

Машины испытательные универсальные сервогидравлические LFV	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>28351-09</u> Взамен № <u>28351-04</u>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Walter+Bai AG», Швейцария

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины испытательные универсальные сервогидравлические LFV (далее - машины) предназначены для совместных измерений силы, линейных перемещений и частоты колебаний подвижной траверсы при механических испытаниях образцов металлов, пластмасс, керамики и других материалов.

Область применения: испытания различных материалов на растяжение, сжатие в статике и динамике в лабораториях металлургической промышленности, машиностроения, судостроения и строительства.

ОПИСАНИЕ

Машина содержит три измерительных канала: канал измерений силы (силоизмеритель), канал измерений перемещения (измеритель перемещения) и канал измерений частоты (измеритель частоты) колебаний подвижной траверсы. Перемещение подвижной траверсы является мерой изменения линейных размеров (деформации) испытываемых образцов при заданной частоте колебаний.

Принцип действия силоизмерителя заключается в преобразовании тензорезисторным датчиком силоизмерителя нагрузки, действующей на образец, в электрический сигнал, который передается в электронный блок управления и обработки данных.

Измеритель перемещения подвижной траверсы преобразует деформацию испытуемого образца в электрический сигнал и передает его в блок управления. При проведении измерений испытываемый образец закрепляют в различных приспособлениях (например, зажимах), одно из которых закреплено на подвижной траверсе, а другое жёстко связано с машиной через датчик силоизмерителя. Перемещение подвижной траверсы вызывает воздействие на образец и его деформацию вплоть до разрушения. Тип деформации зависит от используемых приспособлений.

При задании переменной силы испытуемому образцу электрический сигнал от измерителя частоты подвижной траверсы поступает в электронный блок управления и обработки данных, где по установленной программе задается необходимая частота колебаний.

Электронный блок управляет всеми измерительными операциями, запоминает сигналы датчиков силы, перемещения и частоты, обрабатывает их, и отображает измеренные значения на цифровом отсчётном устройстве (дисплее). Эти значения затем могут быть использованы для дальнейшего автоматического вычисления электронным блоком относительной деформации испытываемого образца (в % от исходной длины), жёсткости и других характеристик образца, а также статистических данных по результатам нескольких измерений.

Машины выпускаются девятнадцатью модификациями отличающихся измерительными диапазонами, рабочими ходами подвижной траверсы, массой и габаритными размерами.

Машины имеют цифровую систему управления типа Digiwin 2000-ЕДС580, интерфейс RS232C. Машины могут быть укомплектованы несколькими датчиками силоизмерителя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны силоизмерителя машины в статическом и динамическом режимах, диапазон перемещения подвижной траверсы и диапазон частот колебаний в динамическом режиме приведены в таблице 1

Таблица 1

Модификации	Диапазон силоизмерителя в статическом режиме, кН	Диапазон силоизмерителя в динамическом режиме, кН	Диапазон перемещения подвижной траверсы, мм	Диапазон частот колебаний в динамическом режиме, Гц
LFV5	± 6	± 5	± 75	от 0,001 до 100
LFV10	± 12	± 10		
LFV25	± 25	± 20	± 50	
LFV30	± 36	± 30	± 75	
LFV50	± 63	± 50	± 50	
LFV100	± 120	± 100		
LFV150	± 200	± 150	± 75	
LFV200	± 250	± 200		
LFV250	± 250	± 200	± 125	
LFV300	± 350	± 305	± 75	
LFV350	± 400	± 350		
LFV500	± 600	± 500		
LFV600	± 750	± 600		
LFV1000	± 1200	± 1000	± 125	от 0,001 до 50
LFV1500	± 1500	± 1200	± 75	от 0,001 до 100
LFV1800	± 1800	± 1500		
LFV2000	± 2000	± 1600	± 125	от 0,001 до 50
LFV2500	± 2500	± 2000		
LFV3000	± 3000	± 2400		

Габаритные размеры, масса и потребляемая мощность машин приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификации	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, кВт, не более
LFV5, LFV10	700, 800, 2500	1800	10
LFV25	730, 500, 1850		
LFV30	700, 800, 2500		
LFV50	800, 1025, 4200	2300	16
LFV100	600, 966, 2800		
LFV150	500, 980, 3650	2450	28
LFV200, LFV250	1200, 2165, 3800		
LFV300, LFV350	600, 986, 2957	2900	33
LFV500	700, 1000, 3100	3500	35
LFV600		4500	38
LFV1000	1360, 1560, 4166	10500	144
LFV1500	1600, 2175, 4300	14000	
LFV1800	3900, 4635, 5460	63500	340
LFV2000, LFV2500	1600, 2175, 4420	16000	193
LFV3000	1600, 2375, 4720	20500	300

Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, % ± 0,5

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерителя перемещения, мм	$\pm 0,02$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерителя частоты колебаний подвижной траверсы, %	$\pm 0,05$
Питание весов от сети переменного тока:	
- напряжение, В	от 187 до 242
- частота, Гц	от 49 до 51
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от + 5 до + 35
- относительная влажность при температуре 35 °С, не более %	85
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,9
Средний срок службы, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на верхнюю панель машины печатным способом или в виде наклейки установленного образца.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Машина испытательная универсальная сервогидравлическая LFV	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации	- 1 экз.
Методика поверки. Приложение А к руководству по эксплуатации	- 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка машин испытательных универсальных сервогидравлических LFV проводится по методике «Машины универсальные испытательные сервогидравлические LFV. Силоизмеритель, измеритель перемещения и частоты колебаний. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в июле 2004 года.

Основные средства поверки:

- эталонный динамометр 3-го разряда с пределами относительной допускаемой погрешности $\pm 0,25$ % и наибольшим пределом измерений в зависимости от диапазона силоизмерителя машины;
 - секундомер по ГОСТ 5072-79;
 - штангенциркуль (ШЦЦ) по ГОСТ 166-89, дискретность цифрового отсчётного устройства 0,01 мм;
 - частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1. 4-88 ДЛИ2.721.007 ТУ.
- Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.065-85 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы;

МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-5}$ - 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 - 50 мкм;

ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения времени и частоты.

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 испытательных универсальных сервогидравлических LFV утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе, в эксплуатации и после ремонта согласно государственным поверочным схемам.

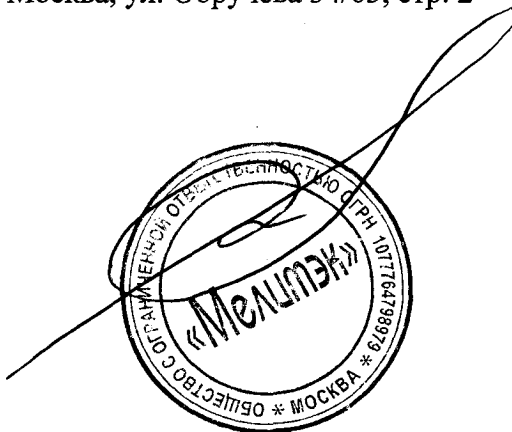
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма «Walter+Bai AG», Швейцария
Industriestrasse 4, 8224 Loehningen, Switzerland

ЗАЯВИТЕЛЬ

Официальный представитель в России фирмы «Walter+Bai AG», Швейцария
ООО «Мелитэк», 117342, г. Москва, ул. Обручева 34/63, стр. 2

Директор ООО «Мелитэк»



И.Э. Анчевский