

## Описание типа средства измерений

СОГЛАСОВАНО:

Зам. руководителя ГЦИ СИ -

Зам. директора ФГУП УНИИМ

С.В.Медведевских

« 28 »

12

2005 г.

<p>Измерители модуля упругости жгутов и нитей ультразвуковые УИМУ-1 БП</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31242-06</u> Взамен № _____</p>
--	--

Изготовлены по технической документации "УЭХК", г.Новоуральск, зав.№№ 001-014

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители модуля упругости жгутов и нитей ультразвуковые УИМУ-1 БП (далее – измерители) предназначены для измерения динамического и удельного динамического модуля упругости высокомодульных жгутов и нитей.

Область применения: производство высокомодульных жгутов и нитей.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя основан на фундаментальной зависимости скорости распространения продольных ультразвуковых волн в материале от его модуля упругости.

Измеритель состоит из устройства контроля модуля упругости и подставки.

Устройство контроля содержит программируемый вычислитель, блок пользовательского интерфейса, аналого-цифровой преобразователь, устройство вывода дискретных сигналов, аттенюатор, смеситель, усилитель высокочастотный, генератор зондирующего импульса, пьезоэлектрические преобразователи.

Подставка служит опорой для устройства контроля и содержит механизмы, обеспечивающие закрепление измеряемых образцов и пьезопреобразователей.

Программируемый вычислитель представляет собой РС-совместимый промышленный компьютер, который синхронизирует работу функциональных узлов, производит обработку поступающих данных, представление полученных значений на мониторе, их сохранение и копирование на съемный носитель информации. Вычислитель имеет программное обеспечение, которое состоит из 3 частей: операционной системы, драйверов и управляющей программы.

Измеритель позволяет проводить измерения модуля упругости материала по двум независимым каналам.

### **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазон измерения динамического модуля упругости, ГПа	380-420
Диапазон измерения удельного динамического модуля упругости, км	10000-30000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении динамического и удельного динамического модуля упругости, %	±2
Измерительная база, мм	746±3
Время измерения, с, не более	15
Напряжение питания, В	220±22
Частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	120
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	10 – 30
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %	80
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	1250x775x1500
Масса, кг, не более:	80
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	5

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус программируемого вычислителя способом шелкографии.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Количество
03183-0-00	Измеритель УИМУ-1БП	1
03183-0-00 РЭ	Руководство по эксплуатации с разделом 4 «Поверка»	1
03183-0-00 ФО	Формуляр	1
ГСО 8717-2005	Государственный стандартный образец модуля упругости (вольфрамовая проволока) МУ-ВА	1
	Паспорт на ГСО 8717-2005 с инструкцией по применению	1
USB Flash Disk	Съемный носитель информации	1

### ПОВЕРКА

Поверка производится согласно методике, изложенной в разделе 4 «Поверка» руководства по эксплуатации 03183-0-00 РЭ, согласованном с ФГУП «УНИИМ» в декабре 2005 г.

В перечень основных средств поверки входят:

- государственный стандартный образец модуля упругости (вольфрамовая проволока) МУ-ВА (ГСО 8717-2005, сертификат № 3274). Аттестованное значение динамического модуля упругости от 390 до 400 ГПа. Относительная погрешность  $\pm 0,7\%$ ;

- мегаомметр Е6-16. Диапазон измерения (0-500) МОм, класс точности 1,5. Испытательное напряжение (100-1000) В.

Межповерочный интервал 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

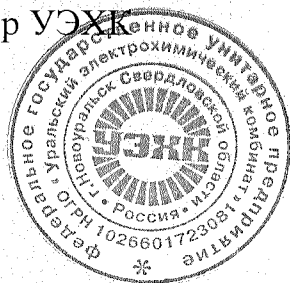
03183-0-00 РЭ Измеритель модуля упругости жгутов и нитей ультразвуковой УИМУ-1БП. Руководство по эксплуатации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей модуля упругости жгутов и нитей ультразвуковых УИМУ-1БП утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** УЭХК, 624130, г. Новоуральск, Свердловская обл.,  
Дзержинского, 2.

Главный инженер УЭХК



*А.П. Обыденнов*  
15.12.05

А.П. Обыденнов