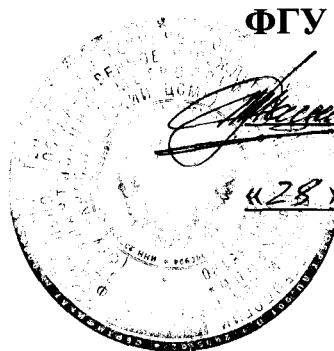


Описание типа средств измерений для государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Краснодарский ЦСМ»



В.И. Даценко

«28» марта 2008г.

Машины испытательные ИР-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 34000-07 Взамен №
---------------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 28840-90 и техническим условиям Н60.095.002 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины испытательные ИР-1 (в дальнейшем – машины) модификаций ИР-100-1, ИР-200-1, ИР-500-1 предназначены для измерения силы и деформации при статических испытаниях образцов металлов на растяжение при температуре от плюс 10°C до плюс 35°C и определения характеристик механических свойств металлов и сплавов по ГОСТ 1497-84.

Машины могут быть использованы для исследования метрологических характеристик датчиков силы, переносных динамометров с пределами допускаемой погрешности $\pm 2\%$ и более от измеряемого усилия.

Область применения машин – контроль качества металлопродукции в лабораториях предприятий металлургии, машиностроения, строительного комплекса, НИИ, учебных заведений.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия машин основан на преобразовании измеряемых параметров:

- нагрузки, прикладываемой к образцу;
- деформации расчетной части образца;
- перемещения активного захвата (условной деформации рабочей части образца) в цифровой код, используемый для индикации значений этих параметров в цифровой и графической форме на дисплее ПЭВМ, автоматического расчета характеристик механических свойств материала образца и вывода на печать в виде протокола или диаграммы.

Машины состоят из нагружающего устройства для создания растягивающего усилия; пульта управления с насосной установкой и системы измерения на базе ПЭВМ с программным обеспечением.

Нагружающее устройство имеет гидровозбудитель нагрузки – два гидроцилиндра, активный и пассивный гидравлические клиновые захваты, датчик силы, датчик перемещения (условной деформации).

Машины типа ИР-1 имеют три модификации: ИР-100-1, ИР-200-1 и ИР-500-1.

Описание типа средств измерений для государственного реестра

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики машин ИР-1 приведены в таблице 1.

Таблица 1

№№ пп.	Наименование основных параметров и характеристик	Модификации		
		ИР-100-1	ИР-200-1	ИР-500-1
1	2	3	4	5
1.	Наибольшая предельная нагрузка, кН	100	200	500
2.	Диапазон измерения нагрузки, кН	от 2 до 100	от 4 до 200	от 10 до 500
3.	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения нагрузки, кН	0,01		
4.	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки при прямом ходе, % от измеряемого значения	± 1		
5.	Размах показаний*, % от измеряемой нагрузки при прямом ходе	1		
6.	Предел допускаемой вариации показаний**	2 % измеряемой нагрузки		
7.	Диапазон измерения перемещений активного захвата, мм:	от 0,2 до 100		
8.	Диапазон измерения деформации, мм: – при базе датчика 25 мм; – при базе датчика 50 мм	от 0,3 до 2,5 от 0,3 до 5,0		
9.	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения перемещений и деформации, мм	0,001		
10.	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения перемещений в диапазонах от 0,2 до 100 мм, % от измеряемой величины	± 2		
11.	Пределы допускаемой погрешности воспроизведения перемещений тензокалибратора: свыше 0,3 мм до 0,3 мм	0,5 % $\pm 1,5$ мкм		
12.	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения деформации, % от измеряемой деформации	± 1		
13.	Пределы допускаемой относительной погрешности графической регистрации нагрузки на принтере, %	± 2 % измеряемой нагрузки		
14.	Пределы допускаемой относительной погрешности графической регистрации перемещения активного захвата, %	± 3 % измеряемого значения при длине записанного самопишущим устройством отрезка по координате "перемещение" свыше 30 мм, при длине записанного отрезка до 30 мм – ± 1 мм.		
15.	Пределы допускаемой относительной погрешности графической регистрации деформации, %	± 2 % измеряемого значения деформации, в пределах диапазона измерения датчика деформации, выраженной в соответствующем масштабе.		
16.	Диапазон воспроизведения перемещений тензокалибратора, мм	от 0 до 25		
17.	Диапазон скоростей нагружения с индикацией скорости и отклонения от установленной, кН/с	от 0, 1 до 10, 0	от 0,2 до 20,0	от 0,5 до 50,0
18.	Диапазон скоростей перемещения активного захвата с индикацией скорости и отклонения от установленной, мм/с:	от 0,01 до 2		

Описание типа средств измерений для государственного реестра

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
19.	Пределы допускаемой относительной погрешности постоянства скорости изменения параметров нагружения, % от установленного значения скорости изменения параметра	±20		
20.	Номинальные размеры координат поля для графической регистрации диаграммы на принтере, мм, не менее	- координата X (перемещение и деформация) – 250; - координата Y (нагрузка) – 140		
21.	Масштабы графической регистрации диаграммы на принтере	по координате X (перемещение и деформация) – от 1:10 до 1000:1; по координате Y (нагрузка) – от 1:10 до 1000:1.		
22.	Установочный ход активного захвата, мм, не менее	300		
23.	Рабочий ход активного захвата, мм, не менее	100		
24.	Наибольшая скорость перемещения активного захвата без нагрузки, мм/мин	300	250	120
25.	Показания отсчетного устройства измерения нагрузки машины после разрыва образца или снятия нагрузки не должна превышать, %	± 0,08 от наибольшей предельной нагрузки		
26.	Жесткость рамы нагружающего устройства МН/мм, не менее	0,8	1,0	1,5
27.	Высота рабочего пространства, включая установочный и рабочий ход активного захвата, мм	400	420	
28.	Ширина рабочего пространства, мм	350	400	500
29.	Потребляемая мощность, кВт, не более	2,2	3,2	4,3
30.	Вероятность безотказной работы за 1000 ч. наработки	0,85		
31.	Средний срок службы, лет, не менее	15		
32.	Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота, с учетом установочного и рабочего хода	2100 1900 1950	2200 1900 2150	2400 190 2500
33.	Масса, кг, не более	940	1300	1650
34.	Электрическое питание от сети переменного тока: -напряжение, В; -отклонение напряжения, % от номинального значения; -частота	380 от минус 5 до плюс 10 50 ±0, 1		
35.	Требования безопасности: -электрическое сопротивление заземления машин, Ом, не более; -электрическое сопротивление изоляции электрооборудования, МОм, не менее, -эквивалентный уровень звука, дБА, не более	0,1 1,0 80		
36.	Условия эксплуатации: - температура, °С; - относительная влажность, %	от +10 до +35 до 80		

* Значения разности между наибольшим и наименьшим показаниями из трех измерений.

** Разность между прямым и обратным ходом.

Описание типа средств измерений для государственного реестра

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличках, расположенных на нагружающем устройстве и пульте, методом фотохимического и на эксплуатационных документах в верхнем правом углу титульного листа типографическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки машин:

- система измерения с программным обеспечением;
- пульт;
- устройство нагружающее;
- комплекты: инструмента и принадлежностей, запасных и сменных частей;
- комплект эксплуатационной документации;
- методика поверки МП-2301-127-2007

ПОВЕРКА

Поверка машин испытательных ИР-1 в условиях эксплуатации и после ремонта проводится в соответствии с МП-2301-127-2007 «Машины испытательные ИР-1. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в феврале 2007 г.

Основные средства поверки:

- эталонные динамометры 3-го разряда типа ДОРМ по ГОСТ 9500-84;
- секундомер СОСпр-26-3-010 ТУ 25-1819.0021.

Межповерочный интервал – 1год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 28840-90 "Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования".

Технические условия Н60.095.002 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип машины испытательные ИР-1, модификаций ИР-100-1, ИР-200-1, ИР-500-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛИ:

1. Открытое акционерное общество «Точмашприбор» 352913, г.Армавир Краснодарского края, Северная промзона, ОАО «Точмашприбор».

2. Общество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский и конструкторский центр испытательных машин Точмашприбор", 352913, г.Армавир Краснодарского края, Промзона. Точмашприбор, НИКЦИМ.

Генеральный директор
ОАО «Точмашприбор»


А.В. Шмелев

Генеральный директор
ООО "НИКЦИМ Точмашприбор"


С.М. Чиликов