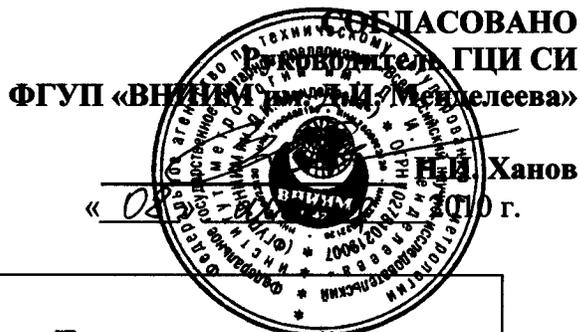


Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений



МАШИНЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ AG модели AGS-X, AG-IC-X	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>44557-10</u> Взамен № _____.
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы
“SHIMADZU CORPORATION”, Япония

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины испытательные универсальные AG модели AGS-X, AG-IC-X (далее Машины) предназначены для совместных измерений силы и изменений линейных размеров образцов с целью определения зависимости между ними при механических испытаниях пластмасс, металлов и других материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

Область применения: испытания различных материалов в лабораториях металлургической промышленности, машиностроения, строительства, лёгкой и пищевой промышленности.

ОПИСАНИЕ

Машина содержит два измерительных канала: канал измерений силы (силоизмеритель) и канал измерений перемещения (измеритель перемещения подвижной траверсы). Перемещение подвижной траверсы является мерой деформации (изменения линейных размеров) 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, 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 (подвижное) закреплено на подвижной траверсе через датчик силоизмерителя, а другое жёстко связано с машиной. Перемещение подвижной траверсы вызывает воздействие на образец подвижного приспособления, а следовательно, его деформацию вплоть до разрушения. Тип деформации (растяжение, сжатие, изгиб) зависит от используемых приспособлений.

Электронный блок, встроенный в основание машины, управляет всеми операциями. Он запоминает сигнал датчика и количество импульсов преобразователя, обрабатывает их и обеспечивает регулировку скорости перемещения траверсы. Измеренные значения силы и перемещения отображаются на дисплее. Эти значения затем могут быть использованы для дальнейшего автоматического вычисления различных характеристик испытываемых образцов (относительного удлинения в %, жёсткости образца, модуля упругости, энергии, затраченной на его разрушение и др.). Характеристики образца вычисляются с использованием предварительно введённых данных (например, исходные размеры образца, его плотности и др.).

Машины выпускаются двух моделей AGS-X и AG-IC-X. Модели машин отличаются конструктивными особенностями нагрузочной рамы, компоновкой механизма привода. Машины обеих моделей имеют по две модификации, отличающиеся классом точности установленного датчика силоизмерителя (1.0 или 0.5), который определяет пределы допускаемой относительной погрешности. Машины каждой модификации могут иметь различные варианты исполнения, которые отличаются габаритами и прочностью нагрузочной рамы, наибольшим пределом измерения нагрузки, массой и габаритными размерами. Все модели и модификации машин имеют единую буквенноцифровую маркировку, где X – число, обозначающее наибольший предел измерений (вариант исполнения), а число 1 или 0.5 на конце её буквенноцифровой маркировки – обозначение модификации машины. Пример обозначения машины при заказе: AGS-500N-0.5, где 0.5 – модификация машины, 500N – вариант исполнения машины, определяющий наибольший предел измерения нагрузки (усилия).

Машины могут быть укомплектованы различными захватами и приспособлениями для испытаний образца на изгиб, растяжение и сжатие; экстензометрами и датчиками ширины; адгезионными приставками и термокамерами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.

Наименования характеристик	Модели					
	AGS-X		AG-IC-X			
	Модификации					
	AGS-X-1	AGS-X-0,5	AG-IC-X-1		AG-IC-X-0,5	
1	2	3	4	5	6	7
1. Наибольший предел измерений нагрузки (усилия), Н	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 500, 1000, 5000, 10000	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 500, 1000, 5000, 10000	20000, 50000	100000	20000, 50000	100000
2. Наименьший предел измерений, % от наибольшего предела	2	1	2		1	
3. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений нагрузки (усилия), %	±1	±0,5	±1		±0,5	
4. Наибольший предел измерений деформации (удлинения), мм (рабочий ход подвижной траверсы без учета зажимов)	1200		1060	1250	1060	1250

Продолжение Таблицы 1.

1	2	3	4	5	6
5. Пределы допускаемой погрешности измерений деформации (удлинения): - абсолютной, мм (в диапазоне измерений до 10 мм) - относительной, % (в диапазоне измерений свыше 10 мм)	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$			
6. Диапазон регулирования скорости перемещения подвижной траверсы, мм/мин	0,001 – 1000	0,0005 – 1000			
7. Скорость возврата, мм/мин	1500	1100			
8. Пределы допускаемой относительной погрешности регулирования скорости перемещения подвижной траверсы, % (при времени измерений не менее 1 минуты)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$			
9. Габаритные размеры длина, ширина, высота, мм	653x520x1603	854x 500x1625	1170x 750x 2162	854x 500x 1625	1170x 750x 2162
10. Масса, кг	85	280	800	280	800
11. Напряжения питания, В, Гц	(100/120/220/240) ± 10 % 50 ± 1	200-230 ± 10 % 50 ± 1			
12. Потребляемая мощность, кВт	1,2	1,5	1,6	1,5	1,6
13. Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °C относительная влажность, %	От 5 до 40 От 20 до 80				
13. Средний срок службы, лет	10				

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Машина испытательная АГ (модель, модификация, исполнение – по заказу);
2. Комплект присоединительных кабелей;
3. Набор дополнительных приспособлений и аксессуаров, инструмента (по заказу);
4. Руководство по эксплуатации;
5. Методика поверки МП 2301-209-2010

ПОВЕРКА

Поверка машин проводится по методике МП 2301-209-2010 «Машины испытательные универсальные AG модели AGS-X, AG-IC-X. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 04.06.2010 года.

Основные средства поверки:

- динамометр эталонный по ГОСТ 9500 с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,25$ %;
- секундомер по ГОСТ 5072-79;
- длиномер вертикальный, диапазон измерений (0 – 1000) мм, $\Delta = \pm 0,015$ 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 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»;
Техническая документация фирмы «SHIMADZU CORPORATION», Япония.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Машин испытательных универсальных AG модели AGS-X, AG-IC-X утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну, в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «SHIMADZU CORPORATION», Япония
(Nishinokio, Kwabaracho Nakagyo-ku, Kyoto 604-8511)

Директор
ООО «Аналит Продакс»
(Представитель в России
фирмы «SHIMADZU CORPORATION»)



Краева Г.И.