



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.001.A № 49463

Срок действия до 17 января 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Машины испытательные РМГ-МГ4

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Специальное
конструкторское бюро Стройприбор" (ООО "СКБ Стройприбор"),
г. Челябинск

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52391-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2301-241-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **17 января 2013 г. № 18**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 008239

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные РМГ-МГ4

Назначение средства измерений

Машины испытательные РМГ-МГ4 (далее – машины) предназначены для измерений силы при проведении испытаний металлов и сварных соединений на растяжение и сжатие (изгиб) при статических режимах нагружения.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании тензорезисторным датчиком силы, приложенной к испытываемому образцу, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой силе. Электрический сигнал регистрируется блоком управления, обрабатывается, и результаты измерений в единицах силы отображаются на жидкокристаллическом дисплее.

Конструктивно машины состоят из нагружающего устройства и силоизмерителя.

Нагружающее устройство машины состоит из силовой рамы, гидронасоса и рабочих цилиндров. Нагружающие устройства машин являются двухколонными вертикального типа с двумя зонами для испытаний на растяжение и сжатие (изгиб) («реверсивная рамка») и оснащены клиновыми и вилочными захватами.

Силовая рама образована основанием, двумя колоннами и упорной траверсой.

На основании машин размещен масляный бак, нижняя опорная плита с узлом крепления нижнего захвата и стойка для крепления блока управления. Под основанием размещен электропривод насоса, гидронасос, гидроцилиндры, а так же смонтирован концевой выключатель предельного хода поршня. На упорной траверсе смонтирован узел крепления верхнего захвата.

Гидронасос обеспечивает подачу рабочей жидкости в гидроцилиндры, а блок управления обеспечивает измерение параметров текущих значений силы.

Силоизмеритель состоит из тензорезисторного датчика и блока управления с дисплеем, соединяемого при помощи кабеля с тензорезисторным датчиком и электроприводом.

Машины выпускаются в пяти модификациях, отличающихся пределами измерений, ценой единицы наименьшего разряда, скоростью нагружения, габаритными размерами и массой.

Машины имеют обозначение **РМГ-ХМГ4**, где:

РМГ-МГ4 – обозначение типа;

Х – предельная нагрузка в кН.



Рис. 1 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа



Рис. 2. Общий вид

Программное обеспечение

Машины имеют программное обеспечение (ПО):

1) встроенное (микропрограмма блока управления с защитой от считывания и перезаписи), управляющая программа блока управления реализует сбор, передачу, обработку, хранение и представление измерительной информации;

2) автономное (программа «ПО ПК» для персонального компьютера), устанавливается на персональный компьютер под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows и предназначено для считывания результатов измерений, сохраненных в памяти машины.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-----------------|-----------------------------------|---|---|---|
| RMG_EL | RMG_EL_V1.03 | V1.03 | B238 | CRC16 |
| ПО ПК | PMГ-МГ4 | V1.01 | 875e8702d316033787 e7214e09e9400a | MD5 |

Идентификация программы:

встроенное ПО – нажать и удерживать клавишу РЕЖИМ одновременно включить блок управления клавишей ВКЛ. На дисплее отобразится идентификационное наименование программного обеспечения.

версию ПО ПК – открыть в меню «Справка» в разделе «О программе».

Для защиты машины от перекалибровки имеется цифровой счетчик.

В машинах может использоваться также любое другое аттестованное ПО, предназначенное для использования в испытательных машинах.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

| Наименование характеристики | Модификации | | | | |
|--|----------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| | PMГ-50MG4 | PMГ-100MG4 | PMГ-200MG4 | PMГ-300MG4 | PMГ-500MG4 |
| Диапазон измерений, кН | От 1 до 50 | От 2 до 100 | От 4 до 200 | От 6 до 300 | От 10 до 500 |
| Цена единицы наименьшего разряда, Н | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 |
| Диапазон регулирования скорости нагружения, кН/с | От 0,05 до 2,5 | | От 0,1 до 4,0 | | От 0,5 до 5,0 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности поддержания скорости нагружения, % | ± 5 | | | | |
| Питание: - напряжение, В - частота, Гц | 220 ± 22 50 ± 0,5 | | | | |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 330 | 420 | 520 | 650 | 720 |
| Ход активного захвата, мм, не менее | 120 | | | | 150 |
| Высота рабочего пространства, мм, не менее | 200 | | 240 | | 350 |
| Ширина рабочего пространства, мм, не менее | 210 | | 340 | | 400 |
| Габаритные размеры машины (длина, ширина, высота), мм, не более | 660, 560, 2000 | | 760, 680, 2100 | | 920, 720, 2900 |
| Масса, кг, не более | 250 | 290 | 440 | 520 | 650 |
| Вероятность безотказной работы за 1000 ч | 0,9 | | | | |

Предельные значения параметров при измерении силы должны соответствовать приведенным в таблице 3.

Таблица 3

| Предельные значения*, % | | | |
|---|--|--|--|
| Систематическая составляющая погрешности, q | Составляющая погрешности связанная с повторяемостью показаний, b | Составляющая погрешности связанная с дрейфом нуля, f_0 | Относительная разрешающая способность, a |
| ± 1,0 | 1,0 | ± 0,1 | 0,5 |
| Примечание: Технические и метрологические характеристики соответствуют требованиям ISO 7500 | | | |
| * Характеристики приведены для нормальных условий по ГОСТ 15150-69 | | | |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации в центре листа, типографским способом и на табличку, закрепленную на правой боковой стенке основания машины, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

- Машина испытательная PMГ-MG4 – 1 шт.
- Клиновые захваты – 2 шт.
- Вилочные захваты – 2 шт.
- Реверсивная рамка – 1 шт. (поставляется по спецзаказу)
- Кабель связи с ПК – 1 шт.
- CD с программным обеспечением – 1 шт.

Сетевой кабель питания – 1 шт.
Руководство по эксплуатации КБСП.427111.033 РЭ – 1 экз.
Методика поверки МП 2301-241-2012 – 1 экз.

Поверка

осуществляется по методике МП 2301-241-2012 «Машины испытательные РМГ-МГ4 Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 09.11.2012 г.

Основные средства поверки: динамометры 2-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009, пределы допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,24 \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Машины испытательные РМГ-МГ4. Руководство по эксплуатации КБСП.427111.033 РЭ»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным РМГ-МГ4

1. ГОСТ Р 8.663-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.
2. ТУ 4271-33-12585810-2012 Машины испытательные РМГ-МГ4. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Специальное конструкторское бюро Стройприбор» (ООО «СКБ Стройприбор»)
454084, г. Челябинск, ул. Калинина, 11-Г
Тел/Факс (351) 790-16-13, 790-16-85 e-mail: info@stroypribor.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2013 г.