



**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель руководителя  
**ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»**  
**В.С. Александров**  
\_\_\_\_\_ 2007 года

Машины универсальные испытательные серии LF	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>22712-02</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Walter + bai ag», Швейцария.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины универсальные испытательные серии LF предназначены для совместных измерений силы и измерений линейных размеров образцов при механических испытаниях металлов, пластмасс, резины, дерева, целлюлозы, бумаги и других материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

Область применения: лаборатории металлургической промышленности, машиностроения, строительства, легкой промышленности и т.д.

### ОПИСАНИЕ

Машина универсальная испытательная серии LF представляет собой измерительную установку, включающую в себя функционально объединенные системы совместных измерений силы и измерений линейных размеров образцов при их деформировании с постоянной заданной скоростью. Принцип действия установки заключается в преобразовании силы, возникающей при испытании образца, в электрический сигнал, который через соединительный кабель передается в электронный блок управления, смонтированный в корпусе компьютера. В качестве преобразователя используется тензорезисторный датчик силы. Тензорезисторный датчик силы с электронным блоком и компьютером представляет собой силоизмеритель.

Датчик перемещения, закрепленный на подвижной траверсе, определяет перемещение и скорость движения траверсы. Компьютер запоминает сигналы датчика силы и датчика перемещения, обрабатывает их, и измеренные значения разрушающего усилия и перемещения траверсы отображаются на дисплее компьютера. Перемещение траверсы является мерой измерения линейных размеров испытываемого образца.

Машина универсальная испытательная серии LF состоит из основания, на котором закреплена рама с подвижной и неподвижной траверсами. Подвижная траверса перемещается по направляющим колоннам с помощью гидравлической поршневой пары. В поршневую пару поступает масло под давлением от насоса, расположенного на фундаменте рядом с машиной. Испытываемый образец устанавливается в захватах между подвижной и неподвижной траверсами. Нагрузка прикладывается к испытываемому образцу последовательно с тензорезисторным датчиком силы. Тензорезисторный датчик силы размещен на неподвижной траверсе.

Машины универсальные испытательные серии LF выпускаются тринадцати модификаций. Модификации LF 5, LF105, LF 25, LF 50, LF 100, LF 250, LF 400 снабжены двумя направляющими колоннами, а модификации LF 600, LF 1000, LF 1500, LF 2000, LF 2500, LF 3000 снабжены четырьмя направляющими колоннами. Модификации машин универсальных испытательных серии LF отличаются наибольшим пределом нагрузки, максимальной скоростью перемещения подвижной траверсы, высотой рабочего пространства, габаритными размерами, массой и потребляемой мощностью.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики	LF 5	LF 10	LF 25	LF 50	LF 100	LF 250	LF 400	LF 600	LF 1000	LF 1500	LF 2000	LF 2500	LF 3000
Наибольшая предельная нагрузка, кН	5	10	25	50	100	250	400	600	1000	1500	2000	2500	3000
Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %	$\pm 0,5$												
Максимальная скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин	290	200	280	240	220	200		210		200			
Пределы допускаемой относительной погрешности регулировки скорости перемещения подвижной траверсы, %	$\pm 1$												
Высота рабочего пространства без захватов, мм	1515	1560	1830		800		900	1200			1400		1600
Габаритные размеры*: высота, мм	2010	2055	2055	2290	2485	2870	3175	3390	3740	4025	4200	4200	4400
длина, мм	650	690	785	520	680	880	920	800	1020	1170	1400	1600	1600
ширина, мм	390	405	510	500	600	600	600	600	800	1000	1170	1200	1260
Масса машины, кг	880	910	960	1120	1480	1850	2110	2195	2450	2655	2810	2850	3120
Питание: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51												
Потребляемая мощность, ВА	460		600	1400	1600		1850	2100	2800		3300	3400	3560
Условия эксплуатации: Диапазон температуры окружающей среды, °С диапазон влажности воздуха, %	от 10 до 35 от 10 до 90												
Срок службы, лет	10												
*Габаритные размеры (указаны базовые) могут быть изменены по требованию заказчика.													

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится справа на неподвижную траверсу машины и на титульный лист Руководства по эксплуатации в виде голографической наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Машина универсальная испытательная серии LF (модификация по заказу).
2. Персональный компьютер.
3. Комплекты кабелей присоединительных, захватов, зажимов.
4. Программное обеспечение.
5. Руководство по эксплуатации (РЭ).
6. Методика поверки (Приложение А к РЭ).
7. Приборы различного принципа действия для измерений продольной и поперечной деформации образца (по дополнительному заказу).

## ПОВЕРКА

Основные средства измерений, необходимые при поверке:

- эталонный динамометр 3-го разряда с пределами допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,25\%$ ;

- штангенциркуль с ценой деления 0,01 мм по ГОСТ 166-80;

- секундомер по ГОСТ 5072-79;

- квадрант оптический КО1 по ГОСТ 14967-80.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.065 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения силы».

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

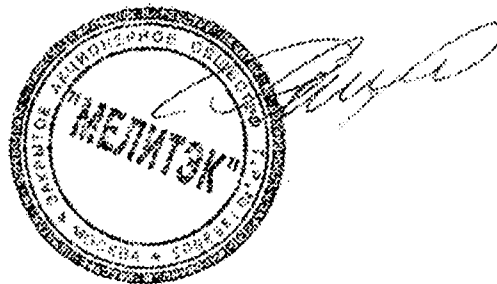
Техническая документация фирмы «Walter + bai ag», Швейцария.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип машин универсальных испытательных серии LF утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма «Walter + bai ag», Швейцария,  
Industriestrasse 4, CH82244 Löhningen.

Представитель фирмы  
«Walter + bai ag», Швейцария.



Н.Г.Раев