

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины для испытаний ИП-1А

Назначение средства измерений

Машины для испытаний ИП-1А (далее – машины) предназначены для измерений силы при проведении механических испытаний образцов строительных материалов на сжатие.

Описание средства измерений

Принцип действия 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 и элементов управления параметрами потока масла.

Устройство нагружения содержит раму, включающую в себя основание, колонны, 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.

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.

Пять модификаций машин отличаются диапазонами измерений, ценой единицы наименьшего разряда отсчётного устройства. Варианты исполнения ИП-1А-500АБ и ИП-1А-1000АБ могут применяться для изготовления образцов путем уплотнения асфальтобетонных смесей.

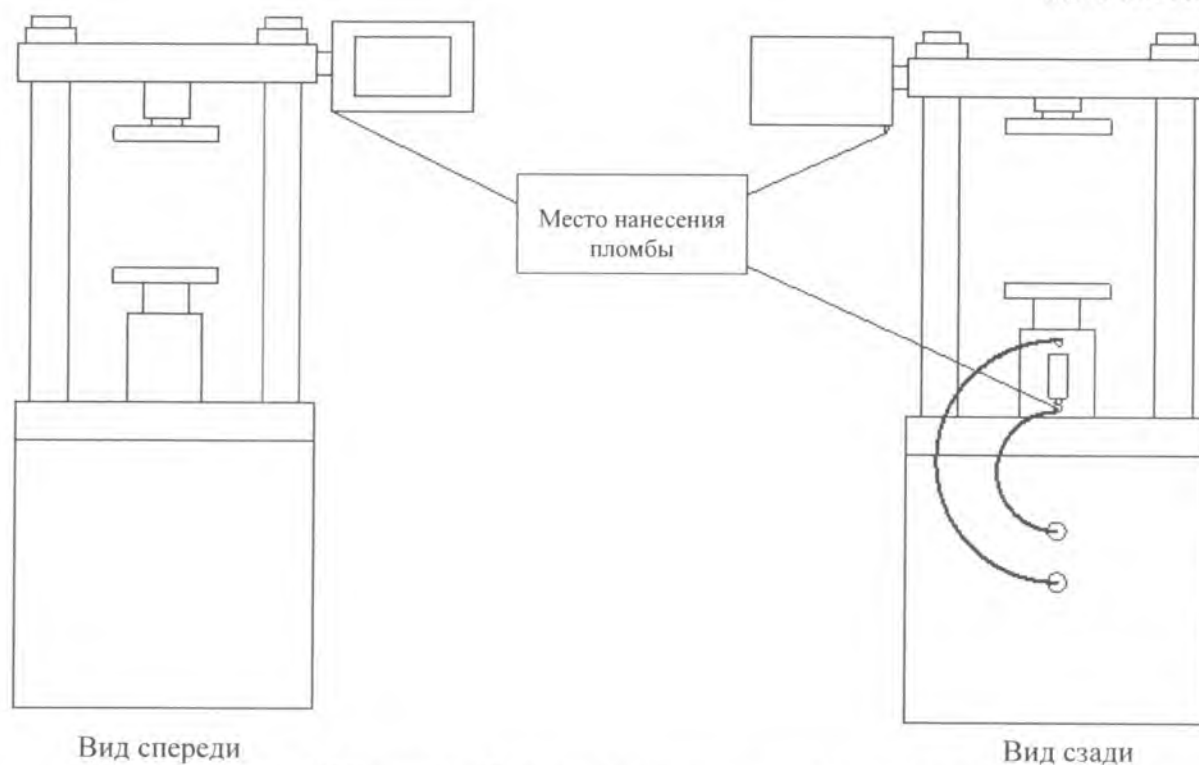


Рисунок 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа.



Рисунок 2. Общий вид

Программное обеспечение

В машинах имеется встроенное в микропроцессорный блок управления программное обеспечение (далее - ПО) реализующее следующие функции: сбор, обработку, передачу и представление измерительной информации. Машина может использоваться совместно с автономным ПО «ПРЕСС», поставляемым по отдельному заказу.

В таблице 1 приведены сведения об идентификационных данных ПО.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО*	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
СУПГ	Press.hex	V 1.14	4B20h	CRC 16
* Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения не ниже указанного				

Идентификация программы: после включения на экране отображается версия программного обеспечения, и машина переходит в рабочий режим.
Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений силы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Диапазон измерений силы, кН
ИП-1А-500	от 50 до 500 - основной, от 10 до 49,9 - дополнительный
ИП-1А-1000	от 100 до 1000 - основной, от 20 до 99,9 - дополнительный
ИП-1А-1500	от 600 до 1500 – основной, от 20 до 150 - дополнительный
ИП-1А-500АБ	от 50 до 500 - основной, от 10 до 49,9 - дополнительный
ИП-1А-1000АБ	от 100 до 1000 – основной, от 20 до 99,9 - дополнительный

Цена единицы наименьшего разряда отсчётного устройства приведена в таблице 3.

Таблица 3

Модификация	Цена единицы наименьшего разряда отсчётного устройства, кН	Диапазон измерений силы, кН
ИП-1А-500	0,1 0,01	от 20 до 500 от 10 до 19,99
ИП-1А-1000	1,0 0,1	от 400 до 1000 от 20 до 399,9
ИП-1А-1500	1,0 0,1	от 600 до 1500, от 20 до 150
ИП-1А-500АБ	0,1 0,01	от 50 до 500 от 10 до 49,99
ИП-1А-1000АБ	1,0 0,1	от 100 до 1000 от 20 до 99,9

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы при прямом ходе*, %:

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

* Характеристики приведены для нормальных условий по ГОСТ 15150-69

Электрическое питание от сети переменного тока:

- напряжение, В от 205 до 240
- частота, Гц от 49 до 51

Потребляемая мощность, кВт, не более	2
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	700, 630, 1750
Масса, кг, не более	600
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом фотохимпечатания на табличку, закрепленную на насосной станции и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

1. Машина для испытаний ИП-1А – 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации – 1 экз.
3. Методика поверки МП 2301-256-2013 – 1 экз.

Поверка

осуществляется по методике МП 2301-256-2013 «Машины для испытаний ИП-1А. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10.06.2013 г.

Основные средства поверки: динамометры 2-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009, пределы допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,24 \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Машины для испытаний ИП-1А. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам для испытаний ИП-1А

1. ГОСТ 28840-90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие, изгиб. Общие технические требования.
2. ГОСТ Р 8.663-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.
3. ТУ 427121-111-17690167-2013 Машины для испытаний ИП-1А. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Внедрение Научно-Исследовательских Разработок - производство» (ООО «Внедрение Научно-Исследовательских Разработок - производство»)

Адрес: 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 1, стр. 1-2,

Тел./факс (499) 608-02-98, e-mail: vnir@aha.ru

Испытательный центр

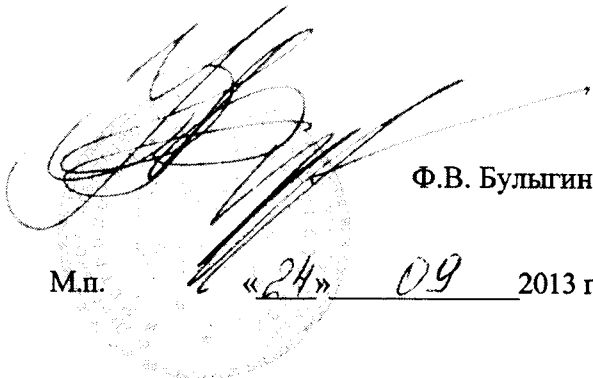
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.

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

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

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии


Ф.В. Булыгин

М.п.

«24»

09

2013 г.

