



Динамометры электронные растяжения и сжатия ДМ-МГ4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>35793-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4273-019-12585810-2007

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Динамометры электронные растяжения и сжатия ДМ-МГ4 (далее - динамометры) предназначены для измерений статических сил растяжения или сжатия.

Динамометры применяются на предприятиях различных отраслей промышленности для измерений силы, при калибровке и поверке в качестве эталонных средств измерений силы 1-го и 3-го разряда по ГОСТ 8.065 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия динамометров состоит в том, что под действием приложенной нагрузки происходит деформация упругого элемента силоизмерительного тензорезисторного датчика, вызывающая разбаланс тензорезисторного моста. Электрический сигнал разбаланса моста поступает во вторичный измерительный преобразователь для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

Динамометр состоит из силоизмерительного тензорезисторного датчика с силовводящими элементами, вторичного измерительного преобразователя с цифровым отсчетным устройством и соединительного кабеля.

В динамометрах растяжения применяются сдвиговые силоизмерительные тензорезисторные датчики SBA, SBS (Госреестр № 24741-03) и Z-4a (Госреестр № 27608-04), а в динамометрах сжатия применяются цилиндрические датчики сжатия RTN (Госреестр № 21175-07) и RC (Госреестр № 19964-06).

Модификации динамометров отличаются пределами измерения, классами точности по ISO 376, габаритными размерами и массой.

Динамометры имеют обозначение ДМ(Х)-Н/КМГ4, где:

ДМ – обозначение типа;

Х – вид измеряемой силы (Р – растяжение, С – сжатие);

Н – наибольший предел измерений, т;

К – класс точности по ISO 376 (0,5; 1; 2).

Динамометры оснащены стандартным интерфейсом передачи данных RS-232.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Наибольшие пределы измерений, масса и габаритные размеры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Наибольший предел измерений (НПИ), кН	Масса датчиков, не более, кг	Габаритные размеры датчиков, не более, мм			
			Длина	Ширина	Высота	Диаметр
ДМР-0,1МГ4	1	0,5	80	40	80	-
ДМР-0,2МГ4	2	0,5	80	40	80	-
ДМР-0,5МГ4	5	1,5	95	45	80	-
ДМР-1МГ4	10	1,5	95	45	80	-
ДМР-2МГ4	20	1,5	95	45	80	-
ДМР-3МГ4	30	4,0	120	60	120	-
ДМР-5МГ4	50	4,0	120	60	120	-
ДМР-7МГ4	70	4,0	120	60	120	-
ДМР-10МГ4	100	9,3	140	85	140	-
ДМР-20МГ4	200	11	160	85	160	-
ДМР-30МГ4	300	11	160	85	160	-
ДМС-0,5МГ4	5	3,7	-	-	43	60
ДМС-1МГ4	10	3,7	-	-	43	60
ДМС-2МГ4	20	3,7	-	-	43	60
ДМС-5МГ4	50	3,0	-	-	43	60
ДМС-10МГ4	100	4,0	-	-	50	75
ДМС-15МГ4	150	4,0	-	-	50	75
ДМС-20МГ4	200	4,0	-	-	50	75
ДМС-25МГ4	250	4,0	-	-	50	75
ДМС-30МГ4	300	4,0	-	-	65	95
ДМС-50МГ4	500	8,0	-	-	75	130
ДМС-100МГ4	1000	11,0	-	-	90	150
ДМС-200МГ4	2000	13,5	-	-	130	225

2. Наименьшие пределы измерений в зависимости от класса точности по ISO 376 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности по ISO 376	Наименьшие пределы измерений, кН
0,5	2000d
1	1000d
2	500d

где d – цена наименьшего разряда цифрового отсчетного устройства, Н

3. Пределы допускаемого относительного размаха показаний (b), пределы допускаемого относительного гистерезиса (v) и пределы допускаемой погрешности градуировочной характеристики (f_c) при первичной и периодической поверках приведены в таблице 3.

Таблица 3

Класс точности по ISO 376	Пределы допускаемого относительного размаха показаний (b), %	Пределы допускаемого относительного гистерезиса (v), %	Пределы допускаемой погрешности градуировочной характеристики (f_c), %	
			при первичной поверке	При периодической поверке
0,5	0,10	$\pm 0,15$	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$
1	0,20	$\pm 0,30$	$\pm 0,10$	$\pm 0,20$
2	0,40	$\pm 0,50$	$\pm 0,20$	$\pm 0,40$

4. Пределы относительного изменения нулевых показаний не превышают 0,5 значений f_c , приведенных в таблице 3
5. Размах (b') результатов измерений при неизменном положении датчика силы не превышает значения $0,5b$.
6. Пределы допускаемой относительной суммарной погрешности в %, приведены в таблице 4

Таблица 4

Класс точности по ISO 376	Пределы допускаемой относительной суммарной погрешности %
0,5	$\pm 0,12$
1	$\pm 0,24$
2	$\pm 0,45$

7. Степень защиты изделий, входящих в состав динамометра по ГОСТ 14254 соответствует:
- датчик (в зависимости от модификации) IP65 или IP67
 - вторичный прибор IP65
8. Питание динамометров осуществляется от сетевого адаптера:
- напряжение, В 6
 - потребляемый ток, не более, мА:
 - с подсветкой дисплея 55
 - без подсветки дисплея 30
9. Условия эксплуатации:
- область нормальных значений температуры окружающего воздуха, °С от 15 до 35
 - область нормальных значений относительной влажности, % от 40 до 85
10. Время прогрева до рабочего состояния не более, мин 30
11. Вероятность безотказной работы за 2000 ч 0,9
12. Средний срок службы динамометров, лет 10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на боковую поверхность вторичного измерительного преобразователя в виде наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

1. Динамометр ДМ-МГ4.
2. Сетевой адаптер.
2. Руководство по эксплуатации.
3. Методика поверки МП 2301-146-2007.
4. Упаковочный футляр.

ПОВЕРКА

Поверка динамометров ДМ-МГ4 производится по методике МП 2301-146-2007 «Динамометры электронные растяжения и сжатия ДМ-МГ4. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25.07.2007 г.

Основные средства поверки: установки непосредственного нагружения и меры силы образцовые 1-го разряда по ГОСТ 8.065.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ISO 376 «Металлические материалы – Калибровка эталонных силоизмерительных динамометров, применяемых для поверки испытательных машин одноосного нагружения».

ТУ 4273-019-12585810-2007. «Динамометры электронные на растяжение и сжатие ДМ-МГ4. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип динамометров электронных растяжения и сжатия ДМ-МГ4 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «СКБ Стройприбор», г. Челябинск.

Адрес: 454084, г. Челябинск, ул. Калинина, 11 «Г».

Директор
ООО «СКБ Стройприбор»



В.В. Гулунов