

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С.Александров

16 10 2000 г.



Машины универсальные  
испытательные серии Z

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 20385-00  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускается по технической документации  
фирмы ZWICK GmbH & Co., Германия

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины универсальные испытательные серии Z предназначены для измерений силы при испытании металлов, пластмасс, резины, дерева и др. материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

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

### ОПИСАНИЕ

Машина универсальная испытательная серии Z состоит из основания, на котором закреплена рама с подвижной и неподвижной траверсами. Подвижная траверса перемещается по направляющим колоннам с помощью шариковинтовых пар. Винты шариковинтовых пар приводятся во вращение с помощью электродвигателя, расположенного в основании машины. Скорость перемещения подвижной траверсы регулируется с помощью электронного блока управления. Испытываемый образец устанавливается в захватах между подвижной и неподвижной траверсами. Нагрузка, прикладываемая к испытываемому образцу, преобразуется тензорезисторным датчиком силы в электрический сигнал, который обрабатывается в электронном блоке и отображается в единицах силы на дисплее ЭВМ. Тензорезисторный датчик силы размещён на траверсе. С подвижной траверсой связан индикатор перемещения, выходной сигнал которого обрабатывается электронным блоком и выводится на дисплей.

Машины могут быть укомплектованы датчиками продольной и поперечной деформаций, которые непосредственно связаны с испытываемым образцом, захватами при испытании образцов на растяжение, приспособлениями для испытания образцов на изгиб. Датчики продольной и поперечной деформаций могут иметь разные принципы действия: индукционные с аналоговым и цифровым выходом, оптические, механические, контактные или бесконтактные. В зависимости от назначения датчики отличаются чувствительностью диапазоном измерений.

Машины универсальные испытательные серии Z выпускаются пятнадцати модификаций. Модификации Z 1; Z 2,5; имеют одну направляющую колонну и две шариковинтовые пары. Модификации; Z 5; Z 10; Z 20; Z 30; Z 50; Z 100; Z 150; Z 250; Z 400; Z 600; Z 1000; Z 1200; Z 2000 имеют две или четыре направляющие колонны и две шариковинтовые пары.

Основные технические характеристики модификаций Z 1; Z 2,5; Z 5; Z 10; Z 20; Z 30; Z 50; Z 100 приведены в таблице 1, а модификаций 150; Z 250; Z 600; Z 1000; Z 1200; Z 2000 приведены в таблице 2.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Характеристики	Модификация									
		Z 1	Z 2,5	Z 005	Z 10	Z 20	Z 30	Z 50	Z 100		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Наибольшая предельная нагрузка, кН	1	2,5	5	10	20	30	50	100		
2	Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1		
3	Максимальная скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин	1800	800	3000	1800	750	500	500	200		
4	Пределы допускаемой погрешности регулировки скорости подвижной траверсы, %	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1		
5	Высота рабочего пространства без захватов, мм	1350	1350	1200	1500	1500	1500	1500	1560		
6	Габаритные размеры:										
	высота мм	1550	1550	815	1845	1845	2000	2000	2000		
	длина, мм	414	414	742	856	856	936	936	1136		
	ширина, мм	320	320	375	650	650	650	650	650		
7	Масса машины, кг	43	43	100	140	160	220	220	430		
8	Потребляемая мощность, ВА	400	400	800	800	800	800	1600	1600		
9	Условия эксплуатации:										
	- диапазон температуры окружающей среды, °С	От 10 до 35									
	- диапазон относительной влажности воздуха, %	От 10 до 90									

\* Габаритные размеры (Указаны базовые) могут быть изменены по требованию заказчика.

Таблица 2

№ п/п	Характеристики	Модификация								
		Z 150	Z 250	Z 400	Z 600	Z 1000	Z 1200	Z 2000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Наибольшая предельная нагрузка, кН	150	250	400	600	1000	1200	2000		
2	Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1		
3	Максимальная скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин	700	500	250	400	250	250	250		
4	Пределы допускаемой погрешности регулирования скорости подвижной траверсы, %	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1		
5	Высота рабочего пространства без захватов, мм	1870	1870	1040	1530	1895	2330	2890		
6	Габаритные размеры: высота мм длина, мм ширина, мм	2272	2272	2272	2750	3110	3147	4200		
		1117	1117	1120	1530	1614	1614	1870		
		670	670	715	788	790	790	1100		
7	Масса машины, кг	1950	1950	2200	2600	3800	5000	10000		
8	Потребляемая мощность, ВА	6800	6800	7000	8500	13000	16000	20000		
9	Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности воздуха, %	От 10 до 35 От 10 до 90								

\* Габаритные размеры (указаны базовые) могут быть изменены по требованию заказчика.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус машины и на эксплуатационную документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Машина универсальная испытательная серии Z (модификация по заказу).
- \*2 Персональный компьютер типа IBM/PC.
2. Комплекты кабелей присоединительных, захватов, зажимов.
3. Программное обеспечение.
4. Руководство по эксплуатации с разделом «методика поверки»
- \*6 Приборы различного принципа действия для измерений продольной и поперечной деформаций образца.
- \*7 Захваты, приспособления и другие аксессуары.  
\*Поставляются по дополнительному заказу.

### ПОВЕРКА

Поверка машин универсальных испытательных серии Z проводится по методическим указаниям Д 50-482-84 «Машины разрывные и универсальные для статических испытаний металлов и конструкционных пластмасс. Методика поверки».

Основные средства измерений, необходимые при поверке:

- эталонный динамометр 3-го разряда с пределами относительной допускаемой погрешности  $\pm 0,5 \%$ .
- микрометр с погрешностью  $\pm 0,5$  мкм.
- секундомер
- линейка

Межповерочный интервал –1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28840-90 «Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования». ISO 7500-1

Техническая документация фирмы ZWICK GmbH & Co., Германия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Машины универсальные испытательные серии Z соответствуют требованиям ГОСТ 28840, ISO 7500-1 и технической документации фирмы ZWICK GmbH & Co., Германия.

Предприятие изготовитель: фирма ZWICK GmbH & Co. Германия, August-Nagel-Str 11 D-89079 Ulm.

Представитель фирмы  
ZWICK GmbH & Co., Германия



И.Э. Антонова

Руководитель лаборатории  
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева»



Н.С. Чаленко