

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

\ Hrdg.##ghfcmf]Vcf"bH fHfi`pp'gVc4 bH fHfi

## Машина силовоспроизводящая (силозадающая) МСВ-МГ4



### Утвержден тип средства измерения Внесен в Госреестр РФ под №83529-21

Машины МСВ-МГ4 предназначены для воспроизведения единицы силы и передачи ее размера средствам измерений (динамометр растяжения и сжатия, крановые весы и весоизмерительные датчики) при поверке и калибровке. Машины соответствуют требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 1-го разряда согласно государственной поверочной схеме для средств измерения силы, утвержденной приказом Росстандарта от 22.10.2019 № 2498.

Конструктивно машина состоит из станины, исполненной в виде жесткой рамы, шкафа управления, измерительной системы и силоизмерительного тензодатчика.

Станина состоит из силовой рамы и реверсора и сконструирована так, что нагружающий гидроцилиндр, поверяемое средство измерения и силоизмерительный тензодатчик посредством станины и реверсора соединены в последовательную силовую цепь. Все элементы этой цепи находятся под одинаковой нагрузкой, создаваемой нагружающим гидроцилиндром.

Принцип действия машины основан на сравнении выходных сигналов силоизмерительного датчика и поверяемого средства измерения при нагружении их одной и той же нагрузкой.

Машина снабжена гидравлическим устройством подъема и опускания реверсора, не нуждается в фундаменте и монтируется на вибропорах.

Для выработки зазоров и грубого нагружения применяется гидронасос с электроприводом. Для точного поддержания и регулирования изменения нагрузки применяется следящая гидросистема с электрическими сервоприводами.

Машина комплектуется оригинальным вторичным преобразователем и программным обеспечением производства ООО «СКБ

Стройприбор».

Испытание динамометров в соответствии с методикой поверки может осуществляться в ручном или автоматическом режимах, включающих обжатие, трехкратное нагружение, нагружение прямым ходом и разгрузку обратным ходом с оформлением протокола поверки. Выбор режима осуществляется пользователем.

**В период с 2015 по 2021гг изготовлено и введено в эксплуатацию в качестве эталона 1 разряда 37 силовоспроизводящих машин с диапазоном воспроизведения силы от 0,2 ... 10 кН до 40 ... 2000 кН, в том числе 24 машины в региональных центрах стандартизации и метрологии.**

### Технические характеристики машины силовоспроизводящей

Наименование характеристик	Тип машины								
	МСВ-10/1МГ4	МСВ-10/2МГ4	МСВ-50/1МГ4	МСВ-50/2МГ4	МСВ-100/1МГ4	МСВ-100/2МГ4	МСВ-200/1МГ4	МСВ-250/1МГ4	МСВ-250/2
Диапазон воспроизведения силы, кН	от 0,1 до 10	от 0,2 до 10	от 0,5 до 50	от 1 до 50	от 1 до 100	от 2 до 100	от 2 до 200	от 2,5 до 250	от 5 до 2
Дискретность, Н (кН)	0,01 (0,00001)		0,05 (0,00005)		0,1 (0,0001)		0,2 (0,0002)	0,2 (0,0002)	
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±0,02								
Колебание нагрузки в заданной точке, Н (кН), не более	0,03 (0,00003)		0,15 (0,00015)		0,3 (0,0003)		0,6 (0,0006)		
Колебание нагрузки в заданной точке, % от max, не более	0,0003								
Скорость изменения нагрузки, кН/с	0,001 ... 1		0,001 ... 2		0,001 ... 4		0,001 ... 5	0,001 ... 5	
Время выхода на заданное усилие (ступень), с, не более	30								
Время удержания нагрузки в заданной точке, мин, не менее	не ограничено								
Диапазон рабочих температур, °С	от +18 до +26								

Габаритные размеры силовой рамы\*\*, мм, не более:

– длина	580	580	650	650	650
– ширина	650	650	750	750	750
– высота	1800	1800	2450	2450	2450

Габаритные размеры шкафа управления, мм, не более:

– длина	740
– ширина	760
– высота	620

Минимальная высота зоны сжатия *, мм	250	250	300	300	300
Минимальная высота зоны растяжения *, мм	550	550	600	600	600
Масса машины (масса шкафа управления)**, кг, не более	550 (120)		860 (120)		860 (120)

Электрическое питание от сети переменного тока

– напряжение, В	от 207 до 253
– частота, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	1500
Вероятность безотказной работы за 10 000 ч	0,95
Срок службы, лет	10

\* - Размеры по требованию заказчика.

\*\* - Высота и масса машин зависит от рабочего пространства. При увеличении высоты рабочего пространства высота и масса машины увеличивается на соответствующее значение.

Наименование характеристик	Тип машины							
	МСВ-300/1МГ4	МСВ-300/2МГ4	МСВ-500/1МГ4	МСВ-500/2МГ4	МСВ-1000/1МГ4	МСВ-1000/2МГ4	МСВ-2000МГ4	МСВ-3000
Диапазон воспроизведения силы, кН	от 3 до 300	от 6 до 300	от 5 до 500	от 10 до 500	от 10 до 1000	от 20 до 1000	от 40 до 2000	от 60 до 3
Дискретность, Н (кН)	0,2 (0,0002)		0,5 (0,0005)		1,0 (0,001)		2,0 (0,002)	3,0 (0,003)
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	0,02							0,2
Колебание нагрузки в заданной точке, Н (кН), не более	0,6 (0,0006)		1,5 (0,0015)		3 (0,003)		6 (0,006)	9 (0,009)
Колебание нагрузки в заданной точке, % от max, не более	0,0003							
Скорость изменения нагрузки, кН/с	0,001 ... 5		0,001 ... 10		0,001 ... 20		0,001 ... 40	0,001 ...
Время выхода на заданное усилие (ступень), с, не более	30							
Время удержания нагрузки в заданной точке, мин, не менее	не ограничено							
Диапазон рабочих температур, °С	от +18 до +26							

Габаритные размеры силовой рамы\*\*, мм, не более:

– длина	650	650	870	960	960
– ширина	750	750	950	600	600
– высота	2450	2650	3000	1800	1800

Габаритные размеры шкафа управления, мм, не более:

– длина	740	750	750
– ширина	760	910	910
– высота	620	820	820

Минимальная высота зоны сжатия *, мм	300	300	350	500	500
Минимальная высота зоны растяжения *, мм	700	800	800	-	-
Масса машины (масса шкафа управления)**, кг, не более	860 (120)	1200 (120)	1800 (120)	1900	2400

Электрическое питание от сети переменного тока

– напряжение, В	от 207 до 253
– частота, Гц	от 49 до 51

Потребляемая мощность, В·А, не более	1500	1800	2000
Вероятность безотказной работы за 10 000 ч	0,95		
Срок службы, лет	10		
* - Размеры по требованию заказчика			
** - Высота и масса машин зависит от рабочего пространства. При увеличении высоты рабочего пространства высота и масса машины увеличивается на соответствующее значение.			

## Комплект поставки машины силовоспроизводящей

Силовая рама с реверсором и нагружающим гидроцилиндром, силоизмерительный тензодатчик класса точности С5, шкаф управления, внешний пульт управления, кабели связи с ПК, программное обеспечение, соединительный кабель датчика перемещения, сетевой кабель, комплект проставок, вилочные захваты, П-образные захваты, фиксаторы поворота реверсора, руководство по эксплуатации, паспорт, методика калибровки. **По спецзаказу:** ПК (ноутбук).  
Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца. Обеспечивается сервисное обслуживание в течение всего срока эксплуатации.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93