



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

Центра «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

22 июля 2004 г.

Машины испытательные универсальные EZ20 и EZ50	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>27542-04</u> Взамен № _____
------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы
“Lloyd Instruments Ltd.”, Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины испытательные универсальные серии EZ20 и EZ50 (далее Машины) предназначены для совместных измерений силы и изменений линейных размеров образцов с целью определения зависимости между ними при механических испытаниях образцов металлов, пластмасс, керамики и других материалов.

Область применения: испытания различных материалов на растяжение, сжатие, изгиб в лабораториях металлургической промышленности, машиностроения, судостроения, строительства и т.д.

ОПИСАНИЕ

Машина содержит два измерительных канала: канал измерений силы (силоизмеритель) и канал измерений перемещения (измеритель перемещения подвижной траверсы). Перемещение подвижной траверсы является мерой изменения линейных размеров (деформации) испытываемых образцов.

Принцип действия канала измерений силы заключается в преобразовании тензорезисторным датчиком силоизмерителя нагрузки, воздействующей на образец, в электрический сигнал, который передаётся в электронный блок управления и обработки данных, расположенный внутри корпуса машины.

Канал измерений перемещения (измеритель перемещения) имеет оптический преобразователь, регистрирующий вращение ротора электродвигателя, которое определяет перемещение и скорость перемещения подвижной траверсы. Количество электрических импульсов от оптического преобразователя, передаваемых в электронный блок управления, пропорционально перемещению траверсы, а количество импульсов в единицу времени – её скорости. При проведении измерений, испытываемый образец закрепляют в различных приспособлениях (например, зажимах), одно из которых закреплено на подвижной траверсе через датчик силоизмерителя, а другое жёстко связано с машиной. Перемещение подвижной траверсы вызывает воздействие на образец и его деформацию вплоть до разрушения. Тип деформации зависит от используемых приспособлений.

Электронный блок управляет всеми измерительными операциями. Он запоминает сигнал датчика и количество управляющих импульсов, обрабатывает их, и измеренные значения воздействующего усилия и перемещения отображаются 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 двух модификаций: EZ20 и EZ50.

Модификации машин отличаются измерительными диапазонами, рабочими ходами подвижной траверсы, массой и габаритными размерами. Для подключения к внешним устройствам машины имеют интерфейс RS232C. Машины могут быть укомплектованы несколькими датчиками силоизмерителя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон силоизмерителя, кН	
– EZ20	от 1 до 20
– EZ50	от 2,5 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %	± 0,5
Дискретность цифрового отсчётного устройства (дисплея), % от номинальной нагрузки силоизмерителя	0,005
Наибольший предел измерений перемещения, мм: (рабочий ход подвижной траверсы (без учёта зажимов))	
– EZ20	870
– EZ50	855
Дискретность цифрового отсчётного устройства (дисплея), мкм	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерителя перемещения, мм	± 0,02
Рабочий диапазон регулирования скорости перемещения подвижной траверсы, мм/мин: (в зависимости от нагрузки при испытании)	
– EZ20	
– до 10 кН	от 0,1 до 1020
– от 10 до 20 кН	от 0,1 до 500
– EZ50	
– до 20 кН	от 0,1 до 1020
– от 20 до 50 кН	от 0,1 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности системы регулирования скорости перемещения подвижной траверсы, %	± 0,5
Габаритные размеры, мм: (длина, ширина, высота)	596, 893, 1565
Масса, кг	150

Питание прибора от сети переменного тока:	
напряжение, В	от 187 до 242;
частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, не более, кВт	1
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 35
относительная влажность, не более, %	85
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

1. Машина испытательная универсальная EZ20 или EZ50 (модификация по заказу).
2. Дополнительные силоизмерительные датчики (по заказу).
3. Комплекты кабелей присоединительных, зажимов и других приспособлений и аксессуаров (по заказу).
4. Руководство по эксплуатации.
5. Методика поверки. Приложение А к руководству по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка машин испытательных универсальных EZ20 и EZ50 проводится по методике “Машины универсальные испытательные EZ20 и EZ50. Силоизмеритель и измеритель перемещения. Методика поверки”, утвержденной ГЦИ СИ “ВНИИМ им. Д.И.Менделеева” 18.06.2004 года.

Основные средства поверки:

- эталонный динамометр 3-го разряда с пределами относительной допускаемой погрешности ± 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

Межповерочный интервал –1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28840-90 «Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования»;
ГОСТ 8.065-85 «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»;
Техническая документация фирмы изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Машин испытательных универсальных EZ20 и EZ50 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну, в эксплуатации и после ремонта согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Lloyd Instruments Ltd.", Великобритания,
(Forum House, 12 Barnes Wallis Road, Segensworth East,
Fareham, Hampshire, United Kingdom).

Заявитель: Официальный представитель в России
фирмы "Lloyd Instruments Ltd.", Великобритания
ООО «ЛабДепо» (191002, С.Петербург, ул.Разъезжая, д.5, офис 142).

Генеральный директор
ООО «ЛабДепо»



М.Ю.Боровиков