

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Машины для испытания на сжатие ИП-1

#### Назначение средства измерений

Машины для испытания на сжатие ИП-1 (далее – машины) предназначены для измерений значений силы, при которой происходит разрушение стандартных образцов бетонов по ГОСТ 10180-90 и других строительных материалов при их статических испытаниях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия машин заключается в измерении нагрузки на образце, задаваемой с помощью гидравлического привода, при деформации образцов до разрушения при контролируемой скорости нагружения. Измерение нагрузки производится путем преобразования давления в рабочем цилиндре в пропорциональный электрический сигнал с последующей обработкой этого сигнала в блоке измерения измерительной системы.

Машины представляют собой установку, состоящую из нагружающего устройства и пульта.

Нагружающее устройство состоит из основания, траверсы, двух резьбовых колонн, шаровой опоры с верхней плитой, рабочего цилиндра с нижней опорной плитой.

Пульт состоит из насосной установки и измерительной системы. Насосная установка состоит из бака, насосов нагнетания рабочей жидкости и гидравлического привода.

Измерительная система состоит из преобразователя измерительного и блока измерения.

Машины имеют четыре модификации, отличающиеся диапазонами измерения нагрузки, габаритными размерами и массой.

Машина ИП-100-1 по заказу потребителя оснащена приспособлением для испытаний образцов на изгиб по ГОСТ 10180-90.

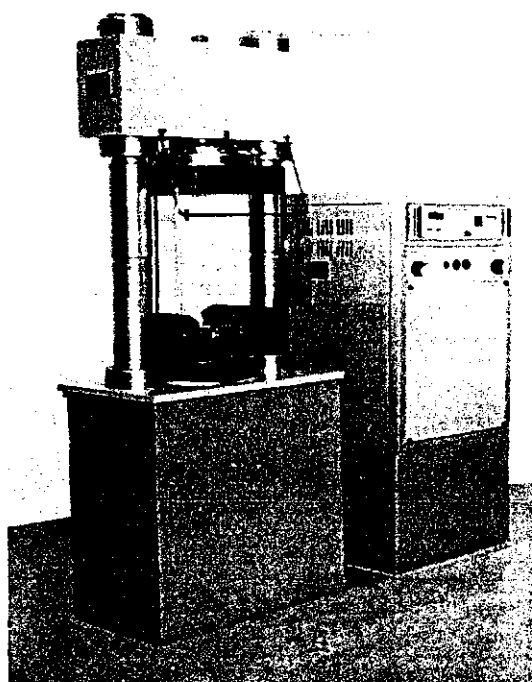


Рис. 1. Общий вид

**КОПИЯ ВЕРНА**

Заведующий директором  
«Точмашприбор»

А. В. Шмелев

**Метрологические и технические характеристики**

Основные метрологические и технические характеристики машин приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Модификация машин			
	ИП-100-1	ИП-500-1	ИП-1000-1	ИП-2000-1
1	2	3	4	5
Наибольшая предельная нагрузка, кН	100	500	1000	2000
Наименьшая предельная нагрузка, кН	1	5	10	20
Диапазоны измерения нагрузки, кН				
– основной	от 2 до 100	от 10 до 500	от 20 до 1000	от 40 до 2000
– дополнительный	от 1 до 2	от 5 до 10	от 10 до 20	от 20 до 40
Высота рабочего пространства, не менее, мм	350	360	500	610
Ширина рабочего пространства, не менее, мм	230	340	390	530
Размеры опорных плит (длина, ширина), не менее, мм	210; 210	320; 320	320; 320	320; 320
Ход поршня рабочего цилиндра, не менее, мм	100	100	100	100
Наибольшая скорость перемещения поршня рабочего цилиндра вверх без нагрузки, не менее, мм/мин.	600	160	120	60
Диапазон скоростей нагружения, кН/с	от 0,25 до 25,0	от 0,5 до 25,0	от 1,0 до 100,0	от 2,0 до 100,0
Пределы допускаемой погрешности машины при измерении нагрузки при прямом ходе: – относительной в основном диапазоне измерения в % от измеряемой нагрузки – приведенной в дополнительном диапазоне измерения, % от предельной нагрузки диапазона			± 1 ± 1	
Размах показаний машины (разность между наибольшими и наименьшими показаниями трех измерений нагрузки при прямом ходе), не более: – в основном диапазоне измерения в % от измеряемой нагрузки – в дополнительном диапазоне измерения, % от предельной нагрузки диапазона			1 1	
Вариация показаний машины (разность показаний между прямым и обратным ходами), не более: – в основном диапазоне измерения в % от измеряемой нагрузки – в дополнительном диапазоне измерения, % от предельной нагрузки диапазона			3 3	

**КОПИЯ ВЕРНА**

Генеральный директор  
ОАО «Точмашприбор»

А. В. Шмелев

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Пределы допускаемой погрешности поддержания скорости нагружения, начиная со значения равного 0,2 наибольшей предельной нагрузки машины до разрушающей нагрузки испытуемого образца, % от заданной скорости нагружения	± 25			
Потребляемая мощность, не более, кВт	1,1	1,5	2,6	2,6
Электрическое питание от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 360 до 440 от 49 до 51			
Условия эксплуатации: – температура °С – относительная влажность, %	от +10 до +35 до 80			
Степень защиты пульта по ГОСТ 14254-96	IP20			
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, мм:	1010, 605, 1330	1120, 600, 1350	1480, 750, 1850	1740, 900, 2300
Масса, не более, кг	340	680	1540	3160
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,92			
Средний срок службы, лет	15			

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на табличках, установленных на нагружающем устройстве и пульте, методом фотохимпечатания и на руководстве по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

1. Нагружающее устройство – 1 шт.
2. Пульт – 1 шт.
3. Комплект инструмента и принадлежностей – 1 компл.
4. Комплект сменных частей – 1 компл.
5. Руководство по эксплуатации – 1 экз.
6. Формуляр – 1 экз.

**Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.136-74 ГСИ. Прессы гидравлические для испытаний строительных материалов. Методы и средства поверки.

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в руководстве по эксплуатации «Машины для испытания на сжатие ИП-1. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к машинам для испытания на сжатие ИП-1**

1. ГОСТ 28840-90 Машины для испытаний материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования.
2. ГОСТ 8.065-85 ГСИ. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений силы.

**КОПИЯ ВЕРНА**

генеральный директор  
ОАО «Точмашприбор»

А. В. Шмелев

3. ГОСТ 8.136-74 ГСИ. Прессы гидравлические для испытаний строительных материалов. Методы и средства поверки.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

применяются при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Точмашприбор»,

Адрес: 352913, г. Армавир Краснодарского края, Северная промзона, ОАО «Точмашприбор».

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.

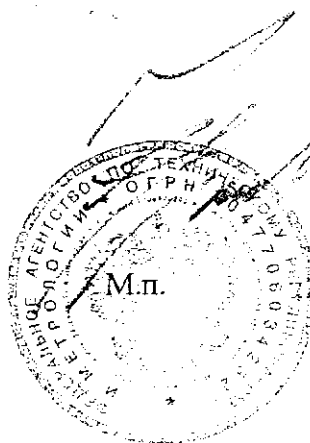
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

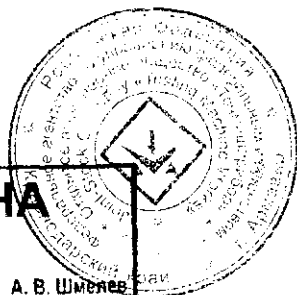
Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков



2011 г.



**КОПИЯ ВЕРНА**  
Генеральный директор  
ОАО «Точмашприбор» А. В. Шмелев