

О П И С А Н И Е

ВОЛЬТМЕТРА-КАЛИБРАТОРА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО

ВК2-40 ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ В ГОСРЕЕСТР

ПОДЛЕЖИТ (НЕ ПОДЛЕЖИТ)

(НЕНУЖНОЕ ЗАЧЕРКНУТЬ)

ПУБЛИКАЦИИ В ОТКРЫТОЙ ПЕЧАТИ

СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК 32 НИЦ МО РФ

ДОЛЖНОСТЬ

В. Н. ХРАМЕНКОВ

ИНИЦИАЛЫ, ФАМИЛИЯ

М. П. \_\_\_\_\_ 199 Г



I ВОЛЬТМЕТР-КАЛИБРАТОР  
I ВК2-40  
I  
I МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ

I ВНЕСЕН В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
I РЕЕСТР СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ,  
I ПРОШЕДШИХ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ  
I ИСПЫТАНИЯ  
I РЕГИСТРАЦИОННЫЕ № 14955-95  
I ВЗАМЕН № \_\_\_\_\_

ВЫПУСКАЕТСЯ ПО КМСИ. 411182.002 ТУ

ОБОЗНАЧЕНИЕ СТАНДАРТА И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

ВОЛЬТМЕТР-КАЛИБРАТОР МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ВК2-40

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВЫСОКОТОЧНОГО ИЗМЕРЕНИЯ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ, НАПРЯЖЕНИЯ И СИЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА И МОЖЕТ БЫТЬ ПРИМЕНЕН ДЛЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ ШИРОКОЙ НОМЕНКЛАТУРНОЙ ГРУППЫ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ КАК ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО, ТАК И ГЕНЕРАТОРНОГО ТИПА.

## О П И С А Н И Е

ВК2-40 - СОВРЕМЕННЫЙ ПРИБОР МИКРОПРОЦЕССОРНОГО ПОКОЛЕНИЯ СО ВСЕМИ ХАРАКТЕРНЫМИ ПРИЗНАКАМИ ЭТОГО ПОКОЛЕНИЯ: МАТЕМАТИЧЕСКОЙ И СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ, АВТОМАТИЧЕСКОЙ КАЛИБРОВКОЙ (ПО ВНЕШНИМ И ВНУТРИПРИБОРНЫМ ОБРАЗЦОВЫМ МЕРАМ), САМОДИАГНОСТИКОЙ, СТАНДАРТНЫМ ПРИБОРНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ ГЕБЕ-488.

В ОСНОВУ ПОСТРОЕНИЯ ПРИБОРА ПОЛОЖЕН КОМПЕНСАЦИОННЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ, ОСНОВАННЫЙ НА УРАВНОВЕШИВАНИИ (КОМПЕНСАЦИИ) ИЗМЕРЯЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫСОКОЛИНЕЙНОГО 26 РАЗЯДНОГО ЦАП, КОТОРЫМ (В РЕЖИМЕ КАЛИБРАТОРА) ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ДО 25 В. РАСШИРЕНИЕ ДИАПАЗОНА ВОСПРОИЗВОДИМЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ДО 1000 В ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ БЛОКОМ УСИЛЕНИЯ Я1-32. ИМ ЖЕ РЕАЛИЗУЕТСЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ЦАП В СИЛУ ТОКА. ПРИБОР ДОПОЛНЕН ДЕКАДНЫМИ ПРЕЦИЗИОННЫМИ РЕЗИСТОРАМИ, ПРИ ПОМОЩИ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ РЕЖИМЫ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ И СИЛЫ ТОКА.

ПРИБОР ВК2-40 ОТНОСИТСЯ К ПРИБОРАМ НАСТОЛЬНОГО ТИПА И ВЫПОЛНЕН В СТАНДАРТНОМ КОРПУСЕ "НАДЕЛ-85".

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. ПРИБОР ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- 1) ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА В ДИАПАЗОНЕ  $\pm(0,1 \text{ мкВ}-1000 \text{ В})$ ;
- 2) ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ В ДИАПАЗОНЕ  $\pm(0,1 \text{ мкВ}-24,5 \text{ В})$  (В КОМПЛЕКСЕ С БЛОКОМ Я1-32 ДО 1000 В);
- 3) ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА В ДИАПАЗОНЕ  $\pm(0,01 \text{ нА}-2 \text{ А})$ ;
- 4) ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ СИЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА В КОМПЛЕКСЕ С БЛОКОМ Я1-32 В ДИАПАЗОНЕ  $\pm(0,1 \text{ нА}-2 \text{ А})$ ;
- 5) ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ  $0,0001 \text{ Ом}-1200 \text{ МОм}$ ;
- 6) ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ДЕКАДНЫХ ТОЧКАХ  $0,1; 1; 10; 100; 1000; 10000 \text{ Ом}$  И  $0,1 \text{ МОм}$ , В КОМПЛЕКСЕ С БЛОКОМ Я1-32 ДОПОЛНИТЕЛЬНО В ТОЧКАХ  $1$  И  $10 \text{ МОм}$ .

2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ.1 - 8.

ТАБЛИЦА 1

## РАЗДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ	МАКСИМАЛЬНОЕ ПОКАЗАНИЕ	МАКСИМАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ	ВХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ
2 В	2,45-2,65 В	0,1 МКВ	>10000 МАОМ
20 В	24,5-26,5 В	1 МКВ	(I/ВХ/ < 50 МКА)
200 *В	300 В	10 МКВ	1,2 МАОМ
200 В	245-265 В	10 МКВ	10 МАОМ
1000 В	1050 В	100 МКВ	10 МАОМ

\* - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ

ТАБЛИЦА 2

## РАЗДЕЛ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ	МАКСИМАЛЬНЫЙ ОТСЧЕТ	ЕДИНИЦА МЛАДШЕГО РАЗРЯДА	ВЫХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ	ДОПУСТИМЫЙ ТОК НАГРУЗКИ
2 В	2,45-2,65 В	0,1 МКВ	(1000+-1) ОМ	-
20 В	24,5-26,5 В	1 МКВ		20 МА
200 В	245-265 В	10 МКВ	< 0,0005 ОМ	10 МА
1000 В	1050 В	100 МКВ		10 МА

ТАБЛИЦА 3

ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ  
ИЗМЕРЕНИЯ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ  
ОТНОСИТЕЛЬНО ВНУТРИПРИБОРНОЙ МЕРЫ

ПРЕДЕЛ U/П/	ПМ ОТ U + ПМ ОТ U/П/ ЗА 1 ГОД ПРИ (23 +- 5) ЦЕЛ
2 В	3 + 0,75
20 В	0,5 + 0,25
200 *В	3 + 0,25
200 В	3 + 0,75
1000 В	3 + 0,5

\* - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ

ТАБЛИЦА 4

ПРЕДЕЛ ОСНОВНОЙ ДОПУСКАЕМОЙ ПОГРЕШНОСТИ  
ОТНОСИТЕЛЬНО ВНЕШНЕЙ КАЛИБРОВОЧНОЙ МЕРЫ  
НАПРЯЖЕНИЯ

ПРЕДЕЛ U/Π/	ПММ ОТ U + ПММ ОТ U/Π/	
	В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЯ ЗА 1 ГОД ПРИ (23 ± 5) ЦЕЛ	В РЕЖИМЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ЗА 1 ГОД ПРИ (23 ± 5) ЦЕЛ
2 В	12,5 + 0,75	12,5 + 0,75
20 В	10 + 0,25	10 + 0,25
200 *В	12,5 + 0,25	-
200 В	12,5 + 0,75	12,5 + 0,25
1000 В	12,5 + 0,5	12,5 + 0,5

\* - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ

ТАБЛИЦА 2

РАЗДЕЛ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

ПРЕДЕЛ I/Π/	МАКСИМАЛЬНЫЙ ОТСЧЕТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ ИМЛАДШЕГО РАЗРЯДА	ИЗМЕРЕНИЕ		ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕ- НИЕ НА НАГРУЗКЕ
			ИЗМЕРЕНИЕ	ИЗМЕРЕНИЕ	
0,2 МА	10,245-0,265 НА	10,01 МА	10 КОМ		-
2 МА	2,45-2,65 НА	0,1 МА	1 КОМ		11 В
20 МА	24,5-26,5 НА	1 МА	100 Ом		11 В
200 МА	2001 НА	10 МА	10 Ом		11 В
2000 МА	2001 НА	1000 МА	0,1 Ом		2,2 В

ТАБЛИЦА 6

ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ  
 ИЗМЕРЕНИЯ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СИЛЫ ТОКА  
 ОТНОСИТЕЛЬНО ВНЕШНИХ КАЛИБРОВОЧНЫХ МЕР

ПРЕДЕЛ I/II/	I I I	ППМ ОТ I + ППМ ОТ I/II/ ЗА 1 ГОД ПРИ (23 ± 5) ЦЕЛ
0,2 МА*	I I	
2 МА	I I	30 + 1
20 МА	I I	
200 МА	I I	45 + 1
2000 МА	I I	45 + 10

\* - РЕАЛИЗУЕТСЯ ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ СИЛЫ ТОКА

ТАБЛИЦА 7

ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ  
 ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО  
 ВНЕШНИХ КАЛИБРОВОЧНЫХ МЕР

ПРЕДЕЛ В/II/	I I I	ППМ ОТ В + ППМ ОТ В/II/ ЗА 1 ГОД ПРИ (23 ± 5) ЦЕЛ
2000 Ом	I I	
20000 Ом	I I	20 + 1
0,2 МАОМ	I I	
0,2 - 1,1 МАОМ	I I	25
1,1 - 11 МАОМ	I I	25 + 2,5 ППМ/МАОМ
11 - 1000 МАОМ	I I	5 ППМ/МАОМ

ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ  
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО

ВНЕШНИХ КАЛИБРОВОЧНЫХ МЕР

НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ	I ПИМ ОТ В ЗА 1 ГОД ПРИ		НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ, BT
	(23 ± 5) ЦЕЛ		
0,1; 1; 10 Ом	I	35	0,2
100; 1000 Ом	I		
10000 Ом,	I	20	0,05
0,1 МАОМ	I		
1 МАОМ *	I	25	0,05
10 МАОМ *	I	50	0,05

\* - РЕАЛИЗУЕТСЯ С БЛОКОМ Я1-32

3. ПАРАМЕТРЫ НАДЕЖНОСТИ

- 1) НАРАБОТКА НА ОТКАЗ НЕ МЕНЕЕ 24000 Ч;
- 2) ГАММА-ПРОЦЕНТНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ ПРИ  $\gamma = 80$  ПЦ НЕ МЕНЕЕ 15 ЛЕТ;
- 3) ГАММА-ПРОЦЕНТНЫЙ РЕСУРС ПРИ  $\gamma = 90$  ПЦ НЕ МЕНЕЕ 1000 Ч;
- 4) ГАММА-ПРОЦЕНТНЫЙ СРОК СОХРАНЯЕМОСТИ ПРИ  $\gamma = 80$  ПЦ НЕ МЕНЕЕ 15 ЛЕТ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЕМЫХ ХРАНИЛИЩ, 8 ЛЕТ ДЛЯ НЕСТАБИЛИЗАЕМЫХ ХРАНИЛИЩ.
- 5) СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ РЕМОНТА НЕ БОЛЕЕ 120 МИН;
- 6) ВЕРОЯТНОСТЬ ОТСУТСТВИЯ СКРЫТЫХ ОТКАЗОВ НЕ МЕНЕЕ 0,9 ЗА МЕЖПОВЕРОЧНЫЙ ИНТЕРВАЛ 24 МЕС ПРИ СРЕДНЕМ КОЭФФИЦИЕНТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 0,23.

4. ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ НЕ БОЛЕЕ 36 В.А.

5. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ 367 X 80 X 458 ММ.

6. МАССА НЕ БОЛЕЕ 8 КГ.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

ЗНАК ПРЕДУСМОТРЕН В ВЕРХНЕЙ ЛЕВОЙ ЧАСТИ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ РЯДОМ С ТОВАРНЫМ ЗНАКОМ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРОВ ПРИВЕДЕН В ТАБЛ. 9.

ТАБЛИЦА 9

НАИМЕНОВАНИЕ, ТИП ИЛИ МАРКИРОВКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИ- ЧЕСТВО	КОД ОКП	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
ВОЛЬТМЕТР-КАЛИБРАТОР	ИКСИ. 411182.004	1	166 8122 0040	
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ				
ВК2-40				
ЯЩИК ТРАНСПОРТНЫЙ	ИЛ/Г/4. 171.000-27	1		(1)
ЯЩИК ТРАНСПОРТНЫЙ	ИЛ/Г/4. 171.000-72	1		(2)
ФУТЛЯР	ИКСИ. 323361.016	1		(1)
КОРОБКА	ИХ/В/4. 180.000-14 СП	1		(2)
ШНУР СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ	ИЯИТ. 685631.005	1		СЕТЕ- ИВОЙ
КАБЕЛЬ "К-1"	ИКСИ. 685631.013	1		ДВУХ- ПРО- ИВОД- ИНЫМ И(СР)
КАБЕЛЬ "К-2"	ИКСИ. 685631.013-01	1		ДВУХ- ПРО- ИВОД- ИНЫМ И(ЗЛ)



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 9

НАИМЕНОВАНИЕ, ТИП ИЛИ МАРКИРОВКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛИ- ЧЕСТВО	КОД ОКП	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
КАБЕЛЬ КОП	IE94.854.130-03	1		(3)
НАКОНЕЧНИК	IKMCI.418711.001	6		
ВСТАВКА ПЛАВКАЯ	IOUO.481.005 TV	5		
ВШ2Б-1В 0,5 А 250 В				
ВОЛЬТМЕТР-КАЛИБРАТОР	IKMCI.411182.002 ТО	1		
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ				
ВК2-40. ТЕХНИЧЕСКОЕ				
ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ				
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.				
ЧАСТЬ 1				
ВОЛЬТМЕТР-КАЛИБРАТОР	IKMCI.411182.002 ТО1	1		(3)
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ				
ВК2-40. ТЕХНИЧЕСКОЕ				
ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ				
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.				
ЧАСТЬ 2				
ВОЛЬТМЕТР-КАЛИБРАТОР	IKMCI.411182.002 Ф0	1		
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ				
ВК2-40. ФОРМУЛЯР				

- (1) ПОСТАВЛЯЕТСЯ ДЛЯ ПРИБОРОВ С ПРИЕМКОЙ ЗАКАЗЧИКА.
- (2) ПОСТАВЛЯЕТСЯ ДЛЯ ПРИБОРОВ С ПРИЕМКОЙ ОТК.
- (3) НЕОБХОДИМОСТЬ ПОСТАВКИ ОГОВОРИВАЕТСЯ ПРИ ЗАКАЗЕ.

П О В Е Р К А

ПОВЕРКА ПРИБОРА ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С РАЗ-  
ДЕЛОМ 15 "МЕТОДИКА ПОВЕРКИ" КМСИ.411182.002 ТО С ПОМОЩЬЮ СЛЕДУЮЩИХ  
ПРИБОРОВ: ВОЛЬТМЕТР-КАЛИБРАТОР В2-41 (С БЛОКОМ Я1-32/1 И ДЕЛИТЕЛЕМ

100:1), ВОЛЬТМЕТР КАЛИБРАТОР МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ВК2-40  
(С БЛОКОМ Я1-32), КАЛИБРАТОР ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ОДНОДЕКАДНЫЙ  
Н4-3/1, МЕРЫ НАПРЯЖЕНИЯ И МЕРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ (КЛАСС ТОЧНОСТИ  
ОПРЕДЕЛЯЕТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ), КОМПАРАТОР НАПРЯЖЕНИЯ Р3003, МАГАЗИН  
Р40108.

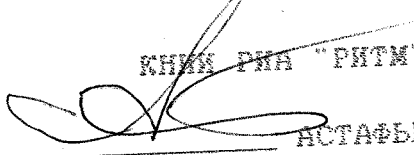
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВОЛЬТМЕТР-КАЛИБРАТОР МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ВК2-40 СООТВЕТСТВУЕТ  
ТРЕБОВАНИЯМ НТД.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ КРАСНОДАРСКОЕ ПО "ИМПУЛЬС"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

КНИИ РИИ "РИТМ"

  
НИСТАФЬЕВ Ю. Г.

\_\_\_\_\_ 1992 Г