

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора ГЦИ СИ
Д. И. Менделеева"
В. С. Александров
май 2002 г.

Машины испытательные МИРИ-К	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>23218-02</u> Взамен №
-----------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям МПКС 0.095.001 ТУ.

Назначение и область применения

Машины испытательные МИРИ-К предназначены для измерения силы, перемещения, скорости перемещения при статических испытаниях при нормальной температуре по ГОСТ 1497, ГОСТ 6996, ASTM E8, DIN 50125, EN 10002, на сжатие по ГОСТ 27208, на осадку по ГОСТ 8817, на излом по ГОСТ 5521 и технологических испытаний металлических труб на бортование по ГОСТ 8693, сплющивание по ГОСТ 8695 и раздачу по ГОСТ 8694 и ГОСТ 11706, а также для испытаний труб из полиэтилена на осевую растягивающую нагрузку по ТУ 2248-025-0023536-96 и испытаний на стойкость сварного шва в лабораториях заводов и научно-исследовательских институтов,строек и учебных заведений.

Описание

Машины испытательные МИРИ-К действуют на основе принципа гидравлического преобразования давления в силу, прикладываемую к испытываемому образцу.

Машины испытательные МИРИ -К представляют собой агрегат, состоящий из двух нагружающих устройств для испытаний на растяжение и для испытаний на сжатие и изгиб, 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, электрогидравлический возбудитель нагрузки, состоящий из двух плунжерных гидроцилиндров, плунжерами которых являются утолщенные концы колонн, датчик давления (или датчик силы) и преобразователь электрогидравлический (ПЭГ).

Нагружающее устройство включает приспособления для испытаний на сжатие и изгиб, датчики перемещения и деформации, электрогидравлический возбудитель нагрузки, состоящий из встроенного в основание центрального плунжерного гидроцилиндра, датчик давления и преобразователь электрогидравлический (ПЭГ).

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

Результаты измерений распечатываются в виде протоколов испытаний и диаграмм.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики машин МИРИ-К приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Основные параметры и метрологические характеристики машин при испытаниях на растяжение/сжатие и изгиб	Модификации				
		МИРИ-50К	МИРИ-100К	МИРИ-200К	МИРИ-500К	МИРИ-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 ходами) не должен превышать 2 % измеряемой нагрузки в диапазоне измерения.	2				
6. ✓	Высота рабочего пространства, включая установочный и рабочий ход активного захвата, мм	400	400	420		600
7. ✓	Ширина рабочего пространства, мм	350	350	400	500	620
8. ✓	Рабочий ход активного захвата, мм	100				
9. ✓	Наибольшая скорость перемещения активного захвата без нагрузки, мм/мин	165				
10. ✓	Диапазон измерения перемещений активного захвата (поршня), мм: - малых перемещений, - больших перемещений	От 0,2 до 10,0 От 10,0 до 100,0				
11. ✓	Пределы допускаемой погрешности измерения перемещений, % от измеряемой величины	±2				
12. ✓	Диапазон скоростей нагружения, кН/с	0, 05-10, 0		0, 05 – 20, 0		
13. ✓	Диапазон скоростей перемещения активного захвата (поршня), мм/с: - в диапазоне малых перемещений - в диапазоне больших перемещений	От 2, 5×10 ⁻³ до 2, 5 От 2, 5×10 ⁻² до 2, 5				
14. ✓	Базы датчиков деформации, мм	25 и 50				

15. ✓	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения нагрузки, кН	0, 01			
16. ✓	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения больших перемещений, мм	0, 01			
17. ✓	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения малых перемещений и деформации, мм	0, 001			
18. ✓	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.			
19. ✓	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.			
20. ✓	Пределы допускаемой погрешности измерения деформации, % от верхнего предела каждого диапазона измерения	± 1			
21. ✓	Пределы допускаемой погрешности машины при графической регистрации нагрузки на принтере	в диапазоне измерения не превышают ± 2 % измеряемой нагрузки; в интервале от 0,01 до 0,02 наибольшей предельной нагрузки не превышают абсолютной погрешности в точке наименьшей предельной нагрузки.			
22. ✓	Пределы допускаемой погрешности машины при графической регистрации перемещения активного захвата на принтере	не превышают ± 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.			
23. ✓	Пределы допускаемой погрешности машины при графической регистрации деформации на принтере	не превышают ± 2 % от верхнего предела каждого диапазона измерения датчика деформации, определяемого масштабом и размером поля записи, выраженные в соответствующем масштабе.			
24. ✓	Пределы допускаемой погрешности машины при графической регистрации нагрузки на принтере	в диапазоне измерения не превышают ± 2 % измеряемой нагрузки; в интервале от 0,01 до 0,02 наибольшей предельной нагрузки не превышают абсолютной погрешности в точке наименьшей предельной нагрузки.			
25. ✓	Пределы допускаемой погрешности при поддержании скорости изменения параметров нагружения, % от заданной величины скорости изменения параметра	± 5			
26. ✓	Вероятность безотказной работы за 1000 ч. наработки	0, 8			
27. ✓	Средний срок службы, лет	15			
28. ✓	Габаритные размеры, мм: -длина -ширина -высота	1900 1900 1970	2200 1900 2200	2400 1900 2500	2850 2300 3500
29. ✓	Масса, кг	1100	1700	2600	5400
30. ✓	Потребляемая мощность, кВт	2, 5	3, 5	5, 0	6, 5
31. ✓	Электрическое питание от сети переменного тока: -напряжение, В, -отклонение напряжения, % от номинального значения, -частота	380 от минус 15 до плюс 10 50 ± 1			

32.	Требования безопасности: -электрическое сопротивление заземления машин, Ом, не более, -электрическое сопротивление изоляции электрооборудова- ния, МОм, не менее, -эквивалентный уровень звука, дБА, не более	0, 1 1, 0 80
33.	Условия эксплуатации Температура, °С Относительная влажность возду- ха, %	от +15 до +35 от 45 до 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения 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 МИРИ-К
Стол компьютерный E21 по ГОСТ 1637.
Рукава, трубы.
Комплекты: инструмента и принадлежностей, запасных и сменных частей;
Руководство по эксплуатации.
Формуляр.
Методика поверки (приложение А к РЭ)

Поверка

Поверка машин испытательных МИРИ-К проводится по методике "Машины испытательные МИРИ-К". Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" от 10.10 2001 г., являющейся приложением А к РЭ.

Основные средства измерений, необходимые при поверке: динамометры образцовые переносные 3-го разряда растяжения и сжатия типа ДОРМ и ДОСМ с пределами относительной допускаемой погрешности $\pm 0,5\%$ и с наибольшими пределами измерений 10, 50, 100, 200, 500 или 1000 кН.

Межповерочный интервал — один год.

Нормативная и техническая документация

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

Технические условия МПКС 0.095.001 ТУ.

Заключение

Машины испытательные МИРИ-К (МИРИ-50К, МИРИ-100К, МИРИ-200К, МИРИ-500К и МИРИ-1000К) соответствуют МПКС 0.095.001 ТУ и ГОСТ 28840.

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.

Руководитель отдела испытаний
ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева»



О.В.Тудоровская

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



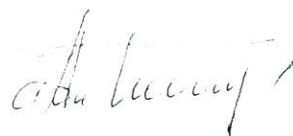
Н. С. Чаленко

Директор НИКЦИМ Точмашприбор



С. М. Чиликов

Генеральный директор
ГУП "Точмашприбор"



А. Э. Тепфер