

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «11» декабря 2024 г. № 2940

Регистрационный № 94047-24

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Машина испытательная универсальная LFM-500**

**Назначение средства измерений**

Машина испытательная универсальная LFM-500 (далее – машина) предназначена для измерений силы и деформации при испытаниях образцов материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

**Описание средства измерений**

Принцип действия машины заключается в приложении нагрузки к испытываемому образцу и ее измерении и преобразовании с помощью тензорезисторного силоизмерительного датчика в электрический сигнал, пропорциональный приложенной нагрузке.

Машина состоит из основания, на котором закреплены нагружающая рама и направляющие колонны с подвижной и неподвижной траверсами, захватами образца на траверсах, приводы подвижной траверсы; датчика силы; датчика перемещения подвижной траверсы; электронного блока управления.

Испытываемый образец закрепляется в захватах подвижной и неподвижной траверсы. Скорость перемещения подвижной траверсы задается на электронном блоке управления. Нагрузка, прикладываемая к испытываемому образцу, измеряется тензорезисторным датчиком силы, размещенным на траверсе. Датчик силы может работать на растяжение и сжатие. Датчик перемещения связан с подвижной траверсой и измеряет перемещение траверсы. Значения силы и перемещения отображаются на дисплее электронного блока управления.

Электронный блок предназначен для управления режимами работы машин, обработки, хранения, отображения и передачи измеренных значений на внешние устройства.

К машинам этого типа относится машина испытательная универсальная LFM-500 зав. № 1190.

Нанесение знака поверки на машину не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения указан на табличке (шильде), расположенной на корпусе машины, методом тиснения.

Общий вид машины и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 1. Пломбирование машины не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид машины и место нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Для работы с машиной используется программное обеспечение «Dion Pro+» (далее – ПО), устанавливаемое на персональный компьютер.

ПО выполняет функции управления машиной, а также предназначено для обработки и отображения результатов измерений.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные признаки (данные) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Dion Pro+
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Ver. 4.62
Цифровой идентификатор ПО	—

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы: – сжатия, кН – растяжения, кН	от 10 до 500 от 10 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	± 0,5
Диапазон измерений перемещения подвижной траверсы, мм	от 0,5 до 800
Пределы допускаемой погрешности измерений перемещения подвижной траверсы: – в поддиапазоне от 0,5 до 5,0 мм включ., мм – в поддиапазоне св. 5 до 800 мм, %	± 0,05 ± 1,0
Максимальная скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин	250
Пределы допускаемой погрешности задания скорости перемещения подвижной траверсы: – в поддиапазоне от 0 до 120 мм/мин включ., мм/мин – в поддиапазоне св. 120 мм/мин до наибольшего предела измерений, %	± 1,2 ± 1,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: – ширина – глубина – высота	1270 955 2573
Масса, кг, не более	3000
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха, %, не более	от + 15 до + 35 75
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 323 до 418 от 49 до 51

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина испытательная универсальная	LFM-500	1 шт.
Диск с программным обеспечением	–	1 шт.
Эксплуатационная документация	–	1 компл.
Методика поверки	–	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «F. Примеры» документа «Руководство по эксплуатации. Программное

обеспечение для статических и динамических универсальных испытательных машин и установок».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы»;

ЛПС 05-2024 «Машина испытательная универсальная LFM-500. Локальная поверочная схема», утвержденная УНИИМ-филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

**Правообладатель**

Walter+bai ag, Швейцария  
Адрес: Industriestrasse 4, СН - 8224 Löhningen, Швейцария

**Изготовитель**

Walter+bai ag, Швейцария  
Адрес: Industriestrasse 4, СН - 8224 Löhningen, Швейцария

**Испытательный центр**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных № RA.RU.311373.

