50 КГЦ	1,5	
	100 КГЦ	1,5	
	500 КГЦ	8,0	

10 МВ	1 МВ	20 ГЦ	5,0	В1-16
		100 ГЦ	4,5	
		1 КГЦ	4,5	
		10 КГЦ	4,5	
		50 КГЦ	7,0	
		100 КГЦ	11,5	
	500 КГЦ	2,8		

10 МВ	20 ГЦ	1,0	В1-27
	100 ГЦ	0,5	
	1 КГЦ	0,5	
	10 КГЦ	0,5	
	50 КГЦ	1,0	
	100 КГЦ	1,5	

500 КГЦ	8,0	В1-16
---------	-----	-------

100 МВ	10 МВ	20 ГЦ	5,0	В1-16
		100 ГЦ	4,5	
		1 КГЦ	4,5	
		10 КГЦ	4,5	
		50 КГЦ	7,0	
		100 КГЦ	11,5	
	500 КГЦ	28		

100 МВ	20 ГЦ	1,0	В1-27
	100 ГЦ	0,5	
	1 КГЦ	0,5	
	10 КГЦ	0,5	
	50 КГЦ	1,0	
	100 КГЦ	1,5	

500 КГЦ	8,0	В1-16
---------	-----	-------

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 1.3

ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ПОДДИАПАЗОНА	ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПО ТУ, %	ИСПОЛЬЗУЕМОЕ СРЕДСТВО ИЗМЕРЕНИЯ
-----------------------------	--------------------	---	---------------------------------

300 В	30 В	20 ГЦ	5,0	В1-27
		100 ГЦ	4,5	
		1 КГЦ	4,5	
		10 КГЦ	4,5	
		50 КГЦ	7,0	
		100 КГЦ	11,5	

300 В	20 ГЦ	1,0	В1-27
	100 ГЦ	0,5	
	1 КГЦ	0,5	
	10 КГЦ	0,5	
	50 КГЦ	1,0	
	100 КГЦ	1,5	

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ВО ВСЕХ ПРОВЕРЯЕМЫХ ТОЧКАХ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ НЕ ВЫХОДИТ ЗА ПРЕДЕЛЫ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.3.

ПРОВЕРКУ МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ ОТСЧЕТА ПРОВОДЯТ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ЗНАЧЕНИЕМ 1,0 МВ НА ПОДДИАПАЗОНЕ С ВЕРХНИМ ПРЕДЕЛОМ 1,0 МВ. РЕЗУЛЬТАТ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМ, ЕСЛИ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПОКАЗАНИЙ НЕ ПРЕВЫШАЕТ ± 3 МКВ.

1.6.5 ПРОВЕРКУ ПАРАМЕТРОВ ВОЛЬТМЕТРА В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ ТОКОВ: ДИАПАЗОНОВ ИЗМЕРЕНИЯ П. 1.2.3.12, ВЕРХНИХ ПРЕДЕЛОВ ПОДДИАПАЗОНОВ П.П. 1.2.3.13, 1.2.3.13.1, МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ П.1.2.3.14, ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ П.1.2.3.15 ПРОИЗВОДЯТ, ИСПОЛЬЗУЯ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ОБРАЗЦОВОГО ТОКА КАЛИБРАТОР-ВОЛЬТМЕТР В1-28. ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТОКА, ЗАДАВАЕМЫЕ ОТ КАЛИБРАТОРА, УСТАНОВЛЕНЫ В ТАБЛИЦЕ. 14.

ПРОВЕРКУ ПРОИЗВОДЯТ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

ИЗМ. ЛИСТ. N ДОКУМ. ПОДП. ДАТА:

ЯНГИ.411135.002РЭ1

ЛИСТ

12

1) ПОДГОТАВЛИВАЮТ ВОЛЬТМЕТР И КАЛИБРАТОР В1-28 К ИЗМЕРЕНИЯМ СОГЛАСНО ИХ ИНСТРУКЦИЯМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2) ПОДКЛЮЧАЮТ ВХОДНЫЕ ГНЕЗДА ВОЛЬТМЕТРА В1 И И К ВЫХОДНЫМ КЛЕММАМ КАЛИБРАТОРА В1-28 И , УСТАНАВЛИВАЯ ЗНАЧЕНИЯ ТОКА СИГНАЛА СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ, СНИМАЮТ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА.

3) ДЛЯ КАЖДОГО ПРОВЕРЯЕМОГО ЗНАЧЕНИИ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПОГРЕШНОСТЬ, КАК РАЗНОСТЬ МЕЖДУ ВХОДНЫМ ТОКОМ И ПОКАЗАНИЕМ ВОЛЬТМЕТРА, И ПРОВЕРЯЮТ НЕ ВЫХОДИТ ЛИ ОНА ЗА ПРЕДЕЛЫ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.4.

ТАБЛИЦА 1.4

ПОДДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ВХОДНОЙ ТОК	ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПО ТУ, %
20 мкА	0,2 мкА	4,26
	2 мкА	0,66
	20 мкА	0,3
200 мкА	2 мкА	2,08
	20 мкА	0,28
	200 мкА	0,1
2 мА	20 мкА	2,08
	200 мкА	0,28
	2 мА	0,1
20 мА	200 мкА	2,08
	2 мА	0,28
	20 мА	0,1
200 мА	2 мА	2,48
	20 мА	0,68
	200 мА	0,5
2 А	20 мА	2,48
	200 мА	0,68
	2 А	0,5
10 А	100 мА	20,8
	1 А	2,8
	2 А	1,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ВО ВСЕХ ПРОВЕРЯЕМЫХ ТОЧКАХ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ НЕ ВЫХОДИТ ЗА ПРЕДЕЛЫ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.4.

ПРОВЕРКУ МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ ОТСЧЕТА ПРОВОДЯТ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЗНАЧЕНИЕМ 20 МКА НА ДИАПАЗОНЕ С ВЕРХНИМ ПРЕДЕЛОМ 20 МКА. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПОКАЗАНИЙ НЕ ПРЕВЫШАЕТ — 0,05 МКА.

1.6.6 ПРОВЕРКУ ПАРАМЕТРОВ ВОЛЬТМЕТРА В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ ТОКОВ: ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ П. 1.2.3.17, ВЕРХНИХ ПРЕДЕЛОВ ПОДДИАПАЗОНОВ П.П. 1.2.3.18, 1.2.3.18.1, МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ П. 1.2.3.19, ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ П.П. 1.2.3.20, 1.2.3.21 ПРОИЗВОДЯТ, ИСПОЛЬЗУЯ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ОБРАЗЦОВОГО ТОКА КАЛИБРАТОР-ВОЛЬТМЕТР В1-28. ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И ЧАСТОТА ТОКА, ЗАДАВАЕМЫЕ ОТ КАЛИБРАТОРА, УСТАНОВЛЕНЫ В ТАБЛИЦЕ. 1.5.

ПРОВЕРКУ ПРОИЗВОДЯТ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ:

- 1) ВКЛЮЧАЮТ ВОЛЬТМЕТР И КАЛИБРАТОР В1-28 И ПОДГОТАВЛИВАЮТ ИХ К ИЗМЕРЕНИЯМ СОГЛАСНО ИНСТРУКЦИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА НИХ.
- 2) ПОДКЛЮЧАЮТ ВХОДНЫЕ ГНЕЗДА ВОЛЬТМЕТРА В1 И И К ВЫХОДНЫМ КЛЕММАМ КАЛИБРАТОРА В1-28 И, УСТАНАВЛИВАЯ ЗНАЧЕНИЯ И ЧАСТОТУ ТОКА СИГНАЛА, СОГЛАСНО ТАБЛИЦЕ СНИМАЮТ ПОКАЗАНИЯ ВОЛЬТМЕТРА.
- 3) ДЛЯ КАЖДОГО ПРОВЕРЯЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПОГРЕШНОСТЬ, КАК РАЗНОСТЬ МЕЖДУ ВХОДНЫМ ТОКОМ И ПОКАЗАНИЕМ ВОЛЬТМЕТРА И ПРОВЕРЯЮТ НЕ ВЫХОДИТ ЛИ ОНА ЗА ПРЕДЕЛЫ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.5.

ТАБЛИЦА 1.5

ПОДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	I	ВХОДНОЙ ТОК	I	ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕ- НИЯ ПО ТУ, %
	I	СРЕДНЕКВАДР. ЗНАЧЕНИЕ	I	ЧАСТОТА
20 мкА		2 мкА		20 Гц 5,0 100 Гц 4,5 1 кГц 4,5 5 кГц 4,5 10 кГц 4,5
		20 мкА		20 Гц 1,0 100 Гц 0,5 1 кГц 0,5 5 кГц 0,5 10 кГц 0,5
200 мкА		20 мкА		20 Гц 5,0 100 Гц 4,5 1 кГц 4,5 5 кГц 4,5 10 кГц 4,5
		200 мкА		20 Гц 1,0 100 Гц 0,5 1 кГц 0,5 5 кГц 0,5 10 кГц 0,5
2 мА		200 мкА		20 Гц 5,0 100 Гц 4,5 1 кГц 4,5 5 кГц 4,5 10 кГц 4,5
		2 мА		20 Гц 1,0 100 Гц 0,5 1 кГц 0,5 5 кГц 0,5 10 кГц 0,5
20 мА		2 мА		20 Гц 5,0 100 Гц 4,5 1 кГц 4,5 5 кГц 4,5 10 кГц 4,5
		20 мА		20 Гц 1,0 100 Гц 0,5 1 кГц 0,5 5 кГц 0,5 10 кГц 0,5

ЯНТИ.411135.002РЭ1

ЛИСТ

ИЗМ. ЛИСТ. N ДОКУМ. ПОДП. ДАТА:

15

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 1.5

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ВХОДНОЙ ТОК		ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕ- НИЯ ПО ТУ, %
	I	I	
	I СРЕДНЕКВАДР.	I ЧАСТОТА	
	I ЗНАЧЕНИЕ	I	
200 МА	20 МА	20 ГЦ	5,0
		100 ГЦ	4,5
		1 КГЦ	4,5
		5 КГЦ	4,5
	200 МА	20 ГЦ	1,0
		100 ГЦ	0,5
		1 КГЦ	0,5
		5 КГЦ	0,5
2 А	200 МА	20 ГЦ	5,0
		100 ГЦ	4,5
		1 КГЦ	4,5
		5 КГЦ	4,5
	2 А	20 ГЦ	1,0
		100 ГЦ	0,5
		1 КГЦ	0,5
		5 КГЦ	0,5
10 А	2 А	20 ГЦ	3,0
		100 ГЦ	3,0
		1 КГЦ	3,0
		5 КГЦ	3,0

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ВО ВСЕХ ПРОВЕ-
РЯЕМЫХ ТОЧКАХ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ НЕ ВЫХОДИТ ЗА ПРЕДЕЛЫ, УКАЗАННЫЕ
В ТАБЛИЦЕ 1.5.

ПРОВЕРКУ МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ ОТСЧЕТА ПРОВОДЯТ ПРИ ОПРЕДЕ-
ЛЕНИИ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ЗНАЧЕНИЕМ 20 МКА НА
ПОДДИАПАЗОНЕ С ВЕРХНИМ ПРЕДЕЛОМ 20 МКА. РЕЗУЛЬТАТ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМ, ЕСЛИ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПОКАЗАНИЙ НЕ ПРЕВЫШАЕТ
± 0,05 МКА.

1.6.7 ПРОВЕРКУ ПАРАМЕТРОВ ВОЛЬТМЕТРА В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРО-
ТИВЛЕНИИ: ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ П.1.2.3.23, ВЕРХНИХ ПРЕДЕЛОВ ПОДДИАПА-
ЗОНОВ П.1.2.3.24, МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ П.1.2.3.25, ПОГРЕШНОСТИ
ИЗМЕРЕНИЯ П.1.2.3.26 ПРОИЗВОДЯТ МЕТОДОМ СРАВНЕНИЯ С ОБРАЗЦОВОЙ МЕРОЙ

в следующей последовательности:

1) ПОДГОТОВИТЬ ВОЛЬТМЕТР К ИЗМЕРЕНИЯМ СОГЛАСНО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2) ПОДСОЕДИНИТЬ К ВОЛЬТМЕТРУ, ИСПОЛЬЗУЯ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНУЮ СХЕМУ, ОБРАЗЦОВУЮ МЕРУ, ТИП КОТОРОЙ УКАЗАН В ТАБЛИЦЕ 1.6.

ТАБЛИЦА 1.6

ДОЛЖНА ПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ ПОДКЛЮЧАЕМОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ	ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕ- НИЯ ПО ТУ, %	ОБРАЗЦОВАЯ МЕРА
10 Ом	0,1 Ом	20,8	P321(0,1 Ом)
	1 Ом	2,8	P321(1,0 Ом)
	100 Ом	1,0	P321(10 Ом)
100 Ом	1 Ом	10,4	P321(1,0 Ом)
	10 Ом	1,4	P321(10 Ом)
	100 Ом	0,5	P321(100 Ом)
1 КОМ	10 Ом	10,4	P321(10 Ом)
	100 Ом	1,4	P321(100 Ом)
	1 КОМ	0,5	P3030(1 КОМ)
10 КОМ	100 Ом	10,4	P321(100 Ом)
	1 КОМ	1,4	P3030(1 КОМ)
	10 КОМ	0,5	P3030(10 КОМ)
100 КОМ	1 КОМ	10,4	P3030(1 КОМ)
	10 КОМ	1,4	P3030(10 КОМ)
	100 КОМ	0,5	P3030(100 КОМ)
1 МОМ	10 КОМ	10,4	P3030(10 КОМ)
	100 КОМ	1,4	P3030(100 КОМ)
	1 МОМ	0,5	P4013(1 МОМ)
10 МОМ	100 КОМ	20,8	P3030(100 КОМ)
	1 МОМ	2,8	P4013(1 МОМ)
	10 МОМ	1,0	P4023(10 МОМ)

3) ДЛЯ КАЖДОГО ПРОВЕРЯЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПОГРЕШНОСТЬ, КАК РАЗНОСТЬ МЕЖДУ СОПРОТИВЛЕНИЕМ ОБРАЗЦОВОЙ МЕРЫ И ПОКАЗАНИЕМ ВОЛЬТМЕТРА И ПРОВЕРЯЮТ НЕ ВЫХОДИТ ЛИ ОНА ЗА ПРЕДЕЛЫ УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.6.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ВО ВСЕХ ПРОВЕРЯЕМЫХ ТОЧКАХ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ НЕ ВЫХОДИТ ЗА ПРЕДЕЛЫ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.6.

ПРОВЕРКУ МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ ОТСЧЕТА ПРОВОДЯТ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ 10 Ом НА ПОДДИАПАЗОНЕ С ВЕРХНИМ ПРЕДЕЛОМ 10 Ом.

РЕЗУЛЬТАТ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМ, ЕСЛИ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПОКАЗАНИЯ НЕ ПРЕВЫШАЕТ $\pm(0,2)$ МИЛЛИОМА.

1.6.8 ПРОВЕРКУ ПАРАМЕТРОВ ВОЛЬТМЕТРА В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА ПРЯМОСМЕЩЕННЫХ P-N ПЕРЕХОДАХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ: ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ П.1.2.3.27, ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ П.1.2.3.28, МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ ОТСЧЕТА П.1.2.3.29, ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ П.1.2.3.30 ПРОВОДЯТ МЕТОДОМ СРАВНЕНИЯ С ОБРАЗЦОВОЙ МЕРОЙ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

1) ПОДГОТОВИТЬ ВОЛЬТМЕТР К ИЗМЕРЕНИЯМ СОГЛАСНО РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2) ПОДСОЕДИНИТЬ К ВОЛЬТМЕТРУ, ИСПОЛЬЗУЯ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНУЮ СХЕМУ, ОБРАЗЦОВУЮ МЕРУ, ТИП КОТОРОЙ УКАЗАН В ТАБЛИЦЕ 1.7.

ТАБЛИЦА 1.7

ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ПОДДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ ПОДКЛЮЧАЕМОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ	ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕ- РЕНИЯ ПО γ , %	ОБРАЗЦОВАЯ МЕРА
1,0 В	10 Ом	10,4	P321(10 Ом)
	100 Ом	1,4	P321(100 Ом)
	1000 Ом	0,5	P3030(1 КОМ)

3) ДЛЯ КАЖДОГО ПРОВЕРЯЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПОГРЕШНОСТЬ, КАК РАЗНОСТЬ МЕЖДУ СОПРОТИВЛЕНИЕМ ОБРАЗЦОВОЙ МЕРЫ И ПОКАЗАНИЕМ ВОЛЬТМЕТРА И ПРОВЕРЯЮТ НЕ ВЫХОДИТ ЛИ ОНА ЗА ПРЕДЕЛЫ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.7

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ВО ВСЕХ ПРОВЕРЯЕМЫХ ТОЧКАХ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ НЕ ВЫХОДИТ ЗА ПРЕДЕЛЫ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.7.

ПРОВЕРКУ МИНИМАЛЬНОЙ ДИСКРЕТНОСТИ ОТСЧЕТА ПРОВОДЯТ ПРИ ЗНАЧЕНИИ

СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОДКЛЮЧАЕМОЙ ОБРАЗЦОВОЙ МЕРЫ 1000 ОМ. РЕЗУЛЬТАТ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМ, ЕСЛИ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПОКАЗАНИЙ НЕ ПРЕВЫШАЕТ $\pm(0,002)$ В.

1.7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.

1.7.1 ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ ОФОРМЛЯЮТ В ПОРЯДКЕ, УСТАНОВЛЕННОМ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБОЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЙ ПОВЕРКУ, В СООТВЕТСТВИИ С ПР50.2006-94.

1.7.2 ВОЛЬТМЕТРЫ, НЕ ПРОШЕДШИЕ ПОВЕРКУ (ИМЕЮЩИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ), ЗАПРЕЩАЮТСЯ К ВЫПУСКУ В ОБРАЩЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЮ. ПРИ ЭТОМ АННУЛИРУЕТСЯ СВИДЕТЕЛЬСТВО, ИЛИ СТАВИТСЯ КЛЕМО, ИЛИ ВНОСИТСЯ ЗАПИСЬ В ФОРМУЛЯР.

2 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ.

2.1 СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ВОЛЬТМЕТРА ПРИВЕДЕННЫ В РЭ2.

2.2 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА В НАПРЯЖЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА.

2.2.1 ВХОДНОЕ УСТРОЙСТВО (АР1) ВКЛЮЧАЕТ ВХОДНОЙ ДЕЛИТЕЛЬ И ВХОДНОЙ УСИЛИТЕЛЬ. ВХОДНОЙ ДЕЛИТЕЛЬ РЕАЛИЗОВАН НА РЕЗИСТИВНОЙ ПЛАТФОРМЕ D1 (АР1) И ДИСКРЕТНЫХ КОНДЕНСАТОРАХ C1...C8. КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕДАЧИ ВХОДНОГО ДЕЛИТЕЛЯ ПЕРЕКЛЮЧАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ РЕЛЕ K1 (АР1), K2 ((АР1), K13. ВХОДНОЙ УСИЛИТЕЛЬ СОСТОИТ ИЗ ИНТЕГРАЛЬНОГО УСИЛИТЕЛЯ D2 (АР1), НА ВХОДЕ КОТОРОГО ВКЛЮЧЕНА СХЕМА ЗАЩИТЫ R3, C9, VT1, VT2, VD1, VD2, R4, R5.

2.2.2 ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ДЕЛИТЕЛЬ ВЫПОЛНЕН НА РЕЗИСТОРАХ R1...R8 И УПРАВЛЯЕМЫХ КЛЮЧАХ VT1, D1, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕДАЧИ ДЕЛИТЕЛЯ.

2.2.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ СОСТОИТ ИЗ ОПЕРАЦИОННОГО УСИЛИТЕЛЯ D2 И УПРАВЛЯЕМОГО КЛЮЧА D3. КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕДАЧИ УСИЛИТЕЛЯ ЗАДАЕТСЯ РЕЗИСТОРАМИ R13...R16.