

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» сентября 2021 г. № 2115

Регистрационный № 82958-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машина испытательная универсальная гидравлическая двухосевая LabTest 6.250Н.11

Назначение средства измерений

Машина испытательная универсальная гидравлическая двухосевая LabTest 6.250Н.11 (далее – машины) предназначена для измерений силы, перемещения и деформации при проведении испытаний образцов материалов на растяжение и сжатие.

Описание средства измерений

Принцип действия машины заключается в измерении величины силы (нагрузки), приложенной к испытываемому образцу, и величины перемещения гидравлических поршней.

Машина представляет собой стальную раму на четырёх стальных опорах, каждая из которых имеет пневматический демпфер. В раму встроены четыре гидравлических цилиндра с гидростатическими подшипниками и гидравлическими замками. Управляющая электроника состоит из четырёх контроллеров EDC 580, установленных в специальные ячейки рабочего стола. К каждому контроллеру подключается отдельный переносной пульт управления. Пульты управления располагаются на специальной стойке рядом с машиной. Машина имеет два основных канала измерения – сила и перемещение. Датчики силы установлены между гидравлическими цилиндрами и гидравлическими захватами. Датчики перемещения встроены в гидравлические цилиндры. Машина имеет один дополнительный канал измерения – деформация (отслеживание центра образца), измеряемая видеоэкстензометром, установленным позади рабочей зоны машины. Сигналы от датчиков и видеоэкстензометра поступают на управляющую электронику и далее на управляющий внешний персональный компьютер (ПК), где обрабатываются с помощью управляющего программного обеспечения (ПО).

Машина имеет четыре механических приспособления для регулировки соосности захватов, расположенных между гидравлическим цилиндром и датчиком силы. Регулировка осуществляется с помощью трёх пар регулировочных винтов.

Гидравлические цилиндры подключены к гидравлической станции через две гидравлических колонки (по одной колонке на два цилиндра). Гидравлическая станция имеет встроенную панель управления с сенсорным экраном и клавиатурой.

На переднюю панель основания рамы выведены переключатели включения/выключения электропитания машины и открытия/закрытия захватов, а также аварийный выключатель. Подключение электропитания осуществляется на передней панели электрощита гидравлической станции.

Конструкция рамы имеет высокую жёсткость, чтобы максимально снизить колебания рамы, возникающие при испытаниях и влияющие на точность результатов измерений. Машина имеет автоматическую защиту от механических и электрических перегрузок.

Управление машиной осуществляется с помощью пультов дистанционного управления и управляющего ПО, установленного на управляющем внешнем ПК.



Рисунок 1 – Общий вид машины испытательной универсальной гидравлической двухосевой LabTest 6.250H.11

Пломбирование машины испытательной универсальной гидравлической двухосевой LabTest 6.250H.11 не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение машины Test&Motion устанавливается на отдельный персональный компьютер под управлением операционной системы MS Windows.

Test&Motion производит управление машиной в соответствии с испытательными методиками пользователя оборудования. Программное обеспечение позволяет управлять работой машины и в автоматическом режиме осуществлять измерения, запись результатов измерений в графической форме, а также в форме различных протоколов.

Test&Motion является метрологически незначимой частью.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Test&Motion
Номер версии ПО	5.0.0.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы (нагрузки) на сжатие для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, кН - дополнительный диапазон - основной диапазон	от 2 до 10 св. 10 до 250
Диапазон измерений силы (нагрузки) на растяжение для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, кН - дополнительный диапазон - основной диапазон	от 2 до 10 св. 10 до 250

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений силы (нагрузки) на сжатие в диапазоне от 2 кН до 10 кН включ. для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, приведённая к верхнему пределу измерений дополнительного диапазона, %	±0,5
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений силы (нагрузки) на растяжение в диапазоне от 2 кН до 10 кН включ. для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, приведённая к верхнему пределу измерений дополнительного диапазона, %	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки) на сжатие в диапазоне св. 10 кН до 250 кН для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, %	±0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки) на сжатие в диапазоне св. 10 кН до 250 кН для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, %	
Диапазон измерений перемещения на сжатие для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, мм	от 0 до 50
Диапазон измерений перемещения на растяжение для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, мм	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения на сжатие в диапазоне от 0 до 10 мм включ. для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, мкм	±50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения на растяжение в диапазоне от 0 до 10 мм включ. для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, мкм	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения на сжатие в диапазоне св. 10 до 50 мм для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, %	±0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения на растяжение в диапазоне св. 10 до 50 мм для гидравлических поршней №1, №2, №3 и №4, %	
Диапазон измерений продольной деформации, мм	от 0 до 25
Диапазон измерений поперечной деформации, мм	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений продольной деформации в диапазоне от 0 до 0,3 мм включ., мкм	±3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений поперечной деформации в диапазоне от 0 до 0,3 мм включ., мкм	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений продольной деформации в диапазоне св. 0,3 мкм до 25 мм, %	±0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений поперечной деформации в диапазоне св. 0,3 мкм до 25 мм, %	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры испытательной машины, мм, не более	
– ширина	3160
– длина	2470
– высота	3499
Габаритные размеры гидравлической станции, мм, не более	
– ширина	2101
– длина	3334
– высота	2058
Масса испытательной машины, кг, не более	7900

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Масса гидравлической станции, кг, не более	3300
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	400 50
Потребляемая мощность, Вт, не более	145000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +15 до +35 от 20 до 80
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина испытательная универсальная гидравлическая двухосевая LabTest 6.250Н.11 в составе: - рама с четырьмя гидравлическими цилиндрами (поршнями); - четыре датчика силы (нагрузки); - четыре контроллера; - четыре приспособления регулировки соосности; - четыре гидравлических захвата; - гидравлическая станция; - комплект шлангов высокого давления; - видеоэкстензометр; - комплект оснастки для крепления динамометров.		1 шт.
Персональный компьютер		1 шт.
Программное обеспечение	Test&Motion	1 шт.
Руководство по эксплуатации	«Руководство по эксплуатации. Машина испытательная универсальная гидравлическая двухосевая LabTest 6.250Н.11»	1 экз.
Руководство пользователя	«Test&Motion. Руководство пользователя»	1 экз.
Методика поверки	МП ТИИТ 250-2020 «ГСИ. Машина испытательная универсальная гидравлическая двухосевая LabTest 6.250Н.11. Методика поверки»	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 3 и 6 «Test&Motion. Руководство пользователя».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машине испытательной универсальной гидравлической двухосевой LabTest 6.250H.11

Государственная поверочная схема для средств измерений силы, утверждённая приказом Росстандарта от 22 октября 2019 г. №2498;

Изготовитель

LABORTECH s.r.o., Чешская Республика
Адрес: Czech Republic, 747 05 Opava, Rolnická 130a
Тел.: +420-553-731-956; Факс: +420-553-731-748
E-mail: info@labortech.cz
Web-сайт: www.labortech.cz

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ТестИнТех» (ООО «ТестИнТех»)
ИНН 7734656656

Адрес: 123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 1

Тел.: +7-499-944-40-40

E-mail: testinteh-mos@yandex.ru

Web-сайт: www.testinteh.ru

Аттестат аккредитации ООО «ТестИнТех» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312099 от 27.02.2017 г.

