

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины универсальные испытательные LFM

Назначение средства измерений

Машины универсальные испытательные LFM предназначены для измерения силы и деформации при испытаниях образцов материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

Описание средства измерений

Принцип действия машин универсальных испытательных LFM основан на преобразовании деформации испытуемого образца при растяжении, сжатии или изгибе в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный измеряемой величине.

Машины универсальные испытательные LFM состоят из испытательной рамы со стальными направляющими колоннами, подвижной и неподвижной траверсы с захватами, датчика силы, датчика перемещения траверсы, блока управления и сбора данных.

Испытываемый образец закрепляется в захватах подвижной и неподвижной траверсы. Нагрузка, прикладываемая к испытываемому образцу, измеряется датчиком силы, размещенным на подвижной или неподвижной траверсе. Датчик перемещения измеряет перемещение траверсы. Сигналы от датчиков силы и перемещения поступают в блок управления и сбора данных. Перемещение подвижной траверсы осуществляется от отдельного привода и позволяет изменять высоту рабочего пространства перемещения траверсы. Блок управления и сбора данных предназначен для управления режимами работы машины, обработки, хранения и отображения значений величины силы и деформации. Конструкция корпуса машин универсальных испытательных LFM обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Машины могут быть укомплектованы датчиками продольной и поперечной деформации, которые по виду контакта с испытываемым образцом могут быть контактными и бесконтактными.

Машины универсальные испытательные LFM выпускаются в тридцати двух модификациях.

Модификации LFM-L-0.2, LFM-L-0.5, LFM-L-1, LFM-L-5, LFM-L-10 имеют одну направляющую колонну, настольное исполнение с приводом в основании машины.

Модификации LFM-L-20, LFM-L-25 имеют две направляющие колонны, настольное исполнение с приводом в основании машины.

Модификации LFM-20, LFM-50, LFM-100, LFM-125, LFM-150, LFM-200, LFM-250, LFM-300, LFM-400, LFM-500, LFM-600, LFM-1000, LFM-1200 имеют две или четыре направляющие колонны и две шариковинтовые пары.

Модификации LFM-C-3, LFM-C-10, LFM-C-20, LFM-C-50 настольные двухколонные машины с центральным шпинделем расположенным в верхней части машины.

Модификации LFMZ-30, LFMZ-50, LFMZ-100, LFMZ-200, LFMZ-250, LFMZ-300, LFMZ-400, LFMZ-500 настольные двухколонные электромеханические с центральным шпинделем и приводом, расположенным в нижней части машины.

Модификации машин универсальных испытательных LFM отличаются наибольшим пределом нагрузки, габаритными размерами, массой и могут выпускаться в одно- (рисунок 1), двух- (рисунок 2) и трехзонном (рисунок 3) исполнениях.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 1. Общий вид машины универсальной испытательной LFM.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), устанавливаемое в блок управления с загрузочного диска, отображено в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Dion	Dion_pro	V 4.XX*	3AC34EE6	CRC 32

* 4. – метрологически значимая часть ПО;
XX – метрологически не значимая часть ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – А по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики машин универсальных испытательных LFM приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Наибольшая предельная нагрузка, кН	Максимальная скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин	Высота рабочего пространства без захватов, мм	Габаритные размеры, мм (Д×Ш×В)	Масса, кг, не более
LFM-L-0.2	± 0,2	2000	1150	350×450×1650	120
LFM-L-0.5	± 0,5	2000	1150	350×450×1650	120
LFM-L-1	± 1	2000	1150	350×450×1650	120
LFM-L-5	± 5	1000	1150	350×450×1650	120
LFM-L-10	± 10	1000	1150	350×450×1650	120
LFM-L-20	± 20	350	1200	450×600×1900	250
LFM-L-25	± 25	350	1200	650×250×1120	100
LFM-C-3	± 3	200	500	650×250×1120	100
LFM-C-10	± 10	200	500	650×250×1120	100
LFM-C-20	± 20	200	500	350×450×1650	120
LFM-C-50	± 50	200	500	530×400×1720	300
LFM-20	± 20	1000	1250	850×750×2400	500
LFM-50	± 50	1000	1250	850×750×2400	550
LFM-100	± 100	500	1300	102×750×2400	850
LFM-125	± 125	500	1300	102×750×2400	900
LFM-150	± 150	500	1300	1200×950×2700	2500
LFM-200	± 200	500	1300	1200×950×2700	2600
LFM-250	± 250	500	1300	1200×1000×2900	3000
LFM-300	± 300	500	1300	1200×1000×2900	3150
LFM-400	± 400	500	1300	1200×1000×2900	3300
LFM-500	± 500	250	1300	1200×1200×2990	3500
LFM-600	± 600	250	1300	1200×1200×3500	5100
LFM-1000	± 1000	250	1300	1200×1200×3500	5500
LFM-1200	± 1200	250	1300	1500×1500×3850	9600
LFM-Z-30	± 30	100	1300	800×750×2900	980
LFM-Z-50	± 50	100	1300	800×750×2900	980
LFM-Z-100	± 100	100	1300	800×900×2900	1200
LFM-Z-200	± 200	100	1300	900×950×3000	1400
LFM-Z-250	± 250	100	1300	900×950×3000	1400
LFM-Z-300	± 300	100	1300	900×950×3000	1400
LFM-Z-400	± 400	100	1300	900×950×3000	1400
LFM-Z-500	± 500	100	1300	1000×1000×3100	1700
Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %					± 0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения перемещения подвижной траверсы, %					± 1
Пределы допускаемой относительной погрешности задания скорости перемещения подвижной траверсы без нагрузки, %					± 1
Напряжение питания переменного тока, В					от 187 до 242
Частота, Гц					от 49 до 51

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на лицевую панель машины методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерения приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во	Примечание
Машина универсальная испытательная LFM	1	Модификация по заказу
CD с Руководством по эксплуатации и методикой поверки	1	
CD с ПО	1	

Поверка

осуществляется по МП ТИИТ 38-2012 «Машины универсальные испытательные LFM. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 28.05.2012г.

Основные средства поверки:

- динамометры с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,12$ %;
- измерители длины цифровые с пределом допускаемой относительной погрешности $\pm 0,3$ %;
- секундомер механический с погрешностью не более $\pm 0,2$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам универсальным испытательным LFM

1 Техническая документация изготовителя

2 ГОСТ 28840-90 «Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования»

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

«Walter+bai ag»

Industriestrasse 4, СН - 8224 Löhningen, Швейцария

Тел. +41 52 687 25 25, факс +41 52 687 25 20.

E-mail: info@walterbai.com, web: www.walterbai.com

Заявитель

ООО «Мелитэк»

117342, г. Москва, ул. Обручева 34/63 стр.2

Тел/факс: (495) 781-07-85

web: www.melytec.ru

Испытательный центр

ООО «ТестИнТех»

123308, Москва, ул.Мневники, д.1.

Аттестат аккредитации № 30149-11.

ИНН 7734656656, КПП 773401001

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П

«_____» _____ 2012 г.