

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ



Машины испытательные универсальные серии SP	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <i>РБ 03 03 3840 08</i>
---	---

Выпускают по документации фирмы "Zwick GmbH & Co. KG" (Германия).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины испытательные универсальные серии SP (далее – машины) предназначены для определения физико-механических характеристик материалов при их испытаниях на растяжение, сжатие и изгиб.

Основная область применения – лаборатории металлургической, машиностроительной, строительной, легкой и других отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Машины состоят из основания, на котором закреплена рама с подвижной и неподвижной траверсами. Подвижная траверса перемещается по направляющим колоннам с помощью гидравлической поршневой пары. В поршневые пары поступает масло под давлением от насоса, расположенного на фундаменте рядом с машиной. 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 электронным блоком и отображается в единицах силы на дисплее ПЭВМ. Тензорезисторный датчик силы размещен на траверсе. С подвижной траверсой связан датчик перемещения, выходной сигнал которого обрабатывается электронным блоком и выводится на дисплей ПЭВМ.

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

Внешний вид машин представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении.



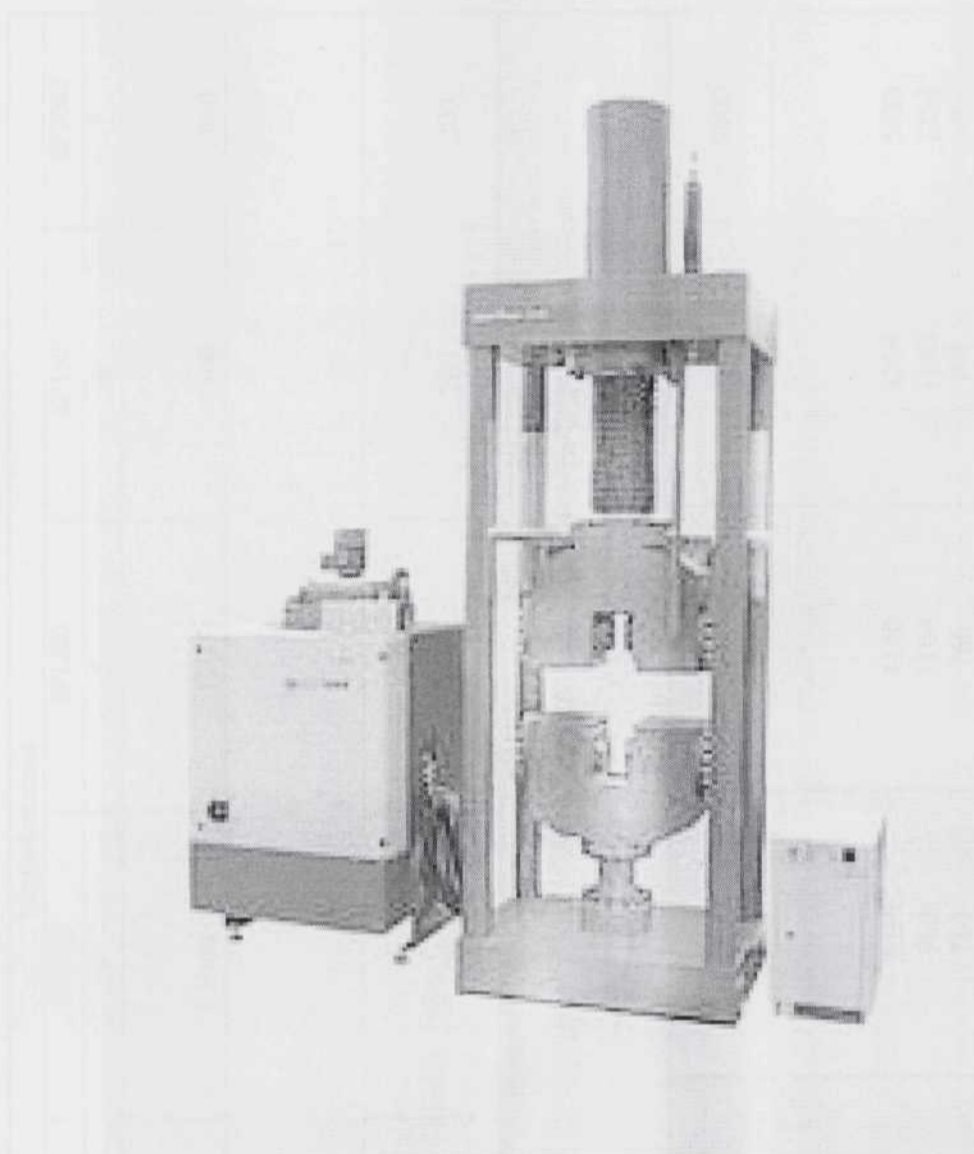


Рисунок 1 – Машины испытательные универсальные серии SP



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики машин указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификация						
	SP400	SP600	SP1000	SP1200	SP1500	SP2000	
1	2	3	4	5	6	7	
1 Наибольшая предельная нагрузка, кН	400	600	1000	1200	1500	2000	
2 Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %	±1						
3* Максимальная скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин	250	200	200	200	200	200	
4 Пределы допускаемой относительной погрешности установки скорости подвижной траверсы, %	±1						
5* Масса (с захватами), кг, не более	2800	3300	5400	6400	7600	9800	
6* Габаритные размеры, мм, не более:							
высота	3100	3350	4030	4180	4210	5020	
ширина	810	950	960	1100	1140	1255	
длина	480	500	760	760	790	905	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
7 Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С			от 10 до 35			
8 Температура окружающего воздуха при хранении, °С			от минус 25 до плюс 55			
9 Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации и хранения, %			от 20 до 90 без конденсации			
10 Напряжение питания от сети переменного тока, В			230±23 или 400±40			
11* Потребляемая мощность, кВА, не более	10			18		30
12 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254			IP 32			

Примечание – характеристики, отмеченные (\*), относятся к базовым моделям и могут быть изменены по требованию заказчика.



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации машины типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки машины указан в таблице 2.  
Таблица 2

Наименование	Примечание
1 Машина испытательная универсальная серии SP	модификация по заказу
2 Персональный компьютер типа IBM/PC	Поставка по дополнительному заказу
3 Комплекты кабелей присоединительных, захватов, зажимов	
4 Программное обеспечение (диск)	
5 Руководство по эксплуатации	
6 Аксессуары (захваты, приспособления)	Поставка по дополнительному заказу

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Zwick GmbH & Co. KG" (Германия).  
ГОСТ 28840-90 "Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования".

РД 50-482-84 "Методические указания. Машины разрывные и универсальные для испытаний металлов и конструкционных пластмасс. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Машины испытательные универсальные серии SP соответствуют документации фирмы "Zwick GmbH & Co. KG" (Германия), ГОСТ 28840-90.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Zwick GmbH & Co. KG" (Германия).  
Адрес: August-Nagel-Strasse 11  
D-89079 Ulm.

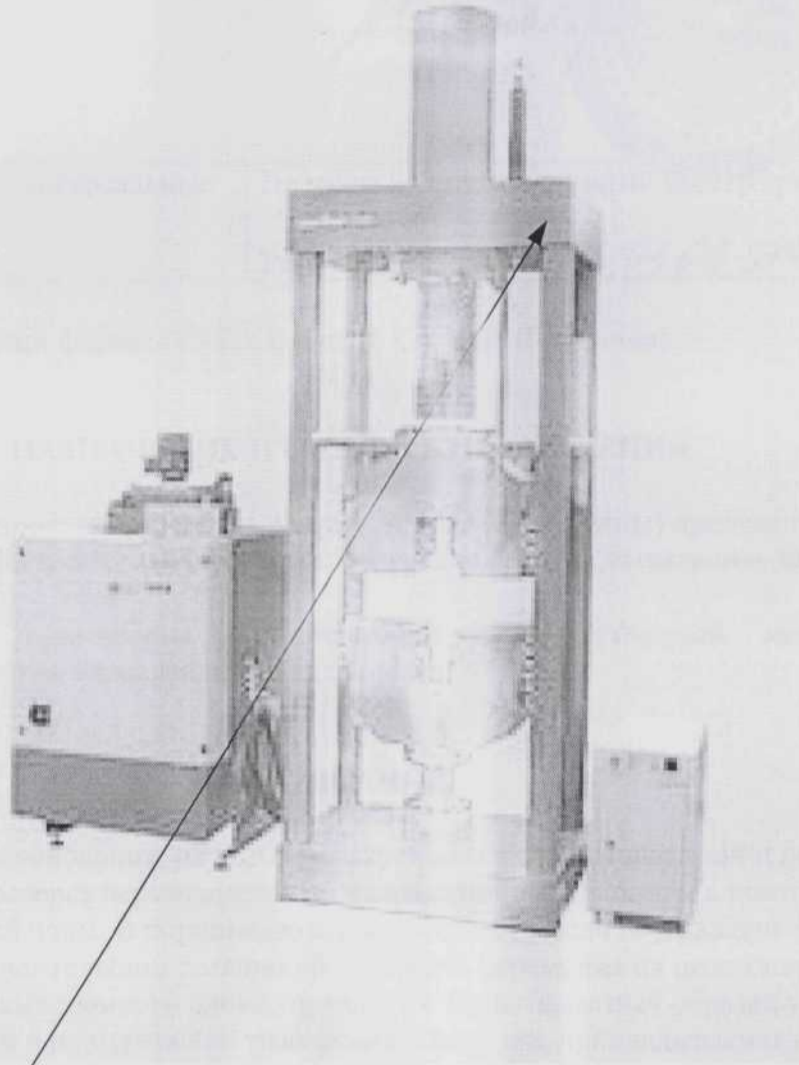
Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

С.В.Курганский



Лист 5 из 6

Приложение  
(обязательное)  
Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ



Машины испытательные универсальные серии SP	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <i>РБ 03 03 3840 08</i>
---	---

Выпускают по документации фирмы "Zwick GmbH & Co. KG" (Германия).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины испытательные универсальные серии SP (далее – машины) предназначены для определения физико-механических характеристик материалов при их испытаниях на растяжение, сжатие и изгиб.

Основная область применения – лаборатории металлургической, машиностроительной, строительной, легкой и других отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Машины состоят из основания, на котором закреплена рама с подвижной и неподвижной траверсами. Подвижная траверса перемещается по направляющим колоннам с помощью гидравлической поршневой пары. В поршневые пары поступает масло под давлением от насоса, расположенного на фундаменте рядом с машиной. 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 электронным блоком и отображается в единицах силы на дисплее ПЭВМ. Тензорезисторный датчик силы размещен на траверсе. С подвижной траверсой связан датчик перемещения, выходной сигнал которого обрабатывается электронным блоком и выводится на дисплей ПЭВМ.

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

Внешний вид машин представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении.



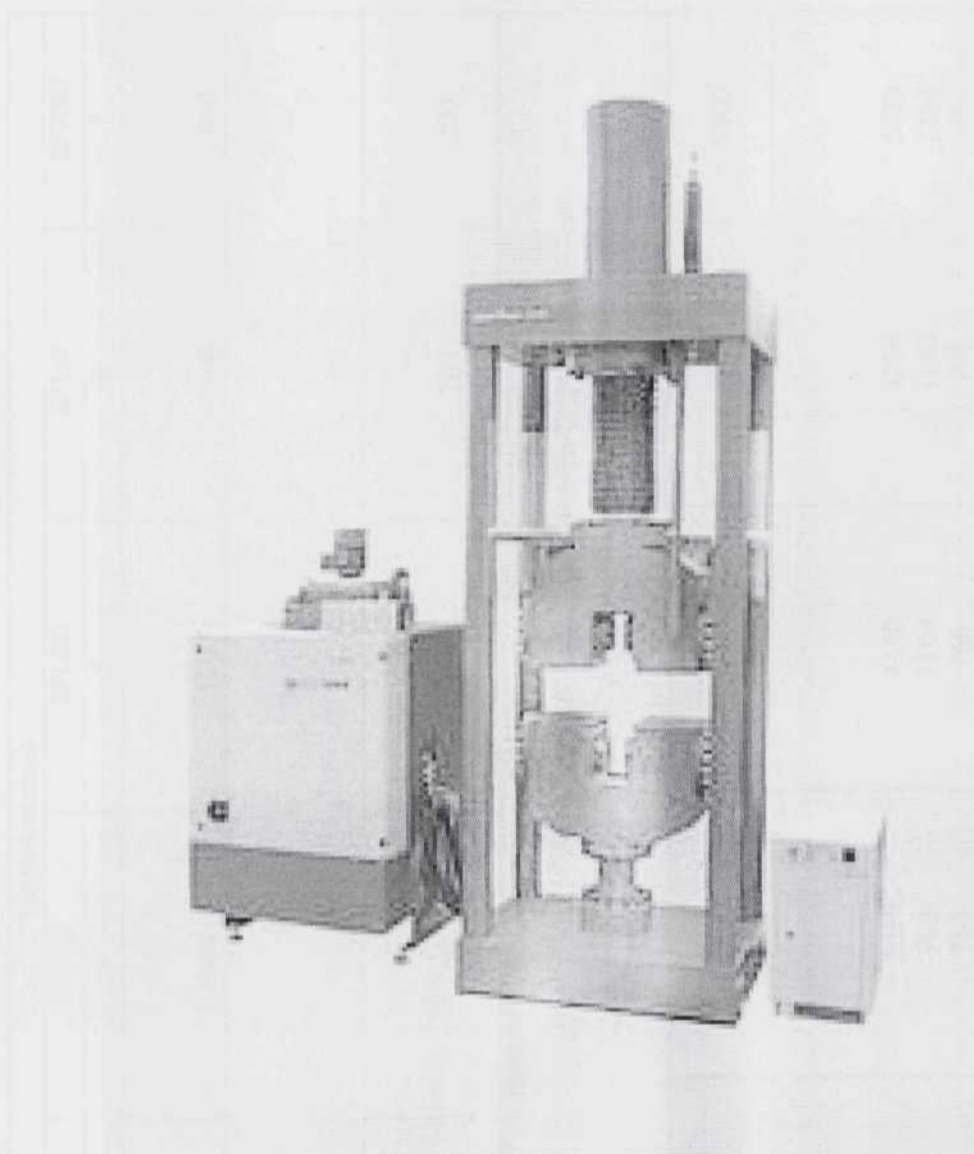


Рисунок 1 – Машины испытательные универсальные серии SP





## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики машин указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификация						
	SP400	SP600	SP1000	SP1200	SP1500	SP2000	
1	2	3	4	5	6	7	
1 Наибольшая предельная нагрузка, кН	400	600	1000	1200	1500	2000	
2 Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %	±1						
3* Максимальная скорость перемещения подвижной траверсы, мм/мин	250	200	200	200	200	200	
4 Пределы допускаемой относительной погрешности установки скорости подвижной траверсы, %	±1						
5* Масса (с захватами), кг, не более	2800	3300	5400	6400	7600	9800	
6* Габаритные размеры, мм, не более:							
высота	3100	3350	4030	4180	4210	5020	
ширина	810	950	960	1100	1140	1255	
длина	480	500	760	760	790	905	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
7 Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С			от 10 до 35			
8 Температура окружающего воздуха при хранении, °С			от минус 25 до плюс 55			
9 Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации и хранения, %			от 20 до 90 без конденсации			
10 Напряжение питания от сети переменного тока, В			230±23 или 400±40			
11* Потребляемая мощность, кВА, не более	10			18		30
12 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254			IP 32			

Примечание – характеристики, отмеченные (\*), относятся к базовым моделям и могут быть изменены по требованию заказчика.



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации машины типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки машины указан в таблице 2.  
Таблица 2

Наименование	Примечание
1 Машина испытательная универсальная серии SP	модификация по заказу
2 Персональный компьютер типа IBM/PC	Поставка по дополнительному заказу
3 Комплекты кабелей присоединительных, захватов, зажимов	
4 Программное обеспечение (диск)	
5 Руководство по эксплуатации	
6 Аксессуары (захваты, приспособления)	Поставка по дополнительному заказу

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Zwick GmbH & Co. KG" (Германия).  
ГОСТ 28840-90 "Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования".

РД 50-482-84 "Методические указания. Машины разрывные и универсальные для испытаний металлов и конструкционных пластмасс. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Машины испытательные универсальные серии SP соответствуют документации фирмы "Zwick GmbH & Co. KG" (Германия), ГОСТ 28840-90.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Zwick GmbH & Co. KG" (Германия).  
Адрес: August-Nagel-Strasse 11  
D-89079 Ulm.

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

С.В.Курганский



Лист 5 из 6

Приложение  
(обязательное)  
Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



