

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

**АННУЛИРОВАН**



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

3304

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**вольтметры импульсного напряжения В4-24, В4-24/1, В4-24/2,  
РУП "Минский завод "Калибр", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 0074 94** и допущен к применению в Республике Беларусь с 15 апреля 1994 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
28 апреля 2005 г.

*КПК 04.05 от 28.04.2005*  
*В.Н. Корешков*



УТВЕРЖДАЮ  
ДИРЕКТОР МИНСКОГО ЦСМ

Жагора Н.А.  
1994г.

Вольтметры импульсного  
напряжения В4-24,  
В4-24/1, В4-24/2

Внесены в государственный  
реестр средств измерений, прошед-  
ших государственные испытания  
Регистрационный № 02 13 0074 94  
Взамен \_\_\_\_\_

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры импульсного напряжения В4-24, В4-24/1, В4-24/2 пред-  
назначены для измерения амплитудных и мгновенных значений напряжений  
повторяющихся и однократных импульсных сигналов, а также мгновенных,  
амплитудных, среднеквадратических и средневыврявленных значений  
гармонических сигналов и постоянных напряжений.

Вольтметры обеспечивают также измерение временных параметров  
сигналов. Могут работать в составе автоматизированных систем в ре-  
жиме программного управления по КОП, соответствующий ГОСТ 26.003-80.

Применяются в области электроники, ядерной физики,  
радиолокации, сейсмологии, акустики.

#### ОПИСАНИЕ

Принцип действия вольтметров В4-24, В4-24/1, В4-24/2 основан на  
выборке и запоминании мгновенных значений сигнала с последующим  
аналогоцифровым преобразованием и математической обработкой  
результатов. Момент выборки мгновенного значения сигнала определяется  
схемой синхронизации, позволяющей считывать последовательные  
значения сигнала в реальном масштабе времени с частотой  
дискретизации до 100 кГц или стробоскопическом режиме с эквивалентной  
частотой дискретизации до 100 ГГц.

В состав вольтметров входят: измерительный блок, выносные  
стробоскопический пробник и программируемый усилитель, подключаемые к  
измерительному блоку. В составе В4-24/2 программируемый усилитель  
отсутствует.

Измерительный блок содержит: измерительный канал, канал  
синхронизации, устройство управления и обработки данных, устройство  
питания. В измерительный канал входят устройство выборки-хранения и  
десятиразрядный АЦП. В нем расположен также калибратор напряжения,  
являющийся точным программируемым источником постоянных напряжений и  
служит для автоматической калибровки измерительного канала.

Вольтметры обеспечивают дополнительную возможность измерения  
пикового значения короткого однократного сигнала (за исключением  
В4-24/2), запись и хранение информации о сигнале, вывод графической  
информации на внешний осциллографический индикатор, автоматическое  
измерение различных параметров сигналов, 10 кратную растяжку шкалы  
напряжения в пределах выбранного диапазона.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых напряжений и основная погрешность:

Поддиапазон	Диапазон	Полоса	Время	Основн	Тип выносного
	напряже-	пропус-	нараста-	погреш-	входного устройства
В4-24	ний, В	кания,	ния ПХ,	ность,	
В4-24/1		МГц	НС	±%	

1	2	3	4	5	6	7
1	1	0,001-1	0-100	3,5	0,5+0,2A	Выносное входное устройство не под-



1	2	3	4	5	6	7
2	2	0,001-1	0-700 $\sqrt{}$	0,5	2+0,2A	ключено. Вхсд 50 Ом. Выносной стробоскопический пробник (190кОм; 3пФ).
3	3	0,1-10	0-600	1	2+0,3A	Пробник с делителем 1:10 (500кОм; 3пФ).
4	4	1-100	0-600	1	2+0,3A	Пробник с делителем 1:100
5		0,001-0,1	0-20	20	$\sqrt{}$ 2+0,3A	Выносной программируемый усилитель с электронно переключаемыми пределами (1МОм, 20пФ)
6		0,010-1	0-20	20	0,5+0,2A	То же
7		0,1 - 10	0-20	20	0,5+0,2A	---"
8		1-100	0-20	20	0,5+0,2A	---"
9		10-1000 $\sqrt{}$	0-20	20	$\sqrt{}$ 2+0,2A	То же с делителем 1:10
10	5	(0,01-1) N	0-100	3,5	1+0,2A	Аттенкуатор 20дБ N = 10,03

Примечание  $A=U_n/U_x - 1$ , где  $U_n$  - верхний предел измерения  
 $U_x$  - измеряемое значения напряжения

Число разрядов АЦП	10
Диапазон установки моментов измерения на временной оси (диапазон разветок), с	$10^{-6} - 10$
Основная погрешность установки момента измерений, %	1
Максимальная частота синхронизации, МГц	100
Усреднение за количество измерений	16, 128, 1024
напряжение питающей сети, В	220±22 ; 115±6
Частота питающей сети, Гц	50; 400
Потребляемая мощность, В.А	75
Масса, кг	11
Габаритные размеры, мм	488x133x475

#### РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды, °C	от минус 10 до 50 для Б4-24 от 5 до 40 для Б4-24/1, Б4-24/2
Повышенная влажность при 40°C, %	93
Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	60-106,7 (450-800)

#### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

наносится на верхней части лицевой панели и на эксплуатационную документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Вольтметр импульсного напряжения

В4-24, В4-24/1 или В4-24/2

Усилитель программируемый

Пробник стробоскопический

Делитель 1:10

Делитель 1:100

нагрузка 50 Ом

Тройники

Переходы

Кабели соединительные

Кабель КОП

Комплект ЗИП

Эксплуатационная документация

В4-24,

В4-24/1

В4-24/2

-1 шт

1шт

-1 шт

-

-1 шт

1шт

-2 шт

1шт

-1 шт

1шт

-2 шт

2шт

- 3шт

3шт

-4 шт

4шт

-6 шт

6шт

-1 шт

1шт

-1компл.

1компл.

-1компл.

1компл.

### ПОВЕРКА

Вольтметры В4-24, В4-24/1, В4-24/2 подвергаются ведомственной поверке. Периодичность поверки - 12 месяцев. Поверка осуществляется по методике, изложенной в разделе 15 "Методика поверки" технического описания и инструкции по эксплуатации.

Средства измерения, необходимые для проведения поверки вольтметров В4-24, В4-24/1, В4-24/2 в условиях эксплуатации или после ремонта:

1. Генератор импульсов - Г5-75
2. Осциллограф универсальный - С1-117/1
3. Вольтметр универсальный - В7-34
4. Калибратор осциллографов - И1-9
5. Генератор сигналов высокочастотный - Г4-165
6. Генератор импульсов Г5-84

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-82, ГОСТ 26104-89, ЕЗ 2.710.035 ТУ.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вольтметры В4-24, В4-24/1, В4-24/2 соответствуют требованиям НТД.

Изготовитель : Производственное объединение "Калибр", г. Минск.

Главный инженер ПО "Калибр"

Ю. Н. Дерябин