

Регистрационный № 98398-26

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные сервогидравлические МГС

Назначение средства измерений

Машины испытательные сервогидравлические МГС (далее – машины) предназначены для измерений силы и перемещения поршня при испытаниях металлов, пластмасс, резины, дерева, целлюлозы, бумаги и материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании электрической энергии гидравлическим приводом в линейное перемещение подвижного поршня и соответствующую нагрузку, прикладываемую к образцу, которая преобразуется тензорезисторным силоизмерительным датчиком в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально нагрузке.

Машины состоят из нагружающей рамы и направляющих колонн, захватов образца на поршне и траверсе, гидравлического привода, гидростанции, тензорезисторного датчика силы, датчика перемещения, электронного блока управления.

Испытываемый образец закрепляется в захватах, смонтированных на поршне и траверсе. Нагрузка, прикладываемая к испытываемому образцу, измеряется датчиком силы, размещенным на траверсе, либо на поршне гидравлического привода, который может работать на растяжение и сжатие.

Машины могут комплектоваться несколькими сменными датчиками силы с различными диапазонами измерений, но не более верхнего предела измерений силы машины. Датчики имеют обозначение в формате ДС-Х, где ДС – сокращение от «датчик силы»; Х – обозначение максимальной нагрузки в килоньютонах, которая может составлять 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 50; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 1000; 1200; 1500 и 2000 кН. Обозначение и наибольший предел измерений силы датчиков, входящих в состав машины, указываются на маркировочной табличке датчиков (рис. 6).

Выпускаются следующие модификации машин:

- МГС-5, МГС-10, МГС-15, МГС-20, МГС-25, МГС-30, МГС-40, МГС-50, МГС-60, МГС-100, МГС-120, МГС-150, МГС-200;
- МГС-Т-10, МГС-Т-15, МГС-Т-20, МГС-Т-25, МГС-Т-30, МГС-Т-40, МГС-Т-50, МГС-Т-60, МГС-Т-100, МГС-Т-120, МГС-Т-150, МГС-Т-200,
- МГС-В-5, МГС-В-10, МГС-В-15, МГС-В-20, МГС-В-25, МГС-В-30, МГС-В-40, МГС-В-50, МГС-В-60, МГС-В-100;
- МГС-У-20, МГС-У-30, МГС-У-40, МГС-У-60, МГС-У-100, МГС-У-120, МГС-У-150, МГС-У-200.

Выпускаемые модификации машин различаются внешним видом, массой, диапазонами измерений силы, диапазонами измерений перемещений поршня.

Модификации МГС-5, МГС-10, МГС-15, МГС-20, МГС-25, МГС-30, МГС-40, МГС-50, МГС-60, МГС-100, МГС-120, МГС-150, МГС-200 имеют две направляющие колонны, нижний подвижный захват и механически регулируемое положение верхней траверсы.

Модификации МГС-В-5, МГС-В-10, МГС-В-15, МГС-В-20, МГС-В-25, МГС-В-30, МГС-В-40, МГСВ-50, МГС-В-60, МГС-В-100 имеют две направляющие колонны и нижний подвижный захват, гидравлические длинноходовые актуаторы для автоматической регулировки положения верхней траверсы и открывающиеся/закрывающиеся гидравлические замки, фиксирующие верхнюю траверсу на колоннах.

Модификации МГС-Т-10, МГС-Т-15, МГС-Т-20, МГС-Т-25, МГС-Т-30, МГС-Т-40, МГС-Т-50 имеют две направляющие колонны и верхнюю подвижную траверсу.

Модификации МГС-Т-60, МГС-Т-100, МГС-Т-120, МГС-Т-150 имеют две или четыре направляющие колонны и верхнюю подвижную траверсу.

Модификация МГС-Т-200 имеет четыре направляющие колонны и верхнюю подвижную траверсу.

Модификации МГС-У-20, МГС-У-30, МГС-У-40, МГС-У-60, МГС-У-100, МГС-У-120, МГС-У-150, МГС-У-200 имеют две или четыре направляющие колонны и верхнюю подвижную траверсу.

Общий вид машин приведен на рисунках 1 – 4.

Идентификация машин осуществляется визуальным осмотром рамы, на которой нанесена маркировочная табличка с указанием серийного номера, нанесенного типографским способом, а также информация о наименовании изготовителя, модификации и годе выпуска. Серийный номер имеет обозначение, состоящее из арабских цифр.

Общий вид маркировочной таблички приведен на рисунке 5. Пример маркировки датчика силы приведён на рисунке 6.

Цветовое исполнение машин может меняться по требованию заказчика или по решению изготовителя.

Нанесение знака поверки на машины не предусмотрено.

Пломбирование машин не предусмотрено. Доступ к внутренним частям машин доступен только при помощи специального инструмента.



Рисунок 1 – Общий вид машин испытательных сервогидравлических МГС-5, МГС-10, МГС-15, МГС-20, МГС-25, МГС-30, МГС-40, МГС-50, МГС-60, МГС-100, МГС-120, МГС-150, МГС-200



Рисунок 2 – Общий вид машин испытательных универсальных МГС-Т-10, МГС-Т-15, МГС-Т-20, МГС-Т-25, МГС-Т-30, МГС-Т-40, МГС-Т-50, МГС-Т-60, МГС-Т-100, МГС-Т-120, МГС-Т-150, МГС-Т-200



Рисунок 3 – Общий вид машин испытательных сервогидравлических МГС-В-5, МГС-В-10, МГС-В-15, МГС-В-20, МГС-В-25, МГС-В-30, МГС-В-40, МГС-В-50, МГС-В-60, МГС-В-100



Рисунок 4 – Общий вид машин испытательных сервогидравлических МГС-У-20, МГС-У-30, МГС-У-40, МГС-У-60, МГС-У-100, МГС-У-120, МГС-У-150, МГС-У-200

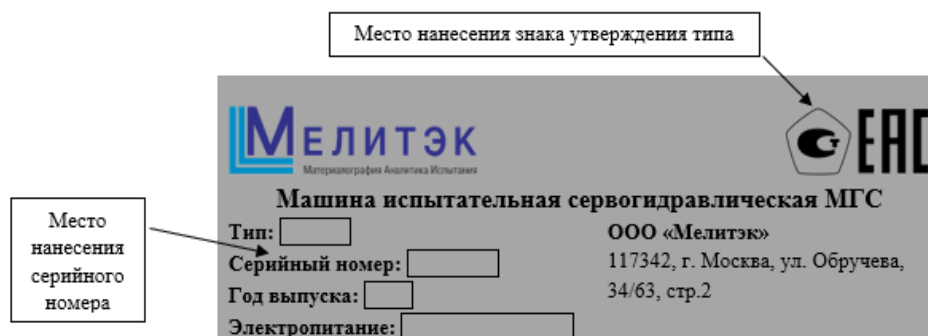


Рисунок 5 – Общий вид маркировочной таблички

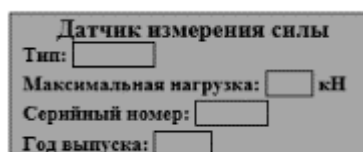


Рисунок 6 – Общий вид маркировочной таблички датчика измерения силы

Программное обеспечение

Для работы с машинами используется метрологически значимое программное обеспечение LAB7 либо Testing Software (далее – ПО), устанавливаемое на персональном компьютере. ПО разработано специально для машин и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

Программное обеспечение «LAB7» и «Testing Software» защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты.

Уровень защиты ПО - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	LAB7
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.0	1.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2– Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций						
	МГС-5, МГС-В-5	МГС-10, МГС-В-10	МГС-15, МГС-В-15	МГС-20, МГС-В-20, МГС-У-20	МГС-25, МГС-В-25	МГС-30, МГС-В-30, МГС-У-30	МГС-40, МГС-В-40, МГС-У-40
Наибольший предел измерений силы, кН	от 0,50 до 50	от 1,0 до 100	от 1,5 до 150	от 2,0 до 200	от 2,5 до 250	от 3,0 до 300	от 4,0 до 400
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы: - в диапазоне от 0,5 до 1 % включ. от наибольшего предела измерений датчика силы, % - в диапазоне св. 1 до 100 % от наибольшего предела измерений датчика силы, %	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Наибольший предел измерений перемещения поршня, мм*	700	700	700	700	700	700	700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения поршня в диапазоне от 0,5 до 5,0 мм включ., мм	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения поршня в диапазоне св. 5 мм до наибольшего предела измерений, %	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0
* - фактические значения указываются в индивидуальных паспортах на машины							

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций					
	МГС-50, МГС-В-50	МГС-60, МГС-В-60, МГС-У-60	МГС-100, МГС-В-100, МГС-У-100	МГС-120, МГС-У-120	МГС-150, МГС-У-150	МГС-200, МГС-У-200
Наибольший предел измерений силы, кН	от 5,0 до 500	от 6,0 до 600	от 10,0 до 1000	от 12,0 до 1200	от 15,0 до 1500	от 20,0 до 2000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы: - в диапазоне от 0,5 до 1 % включ. от наибольшего предела измерений датчика силы, % - в диапазоне св. 1 до 100 % от наибольшего предела измерений датчика силы, %	±1	±1	±1	±1	±1	±1
	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Наибольший предел измерений перемещения поршня, мм*	700	700	700	700	700	700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения поршня в диапазоне от 0,5 до 5,0 мм включ., мм	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения поршня в диапазоне св. 5 мм до наибольшего предела измерений, %	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0
* - фактические значения указываются в индивидуальных паспортах на машины						

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций											
	МГС- Т-10	МГС- Т-15	МГС- Т-20	МГС- Т-25	МГС- Т-30	МГС- Т-40	МГС- Т-50	МГС- Т-60	МГС-Т- 100	МГС-Т- 120	МГС-Т- 150	МГС-Т- 200
Наибольший предел измерений силы, кН*	от 1,0 до 100	от 1,5 до 150	от 2,0 до 200	от 2,5 до 250	от 3,0 до 300	от 4,0 до 400	от 5,0 до 500	от 6,0 до 600	от 10,0 до 1000	от 12,0 до 1200	от 15,0 до 1500	от 20,0 до 2000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы: - в диапазоне от 0,5 до 1 % включ. от наибольшего предела измерений датчика силы, % - в диапазоне св. 1 до 100 % от наибольшего предела измерений датчика силы, %	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5	±1 ±0,5
Наибольший предел измерений перемещения поршня, мм*	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения поршня в диапазоне от 0,5 до 5,0 мм включ., мм	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения поршня в диапазоне св. 5 мм до наибольшего предела измерений, %	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0
* - фактические значения указываются в индивидуальных паспортах на машины												

Таблица 5 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций					
	МГС-5	МГС-10	МГС-15	МГС-20	МГС-25	МГС-30
Потребляемая мощность, кВт, не более	3	3	5	5	5	5
Габаритные размеры мм, не более:						
- высота	2290	2475	2475	2475	2475	2900
- длина	500	500	500	500	500	545
- ширина	520	600	600	600	600	1018
Масса, кг, не более	750	950	950	950	950	1750

Таблица 6 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций						
	МГС-40	МГС-50	МГС-60	МГС-100	МГС-120	МГС-150	МГС-200
Потребляемая мощность, не более, кВт	5	5	5	6	6	6	10
Габаритные размеры мм, не более:							
- высота	2940	2940	2940	2940	2940	2940	4200
- длина	700	700	700	800	800	850	900
- ширина	1290	1290	1290	1490	1490	1490	1550
Масса, кг, не более	3250	3250	3450	3850	3850	3850	4200

Таблица 7 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций									
	МГС-В-5	МГС-В-10	МГС-В-15	МГС-В-20	МГС-В-25	МГС-В-30	МГС-В-40	МГС-В-50	МГС-В-60	МГС-В-100
Потребляемая мощность, кВт, не более	3	3	3	5	5	5	5	5	5	6
Габаритные размеры мм, не более:										
- высота	2290	2450	2450	2450	2450	2650	2990	2990	3390	4090
- длина	590	600	600	600	600	600	700	700	800	1000
- ширина	680	680	680	680	680	880	1290	1290	1290	1400
Масса, кг, не более	980	1480	1480	1480	1480	2300	3400	3400	3400	4600

Таблица 8 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций								
	МГС-Т-10	МГС-Т-15	МГС-Т-20	МГС-Т-25	МГС-Т-30	МГС-Т-40	МГС-Т-50	МГС-Т-60	
Потребляемая мощность, кВт, не более	3	3	3	5	5	5	5	5	
Габаритные размеры мм, не более:									
- высота	3800	3800	3800	3800	3800	4175	4750	4750	
- длина	600	600	600	600	600	600	610	610	
- ширина	840	840	840	840	840	900	980	980	
Масса, кг, не более	1980	1980	1980	1980	1980	2400	3200	3200	

Таблица 9 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций					
	МГС-Т-100	МГС-Т-120	МГС-Т-150	МГС-Т-200	МГС-У-20	МГС-У-30
Потребляемая мощность, кВт, не более	6	7	7	10	6	6
Габаритные размеры мм, не более:						
- высота	4750	4850	5020	5100	4000	4000
- длина	610	880	880	880	800	900
- ширина	1200	1220	1220	1270	1000	1100
Масса, кг, не более	3200	7000	8900	9100	1700	2000

Таблица 10 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций					
	МГС-У-40	МГС-У-60	МГС-У-100	МГС-У-120	МГС-У-150	МГС-У-200
Потребляемая мощность, кВт, не более	7	7	10	10	10	12
Габаритные размеры мм, не более:						
- высота	3500	4965	5010	5100	5200	5250
- длина	900	950	1000	1100	1200	1250
- ширина	1300	1350	1400	1500	1550	1600
Масса, кг, не более	2200	2500	3500	4000	6500	8000

Таблица 11 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$220^{+10\%}_{-15\%}$; $380^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +35 85

Таблица 12 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 13 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1) Машина испытательная сервогидравлическая МГС ¹⁾	В зависимости от модификации	1 шт.
2) Система управления и сбора данных	–	1 шт.
3) Гидравлический блок	–	1 шт.
4) Программное обеспечение на электронном носителе	–	1 шт.
5) Персональный компьютер	–	1 шт.
6) Паспорт	–	1 экз.
7) Руководство по эксплуатации	26.51.62-002 РЭ	1 экз.
– модификация в соответствии с заказом потребителя		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «3.7 Порядок проведения испытаний» документа 26.51.62-002 РЭ «Машины испытательные сервогидравлические МГС. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений силы, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2498 от 22 октября 2019 г.;

ТУ 26.51.62-002-84197947-2023 «Машины испытательные сервогидравлические МГС. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Мелитэк»
(ООО «Мелитэк»
ИНН 7728644821

Адрес юридического лица: 119571, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ
Обручевский, пр-кт Ленинский, д.119А, помещ. 9Н
Телефон (факс): +7 (495) 781-07-85
E-mail: info@melytec.ru, сайт: <https://www.melytec.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Мелитэк»
(ООО «Мелитэк»
ИНН 7728644821

Адрес юридического лица: 119571, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ
Обручевский, пр-кт Ленинский, д.119А, помещ. 9Н
Адрес места осуществления деятельности: 117342, г. Москва, ул. Обручева, д.34/63, стр.2
Телефон (факс): +7 (495) 781-07-85
E-mail: info@melytec.ru, сайт: <https://www.melytec.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, дом 41, стр. 1,
помещ. 263
Адрес места осуществления деятельности: 142300, г. Чехов, Симферопольское шоссе,
д. 2
Телефон: +7 (495) 108 69 50
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации RA.RU.314164