

Описание типа средств измерений для государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати.



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ "Краснодарский ЦСМ"

В.И. Даценко

2007 г.

Машины испытательные МИР-К	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 23217-02 Взамен №
----------------------------	---

Выпускается по ГОСТ 28840 - 90 и техническим условиям МПКС 0.095.000 ТУ.

Назначение и область применения

Машины испытательные МИР-К предназначены для измерения силы (нагрузки), перемещения, скорости перемещения активного захвата нагружающего устройства при статических испытаниях образцов металлов и сплавов на растяжение при нормальной температуре по ГОСТ 1497, ГОСТ 6996, ASTM E8, DIN 50125, EN 10002, а также для испытаний труб из полиэтилена на осевую растягивающую нагрузку по ТУ 2248-025-0023536-96.

Область применения испытательных машин: лаборатории заводов, научно-исследовательских институтов и учебных заведений.

Описание

Машины испытательные МИР-К действуют на основе принципа гидравлического преобразования давления в силу (нагрузку), прикладываемую к испытываемому образцу.

Машины испытательные МИР-К представляют собой агрегат, состоящий из нагружающего устройства для испытаний на растяжение, насосной установки и компьютерной системы управления процессом испытания и обработки результатов измерений. (МИР-50К; МИР-100К; МИР-200К; МИР-500К и МИР-1000К) представляют собой агрегат, состоящий из нагружающего устройства для испытаний на растяжение, насосной установки и компьютерной системы управления процессом испытания и обработки результатов измерений.

Нагружающее устройство включает, активный и пассивный гидравлические клиновые захваты, датчики перемещения и деформации и электрогидравлический возбудитель нагрузки, состоящий из двух плунжерных гидроцилиндров, плунжерами которых являются утолщенные концы колонн, датчик давления (или датчик силы) и преобразователя электрогидравлического (ПЭГа).

Машины имеют пять модификаций: МИР-50К, МИР-100К, МИР-200К, МИР-500К и МИР-1000К., отличающихся предельным диапазоном нагружения.

Результаты измерений распечатываются в виде протоколов испытаний и диаграмм.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики машин МИР-К приведены в таблице.

Таблица

№№ пп.	Основные параметры и метрологические характеристики машин для испытаний на растяжение	Модификации				
		МИР-50К	МИР-100К	МИР-200К	МИР-500К	МИР-1000К
1	2	3	4	5	6	7
1	Наибольшая предельная нагрузка, кН	50	100	200	500	1000
2	Наименьшая предельная нагрузка, кН	1	2	4	10	20
3	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки в диапазоне измерения при прямом ходе, % от измеряемой величины	±1				
4	Размах показаний (разность между наибольшим и наименьшим показаниями из трех измерений), % от измеряемой нагрузки при прямом ходе	1				
5	Предел допускаемой вариации показаний машины (разность между прямым и обратным ходом)	не превышает 2 % измеряемой нагрузки в диапазоне измерения				
6	Наибольшая скорость перемещения активного захвата без нагрузки, мм/мин	165				
7	Пределы допускаемой погрешности при поддержании скорости изменения параметров нагружения, % от заданной величины скорости изменения параметра	±5				
8	Диапазон скоростей нагружения, кН/с	0, 05-10, 0		0, 05 – 20, 0		
9	Диапазон скоростей перемещения активного захвата (поршня), мм/с: - в диапазоне малых перемещений - в диапазоне больших перемещений	От $2,5 \times 10^{-3}$ до 2, 5 От $2,5 \times 10^{-2}$ до 2, 5				
10	Диапазон измерения перемещений активного захвата, мм: - малых перемещений, - больших перемещений	От 0,2 до 10, 0 От 10,0 до 100,0				
11	Пределы допускаемой погрешности при измерении перемещений, % от измеряемой величины	±2				
12	Пределы допускаемой погрешности при измерении деформации, % от верхнего предела каждого диапазона измерения	±1				

Продолжение таблицы.

13	Пределы допускаемой погрешности машины при графической регистрации нагрузки на принтере	в диапазоне измерения не превышают $\pm 2\%$ измеряемой нагрузки; в интервале от 0,01 до 0,02 наибольшей предельной нагрузки не превышают абсолютной погрешности в точке наименьшей предельной нагрузки.				
14	Пределы допускаемой погрешности машины при графической регистрации перемещения активного захвата на принтере	не превышают $\pm 3\%$ измеряемого значения величины при длине записанного самопишущим устройством отрезка по координате "перемещение" свыше 30 мм, при длине записанного отрезка до 30 мм – ± 1 мм.				
15	Пределы допускаемой погрешности машины при графической регистрации деформации на принтере	не превышают $\pm 2\%$ от верхнего предела каждого диапазона измерения датчика деформации, определяемого масштабом и размером поля записи, выраженные в соответствующем масштабе.				
16	Высота рабочего пространства, включая установочный и рабочий ход активного захвата, мм	400	400	420	600	
17	Ширина рабочего пространства, мм	350	350	400	500	620
18	Рабочий ход активного захвата, мм	100				
19	Базы датчиков деформации, мм	25 и 50			50 и 100	
20	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения нагрузки, кН	0.001	0.010		0, 100	
21	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения больших перемещений, мм	0, 01				
22	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения малых перемещений и деформации, мм	0, 001				
23	Габаритные размеры, мм: -длина -ширина -высота	1400 1900 1970	1500 1900 2200	1900 1900 2500	1950 2300 3000	
24	Масса, кг	900	1200	2100	3900	
25	Потребляемая мощность, кВт	2, 5	3, 0	4, 0	6, 5	
26	Номинальные размеры длин координат поля для графической регистрации диаграммы на принтере, мм	- координата X (перемещение и деформация) – 250 мм при выводе на одном листе и 520 мм при выводе на двух листах; -координата Y (нагрузка) – 140 мм.				
27	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.				
28	Средний срок службы, лет	15				
29	Вероятность безотказной работы за 1000 ч. наработки	0, 85				

Продолжение таблицы.

30	Электрическое питание от сети переменного тока: -напряжение, В, -отклонение напряжения, % от номинального значения, -частота	380 от минус 5 до плюс 10 50 ±0, 1
31	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
32	Условия эксплуатации. Температура, °С Относительная влажность воздуха, %	от +15 до + 35 от 45 до 80

Знак утвержденного типа

Знак утвержденного типа наносится на табличках, расположенных на нагружающем устройстве и насосной установке на их правой верхней боковой стороне и на Руководстве по эксплуатации в верхнем правом углу титульного листа типографским способом.

Комплектность

Машина испытательная МИР-К:

- стол компьютерный Е21 по ГОСТ 1637;
- рукава, трубы;
- комплекты: инструмента и принадлежностей, запасных и сменных частей;
- руководство по эксплуатации;
- формуляр.

Поверка

Поверка машин испытательных МИР-К проводится по методике, "Машины испытательные МИР-К Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" от 10.09.2001 г., являющейся приложением А к РЭ.

Основное средство измерений, необходимое при поверке: динамометры образцовые переносные 3-го разряда растяжения типа ДОРМ с пределами относительной допускаемой погрешности ± 0,5% и с наибольшими пределами измерений 10, 50, 100, 200, 500 или 1000 кН.

Межповерочный интервал — 1 год.

Нормативная документация

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

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

Технические условия МКПС 0.005.000 ТУ.

Заключение

Тип машин испытательных МИР-К утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовители

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

2. Государственное унитарное предприятие ГУП "Точмашприбор", 352913, г. Армавир Краснодарского края, Промзона, Точмашприбор.

Генеральный директор
ООО "НИКЦИМ Точмашприбор"

Технический директор
ФГУП "Точмашприбор"

Ведущий инженер Армавирского
Филиала ФГУ "Краснодарский ЦСМ"

С.М. Черников

В.Е. Черноволгов

С.Н. Каврин



