

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» августа 2024 г. № 1978

Регистрационный № 92947-24

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Прессы испытательные МИП

Назначение средства измерений

Прессы испытательные МИП (далее – прессы) предназначены для измерений силы, перемещения подвижной опорной плиты, скорости перемещения опорной плиты и скорости нагружения опорной плиты при проведении испытаний образцов материалов на сжатие и изгиб.

Описание средства измерений

Принцип действия прессов заключается в приложении силы к испытываемому образцу, возникающей при перемещении опорной плиты с заданной скоростью, и одновременного измерения коэффициента пропорциональности электрических сигналов, поступающих от датчиков силы и деформации, а также обработка цифрового сигнала датчика перемещения опорной плиты.

Конструктивно пресса состоят из модуля силозадающего, блока управления приводом, блока сбора и преобразования данных и программно-технического комплекса. Модуль силозадающий состоит из силовой рамы с направляющими колоннами, опорных плит, для установки испытываемого образца, датчика (датчиков) силы и датчика перемещения. Модуль силозадающий получает движение для перемещения опорной плиты от приводного механизма. Нагрузка, прикладываемая к испытываемому образцу, измеряется датчиком силы. Перемещение опорной плиты измеряется датчиком перемещения.

Блок управления приводом может быть, как встроенным в модуль силозадающий, так и вынесен отдельно. Программно-технический комплекс совместно с блоком сбора и преобразования данных представляет собой микропроцессорный блок, который осуществляет прием и обработку информации от датчиков силы и перемещения, элементов системы безопасности, а также управляет режимами работы пресса. Позиционирование опорной плиты пресса осуществляется при помощи программно-технического комплекса, а также ручным пультом оператора.

Пресса могут комплектоваться одним или несколькими датчиками силы с различными диапазонами измерений, не превышающими наибольший предел измерений силы, а также могут иметь несколько испытательных зон.

Выпускаемые модификации прессов отличаются: внешним видом, габаритными размерами и массой, которые отвечают требованиям различных испытаний, диапазонам измерений силы, пределам допускаемой относительной погрешности измерений силы, диапазонам измерений перемещений (опционально), диапазонам скорости перемещений опорной плиты (опционально), диапазонам скорости нагружения опорной плиты (опционально), пределам допускаемой абсолютной и относительной погрешности перемещений, скорости перемещений и скорости нагружения опорной плиты, а так же принципом нагружения.

Прессы имеют возможность дополнительного подключения системы измерительный ГОСТ-ТЕСТ (рег. № 75946-19)

К средствам измерений данного типа относятся пресса испытательные МИП модификаций: МИП-10.X-Z, МИП-50.X-Z, МИП-100.X-Z, МИП-300.X-Z, МИП-600.X-Z, МИП-1000.X-Z, МИП-2000.X-Z, МИП-3000.X-Z, МИП-5000.X-Z.

Структура условного обозначения МИП- W.X-Z, где

W – верхний предел измерений силы, кН (см. таблицу 2);

X – Категория точности допускаемой относительной погрешности измерений силы, % (см. таблицу 2);

Z – Классификация по исполнению машин (А, В, С, D)

где:

А – Прессы с усиленной силовой рамой;

В – Прессы стандартного исполнения с четырьмя и более опорными колоннами;

С – Прессы стандартного исполнения с двумя опорными колоннами;

D – Прессы малогабаритные;

Идентификация прессов осуществляется методом визуального осмотра маркировочной таблички, прикреплённой на корпусах прессов, отображающую информацию о модификации прессов и заводском номере, а также изучения эксплуатационной документации (руководство по эксплуатации, паспорт), которые входят в обязательный комплект поставки прессов и содержат информацию о метрологических и технических характеристиках прессов.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса прессов не предусмотрено, ограничение доступа к местам настройки (регулировки) обеспечено конструкцией корпуса.

Заводской номер в буквенно-цифровом формате указывается на маркировочной табличке, расположенной на корпусе пресса.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид прессов представлен на рисунках 1-4.

Место нанесения маркировочной таблички представлено на рисунке 5.

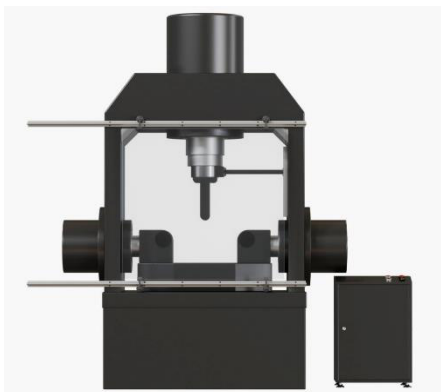
Обозначение места нанесения знака утверждения типа и заводского номера на маркировочной табличке представлены на рисунке 6.



а) Пресс с усиленной силовой рамой и верхним расположением шпинделя



б) Пресс с усиленной силовой рамой и нижним расположением шпинделя



в) Пресс с усиленной силовой рамой и расширенной рабочей зоной



г) Пресс с усиленной силовой рамой и увеличенной рабочей зоной

Рисунок 1 – Общий вид прессов испытательных МИП-W.X-A



а) Пресс четырехколонного исполнения с встроенной гидравлической станцией



б) Пресс четырехколонного исполнения с автоматической регулируемой опорной плитой



в) Пресс четырехколонного исполнения с механической регулируемой опорной плитой

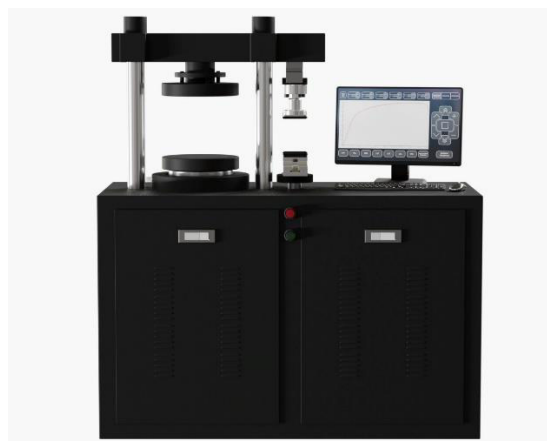


г) Пресс четырехколонного исполнения с двумя отдельными испытательными зонами

Рисунок 2 - Общий вид прессов испытательных МИП-W.X-B



а) Пресс двухколонного исполнения



б) Пресс двухколонного исполнения с двумя испытательными зонами основной и дополнительной



в) Пресс двухколонного исполнения с двумя отдельными испытательными зонами
Рисунок 3 - Общий вид прессов испытательных МИП-W.X-C



а) Пресс малогабаритный с автоматической регулируемой опорной плитой



б) Пресс малогабаритный с механической регулируемой опорной плитой

Рисунок 4 - Общий вид прессов испытательных МИП-W.X-D

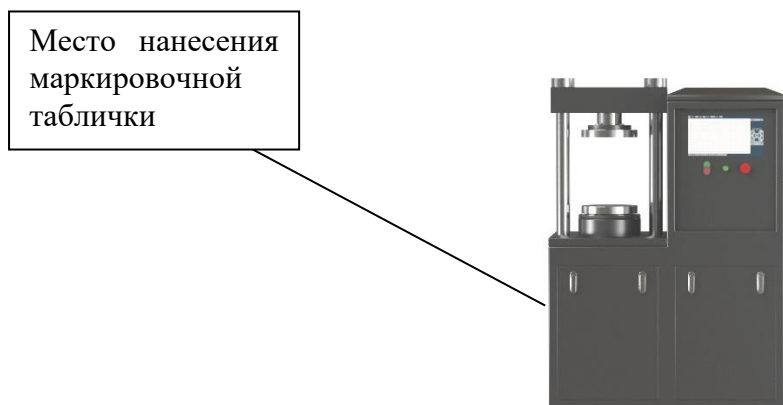


Рисунок 5 – Место нанесения маркировочной таблички

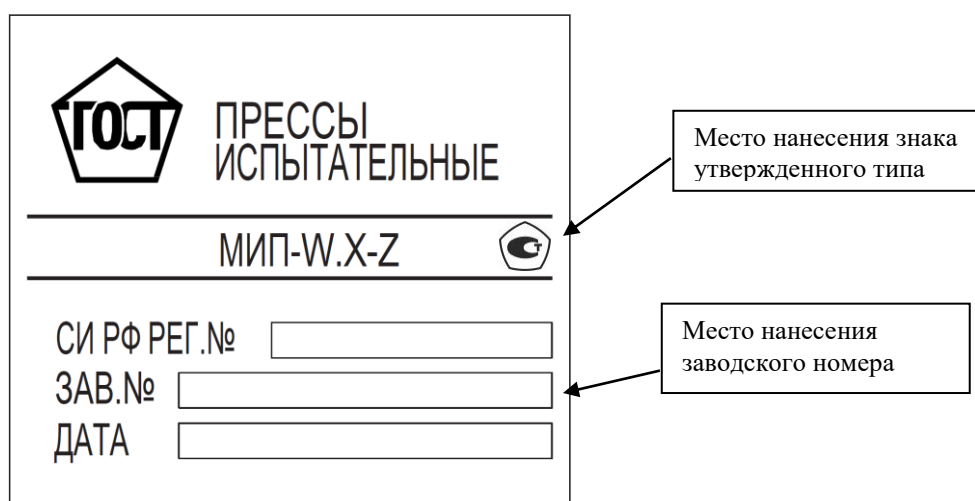


Рисунок 6 – Обозначение места нанесения знака утверждения типа и заводского номера на маркировочной табличке

Программное обеспечение

Для работы с прессами используется метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) «GOST_TEST.EXE», устанавливаемое на персональном компьютере для управления прессом, обработки и хранения результатов измерений.

Уровень защиты ПО – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование характеристики	Значение
Идентификационное наименование ПО	«GOST_TEST.EXE»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 2.0
Цифровой идентификатор ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация прессы	Диапазон измерений силы ¹⁾ , кН	Предел допускаемой относительной погрешности измерений силы, %		
		Значение для категории точности ²⁾		
		0,5	1	2
МИП-10.X-Z	от 0,001 до 10	±0,5	±1	±2
МИП-50.X-Z	от 0,001 до 50			
МИП-100.X-Z	от 0,001 до 100			
МИП-300.X-Z	от 0,001 до 300			
МИП-600.X-Z	от 0,001 до 600			
МИП-1000.X-Z	от 0,001 до 1000			
МИП-2000.X-Z	от 0,001 до 2000			
МИП-3000.X-Z	от 0,001 до 3000			
МИП-5000.X-Z	от 0,001 до 5000			

¹⁾ – Минимальные и максимальные возможные значения, в зависимости от типа установленных датчиков. Значение диапазона измерения силы указано в индивидуальных паспортах на пресс.

²⁾ – Категория точности устанавливается предприятием-изготовителем.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для категории точности ²⁾		
	0,5	1	2
Диапазон измерений перемещений опорной плиты ¹⁾ , мм	от 0 до 1000		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещений опорной плиты в диапазоне от 0 до 10 мм включ., мм	±0,05	±0,1	±0,2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещений опорной плиты в диапазоне св. 10 мм до верхнего предела диапазона измерений, %	±0,5	±1	±2

¹⁾ – Минимально и максимально возможные значения. Значения диапазонов измерений перемещения опорной плиты указаны в индивидуальных паспортах на пресс.

²⁾ – Категория точности устанавливается предприятием-изготовителем.

Примечание: канал измерений перемещений опорной плиты устанавливается по заказу.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для категории точности ²⁾		
	0,5	1	2
Диапазон измерений скорости перемещения опорной плиты ¹⁾ , мм/мин	от 0,05 до 1000		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости перемещения подвижной траверсы в диапазоне от 0,05 до 10 мм/мин включ., мм/мин	±0,05	±0,1	±0,2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости перемещения опорной плиты в диапазоне св. 10 мм/мин до верхнего предела измерений, %	±0,5	±1	±2

Продолжение таблицы 4

<p>¹⁾ – Минимально и максимально возможные значения. Значения диапазонов измерений скорости перемещения опорной плиты указаны в индивидуальных паспортах на пресс. ²⁾ – Категория точности устанавливается предприятием-изготовителем. Примечание: канал измерений скорости перемещений подвижной траверсы устанавливается по заказу.</p>

Таблица 5 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для категории точности ²⁾		
	0,5	1	2
Диапазон измерений скорости нагружения опорной плиты ¹⁾ , кН/с	от 0,1 до 5000		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости нагружения опорной плиты, %	±0,5	±1	±2

¹⁾ – Минимально и максимально возможные значения. Значения диапазонов измерений скорости нагружения опорной плиты указаны в индивидуальных паспортах на пресс.
²⁾ – Категория точности устанавливается предприятием-изготовителем.
Примечание: канал измерений скорости нагружения опорной плиты устанавливается по заказу.

Таблица 6 - Основные технические характеристики

Наименование и характеристики	Значение	
Модификация	МИП-10.X-Z, МИП-50.X-Z, МИП-100.X-Z	МИП-100.X-Z, МИП-300.X-Z, МИП-600.X-Z, МИП-1000.X-Z, МИП-2000.X-Z, МИП-3000.X-Z, МИП-5000.X-Z
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +10 до +35 80	от +10 до +35 80
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1	380 ⁺³⁸ ₋₃₈ 50±1

Таблица 7 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота) *, мм, не более	8000×10000×8000
Масса, кг*, не более	100000

* – габаритные размеры и масса указаны в индивидуальных паспортах на пресс

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Пресс испытательный	МИП	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	МИП.01РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 7 «Порядок проведения испытаний» «Пресс испытательный МИП. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений силы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498;

ТУ 26.51.62-007-05400230-2023. Прессы испытательные МИП. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ГОСТ» (ООО «ГОСТ»)

ИНН 0264073386

Юридический адрес: 111024, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Лефортово, ул. 2-я кабельная, д. 2, стр. 39

Тел./факс: +7 (495) 969-61-27

E-mail: msk@gost-lab.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГОСТ» (ООО «ГОСТ»)

ИНН 0264073386

Адрес: 111024, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Лефортово, ул. 2-я кабельная, д. 2, стр. 39

Тел./факс: +7 (495) 969-61-27

E-mail: msk@gost-lab.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoprogres-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

