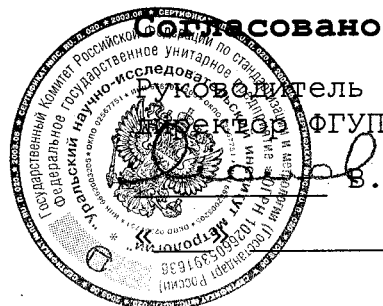


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Машины для испытания материалов на усталость ИК-100	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 2544-03 Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ4271-069-00230022-2003

## Назначение и область применения

Машины для испытания материалов на усталость ИК-100 (далее - машина) предназначены для измерения силы, перемещения и деформации в процессе испытаний образцов металлов на усталость и статических испытаний материалов (растяжение, сжатие, изгиб) в соответствии с ГОСТ 25.502, ГОСТ 1497, ГОСТ 25.503.

Область применения - лаборатории заводов, конструкторские бюро, институты отраслей промышленности.

## Описание

Принцип действия машин основан на использовании дроссельного электрогидравлического следящего привода. Система управления сравнивает заданные параметры с сигналами первичных преобразователей (силы, перемещения, деформации), после чего разностный сигнал поступает на электрогидравлический усилитель, осуществляющий управление силовым гидроцилиндром. Кроме того, сигналы первичных преобразователей после преобразования представляются на дисплее компьютера в цифровом виде в именованных значениях (одновременно их текущие и преобразованные значения).

Основными частями машин являются:

- устройство нагружающее, состоящее из силовой рамы, рабочего цилиндра, подвижной траверсы и закреплённым на ней датчиком силы;
- насосная установка;
- система управления и измерения на базе компьютера.

Машины построены по блочному-модульному принципу.

Машины воспроизводят при малоцикловом нагружении (до 0,5 Гц) линейную, синусоидальную, треугольную, косинусную и трапециидальные (с различным коэффициентом ассиметрии) формы нагружения.

Система управления машиной обеспечивает:

- вывод текущих параметров нагружения на экран монитора;
- определение экстремальных значений параметров испытания;
- вывод на экран монитора и распечатку на принтере диаграммы нагружения в координатах: «Нагрузка-перемещение» или «Нагрузка-деформация»;
- обсчет диаграммы растяжения образца по ГОСТ 1497-84;
- вывод на экран монитора и распечатку на принтере протокола испытания;
- сохранение результатов испытания.

### Основные технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
1 Наибольшая статическая нагрузка и статическая составляющая нагрузки, кН	100
2 Наибольшая амплитуда динамической нагрузки, кН	100
3 Наибольшая частота, при которой обеспечивается наибольшая амплитуда динамической нагрузки, Гц, не менее	3
4 Наибольшая суммарная нагрузка, кН	100
5 Частота циклов динамического нагружения, Гц:	
- наименьшая	$10^{-4}$
- наибольшая при малоцикловом нагружении	0,5
- наибольшая, не менее	15
6 Наибольшее расстояние между торцами устройств для крепления захватов, мм	900
7 Ширина рабочего пространства, мм	350
8 Рабочий ход (перемещение) активного захвата, мм	100
9 Диапазон измерения перемещений, мм	от минус 50 до 50
10 Предел допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки в диапазоне от 4 (0,04 от верхнего предела измерений - ВПИ) до 100 кН (1 ВПИ), %:	
- при статическом нагружении	$\pm 1$
- при динамическом нагружении	$\pm 3$
11 Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения нагрузки при статическом нагружении в диапазоне от минус 4 кН до 4кН, кН	$\pm 0,04$
12 Предел допускаемой относительной погрешности измерения перемещений в диапазоне от $\pm 0.4$ (0,008 ВПИ) до $\pm 50$ мм (1 ВПИ), %	$\pm 2$
13 Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещений в диапазоне от минус 0,4 до 0,4 мм, мкм	$\pm 8$

Окончание таблицы 1

1	2
14 Предел допускаемой относительной погрешности измерения деформации (удлинения образца) в диапазоне от 0,04 ВПИ до 1 ВПИ используемого датчика деформации, %: - при статическом нагружении - при малоцикловом нагружении (до 0,5 Гц)	+ 2 + 3
15 Предел допускаемой относительной погрешности поддержания нагрузки в установившемся режиме нагружения, %: - при статическом нагружении - при малоцикловом нагружении (до 0,5 Гц) - при многоцикловом нагружении	+ 1 + 2 + 3
16 Предел допускаемой относительной погрешности поддержания перемещений в установившемся режиме нагружения, %	+ 3
17 Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	3200 1200 2500
18 Масса, кг, не более	1500
19 Диапазон рабочих температур, °С	от 10 до 35
20 Электрическое питание от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	380 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1
21 Потребляемая мощность, кВт, не более	11
22 Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не менее	0,8
23 Полный средний срок службы, лет, не менее	15

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят типографским способом на табличку, закрепляемую на подвижную траверсу нагружающего устройства, и на титульных листах эксплуатационной документации.

### Комплектность

Комплект поставки машин указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование изделий	Обозначение	Кол.	Примечание
Устройство нагружающее	X65.176...	1	По согласованию с заказчиком
Установка насосная	X65.883...	1	
Система управления	X63.629...	1	
ЗИП	X62.776.037 ЗИ	1	
Формуляр	X62.776.037 ФО	1	
Руководство по эксплуатации	X62.776.037 РЭ	1	
Эксплуатационные документы на комплектующие изделия	-	-	
Методика поверки	МП 19-233-2003	1	

## Поверка

Поверка машин при выпуске из производства и в эксплуатации производится в соответствии с МП 19-233-2003 «ГСИ. Машины для испытания материалов на усталость ИК. Методика поверки», утвержденной ФГУП УНИИМ в июле 2003г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- эталонные динамометры 3-го разряда по ГОСТ9500-84;
- индикаторы: 2 МИГ, кл.1 ГОСТ9696-82; ИЧ-10, кл.1 ГОСТ577-68; ИЧ-50, погрешность 0,05 мм, диапазон от 0 до 50 мм;
- тензокалибратор ТКУ-25М, относительная погрешность  $\pm 0,5\%$ , диапазон перемещений от 0 до 25 мм.

Межповерочный интервал - один год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.065-85. ГСИ Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения силы.

ГОСТ 28841-90. Машины для испытания материалов на усталость. Общие технические требования.

ТУ 4271-069-00230022-2003. Машины для испытания материалов на усталость ИК. Технические условия.

## Заключение

Тип «Машины для испытания материалов на усталость ИК-100» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

Открытое акционерное общество «Специальное конструкторское бюро испытательных машин» (ОАО «СКБИМ»)

352900, Россия, г.Армавир Краснодарского края, ул.Энгельса, 154  
т /факс (86137) 5-33-42

E-mail:skbim@mail.ru;http://skbim.itech.ru

Генеральный директор  
ОАО «СКБИМ»



Ю.Д. Прокопенко