

СОГЛАСОВАНО:  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Г.И. Менделеева»



В.С. Александров  
2008 г.

<b>Машины для испытания на сжатие ИП-1А</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>37057-08</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по ТУ 4271-111-17690167-2007

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Машины для испытания на сжатие ИП-1А (в дальнейшем — машины) предназначены для измерений силы при испытаниях образцов строительных и других материалов при статических режимах нагружения.

Область применения – испытательные лаборатории железобетонных заводов, комбинатов строительных материалов, ремонтных и строительных организаций, учебных заведений и научно-исследовательских институтов.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы машин заключается в деформации образцов до разрушения с помощью гидравлического привода. Под действием давления масла в напорной магистрали машины происходит деформация упругого элемента, вызывающая разбаланс тензорезисторного моста. Сигнал разбаланса моста поступает в микропроцессорный блок управления для обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно машина состоит из станции насосной, устройства нагружения, блока управления микропроцессорного, плиты опорной нижней и проставок.

Станция насосная состоит из гидробака, масляного фильтра, радиально-поршневого насоса с приводом от асинхронного электродвигателя, звукоизолирующего кожуха, датчика температуры масла в гидробаке, и элементов управления параметрами потока масла.

Устройство нагружения содержит раму, включающую в себя основание, 2 или 4 колонны, в зависимости от модификации, плиту опорную верхнюю на шаровой опоре и домкрат с гидравлическим возвратом поршня.

Блок управления микропроцессорный позволяет задавать и контролировать режим работы машины. Давление масла в напорной магистрали измеряется с помощью тензорезисторного датчика; последующим пересчетом определяется усилие сжатия испытуемого образца.

Управление работой машины и отображение информации осуществляются посредством сенсорного жидкокристаллического экрана; одна из зон экрана выполняет функцию цифрового индикатора нагрузки.

Плита опорная нижняя служит для установки образца материала при испытаниях на сжатие или для установки дополнительных приспособлений. Проставки служат для изменения высоты рабочего пространства.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений нагрузки и дискретность отсчета соответствуют указанным в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Диапазон измерений нагрузки, кН	Дискретность отсчета, кН
ИП-1А-100	От 10 до 100 - основной, от 1 до 10 - дополнительный	0,01
ИП-1А-500	От 50 до 500 - основной, от 5 до 50 - дополнительный	0,01
ИП-1А-1000	От 100 до 1000 - основной, от 10 до 100 - дополнительный	0,1
ИП-1А-2000	От 200 до 2000 - основной, от 20 до 200 - дополнительный	0,1
ИП-1А-5000	От 500 до 5000 - основной, от 50 до 500 - дополнительный	0,1

Предел допускаемой относительной погрешности измерения нагрузки при прямом ходе, %, не более:

- в основном диапазоне измерений ..... ±1
- в дополнительном диапазоне измерений ..... ±2

Наибольшая скорость перемещения поршня домкрата без нагрузки, диапазон скоростей нагружения и высота рабочего пространства (наибольшее расстояние между опорными плитами нижней и верхней, без проставок) соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Скорость перемещения поршня, мм/мин	Диапазон скоростей нагружения, кН/с	Высота рабочего пространства, мм
ИП-1А-100	90	От 0,25 до 25	320
ИП-1А-500	80	От 0,25 до 25	330
ИП-1А-1000	60	От 1,00 до 100	410
ИП-1А-2000	30	От 1,50 до 150	540
ИП-1А-5000	30	От 2,50 до 250	

Габаритные размеры и масса машин соответствуют значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Модификация	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
ИП-1А-100	130	350	950	180
ИП-1А-500	160	430	960	320
ИП-1А-1000	270	490	1100	480
ИП-1А-2000	350	570	1210	610
ИП-1А-5000	460	670	1290	1100

Потребляемая мощность, кВт, не более ..... 2

Питание от сети переменного тока:

- напряжение, В ..... от 187 до 242

- частота, Гц ..... от 49 до 51

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур, °С ..... от +15 до +25

- относительная влажность при температуре 35 °С, % ..... от 50 до 80

Вероятность безотказной работы за 1000 ч ..... 0,92

Средний срок службы, лет ..... 15

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, располагаемую на насосной станции машины, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Станция насосная	1
Устройство нагружения	1
Блок управления микропроцессорный	1
Плита опорная нижняя	1
Проставка	4
Компакт - диск с программой "ПРЕСС"	1
Руководство по эксплуатации	1

## ПОВЕРКА

Поверка машин проводится в соответствии с ГОСТ 8.136-74 «ГСИ. Прессы гидравлические для испытаний строительных материалов. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал — один год.

## НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ГОСТ 8.065 «ГСИ. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений силы».

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

ТУ 4271-111-17690167-2007 «Машины для испытания на сжатие ИП-1А. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип машин для испытания на сжатие ИП-1А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «ВНИР», 119361, Москва, ул. Производственная, 25А  
т/ф (495) 437-51-10, 437-98-00, 430-04-28, 437-22-74

Генеральный директор  
ООО «ВНИР»



Э.П. Соловьёв