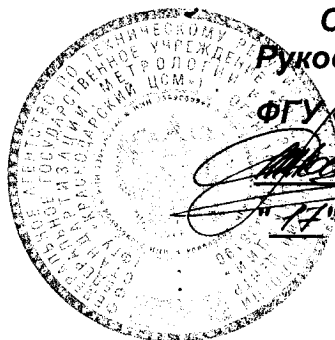


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Краснодарский ЦСМ»

В.И.Даценко

2009 г.

Машины испытательные МИР- К	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 23217-09 Взамен №
-----------------------------	---

Выпускается по техническим условиям МПКС 0.095.000ТУ.

## Назначение и область применения

Машины испытательные МИР-К предназначены для измерения силы (нагрузки), перемещения и деформации при статических испытаниях образцов металлов, сплавов и других материалов на растяжение при нормальной температуре по ГОСТ 1497, ГОСТ 6996, ASTM E8, DIN 50125, EN 10002; при испытании труб из полиэтилена на осевую растягивающую нагрузку по ТУ 2248-025-0023536-96; для калибровки гидравлических и электронных индикаторов веса буровых установок; для испытаний арматурных канатов по ГОСТ 13840; для проведения других видов испытаний согласно утвержденным методикам.

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

## 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.

Нагружающее устройство включает, активный и пассивный гидравлические 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 типа МИР-К приведены в таблице.

**Таблица**

№ п/п.	Основные параметры и метрологические характеристики машин для испытаний на растяжение	Величина				
		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	5	20
3.	Предел 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	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				
13.	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.				

Продолжение таблицы.

1	2	3	4	5	6	7
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 – $\pm 1$ 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, не менее	400	400	420		600
17.	Ширина рабочего пространства, мм, не менее	350	350	400	500	620
18.	Рабочий ход активного захвата, мм, не менее	100				
19.	Базы датчиков деформации, мм	25, 50, 100, 150, 200, 300				
20.	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения нагрузки, кН, не более	0,001	0,010			0,100
21.	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения больших перемещений, мм, не более	0, 01				
22.	Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства измерения малых перемещений и деформации, мм, не более	0, 001				
23.	Габаритные размеры, мм, не более: -длина -ширина -высота	1400 1900 1970	1500 1900 2200	1500 1900 3200	1950 2300 3500	
24.	Масса, кг, не более	900	1200	2200	3900	
25.	Потребляемая мощность, кВт, не более	2, 5	3, 5	5, 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				
30.	Электрическое питание от сети переменного тока: -напряжение, В, -отклонение напряжения, % от номинального значения, -частота	380 от минус 5 до плюс 10 50 $\pm$ 0, 1				

Продолжение таблицы.

1	2	3	4	5	6	7
31.	Требования безопасности: -электрическое сопротивление заземления машин, Ом, не более, -электрическое сопротивление изоляция 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 и на Руководстве по эксплуатации в верхнем правом углу титульного листа типографическим способом.

### **Комплектность**

Машина испытательная МИР-К.

- система управления;
- устройство нагружающее;
- установка насосная;
- стол компьютерный;
- рукава, трубы;
- комплекты: инструмента и принадлежностей, запасных и сменных частей;
- комплект эксплуатационной документации;

### **Поверка**

Поверка машин для испытаний на растяжение типа МИР-К проводится по методике "Машины для испытаний на растяжение типа МИР-К". Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 10.10.2001 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  $\pm 0,5\%$  и с наибольшими пределами измерений 10, 50, 100, 200, 500 или 1000 кН.

Межповерочный интервал — один 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 0.095.000 ТУ.

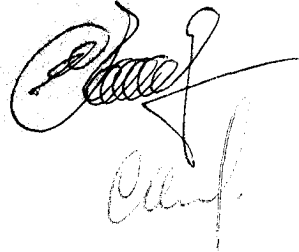
### Заключение

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 утвержденной методике поверки.

### Изготовители

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

Генеральный директор  
ООО "НИКЦИМ Точмашприбор"



С. М. Чиликов

Главный метролог Армавирского  
филиала ФГУ "Краснодарский ЦСМ"

С.Н. Каврин