

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Прессы электрогидравлические испытательные ПИ

#### Назначение средства измерений

Прессы электрогидравлические испытательные ПИ предназначены для создания и измерения нагрузки при испытаниях строительных материалов в режиме сжатия (изгиба при использовании специальных приспособлений).

#### Описание средства измерений

Принцип действия прессов электрогидравлических испытательных ПИ основан на преобразовании датчиком давления нагрузки, приложенной к испытываемому образцу, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке.

Прессы электрогидравлические испытательные ПИ имеют электрогидравлическую станцию, работающую на переменном токе, и компьютерную систему управления и обработки результатов измерений. Сервоклапаны и контроллер позволяют осуществлять автоматический контроль с обратной связью за нагрузкой, деформацией и перемещением штока гидроцилиндра. Измеряемые параметры обрабатываются компьютером и выводятся на экран его монитора. Конструкция корпуса прессов электрогидравлических испытательных ПИ обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Система управления и обработки результатов измерений прессов имеет ряд служебных функций, позволяющих потребителю использовать дополнительные устройства и приборы (навесные датчики деформации, навесные и приставные датчики перемещения и т.п.) для расширения круга решаемых практических задач.

Прессы электрогидравлические испытательные ПИ выпускаются в 11 модификациях. Модификации прессов электрогидравлических испытательных ПИ отличаются наибольшим пределом нагрузки, габаритными размерами, массой.

Модификации ПИ-100, ПИ-300, ПИ-600, ПИ-1000, ПИ-2000 выпускаются с ручным управлением и измерительной системой.

Модификации ПИ-10/300А, ПИ-100А, ПИ-300А, ПИ-600А, ПИ-1000А, ПИ-2000А, выпускаются с автоматическим управлением и обработкой данных на ПК.

Структура обозначения модификаций: ПИ-XXXX-А-У,  
где: ПИ – прессы испытательные; XXX или XXXX – наибольшая предельная нагрузка (100 кН, 10/300 кН, 300 кН; 600 кН; 1000 кН; 2000 кН); А - управление и обработка данных на ПК, У – версия программного обеспечения (1 - допускаемая относительная погрешность силоизмерителя  $\pm 1\%$ ; 2 - допускаемая относительная погрешность силоизмерителя  $\pm 0,5\%$ ).

В стандартном исполнении ручное управление и обработка данных на пульте оператора.

Общий вид прессов электрогидравлических испытательных ПИ, представлен на рисунке 1.



а)



б)



в)



г)

Рисунок 1. Общий вид прессов электрогидравлических испытательных ПИ:  
а) модификация с нагрузками 100 и 300 кН; б) модификация с нагрузками 600 – 2000 кН;  
в) модификация с управлением и обработкой данных на ПК и нагрузкой 10 – 300 кН;  
г) модификация с управлением и обработкой данных на ПК с нагрузками 100 – 2000 кН

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), устанавливаемое в блок управления обеспечивает правильность работы прессов. Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1. идентификационные данные ПО прессов испытательных электрогидравлических ПИ

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Supertest	ПИ	X.XX*	E196ABCD	CRC 32

\*: X.– относительная погрешность измерений нагрузки (1 – 1 %; 2 – 0,5 %); XX – год разработки ПО последние две цифры.

Уровень защиты встроеного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – А по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики прессов электрогидравлических испытательных ПИ представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Модификация	Диапазоны измерений усилия нагружения, кН	Габаритные размеры, мм, не более (Д×Ш×В)	Масса, кг, не более
ПИ-100	4 – 100	940×620×1460	450
ПИ-300	12 – 300	940×620×1460	450
ПИ-600	24 – 600	940×620×1460	450
ПИ-1000	40 – 1000	850×500×1480	800
ПИ-2000	80 – 2000	850×500×1480	800
ПИ-10/300-А	0,4 – 10/12 – 300	940×580×1460	450
ПИ-100-А	4 – 100	940×580×1460	450
ПИ-300-А	12 – 300	950×650×1460	750
ПИ-600-А	24 – 600	1200×660×1460	850
ПИ-1000-А	40 – 1000	1500×660×1480	1500
ПИ-2000-А	80 – 2000	1500×660×1480	1700
Пределы допускаемой относительной погрешности силоизмерителя, %:			
- с ПО версии 2.XX			± 0,5
- с ПО версии 1.XX			± 1,0
Диапазон задания скорости нагружения, кН/с			1 – 20
Пределы допускаемой относительной погрешности задания скорости нагружения, %			± 5,0
Изменение нагрузки в течение 30 с после прекращения изменения нагружения, %, от установленного значения, не более			± 1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности задания скорости перемещения подвижной траверсы без нагрузки, %			± 5,0
Рабочие условия эксплуатации:			
температура, °С;			20 ± 5
относительная влажность, не более			85
атмосферное давление			84 – 106,7
Напряжение питания переменного тока, В			220 / 380
Частота, Гц			50 / 60

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на лицевую панель машины методом офсетной печати.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерения приведена в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество
	Модуль силозадающий	1 шт.
	Шкаф управления	1 шт.
	Фундаментный болт, М16х220	4 шт.

ПИ.000.000 РЭ	«Прессы электрогидравлические испытательные ПИ. Руководство по эксплуатации»	1 экз.
ПИ.000.000 ИО	«Прессы электрогидравлические испытательные ПИ. Инструкция оператора»	1 экз.
	«Прессы электрогидравлические испытательные ПИ. Описание программного обеспечения»	1 экз.
	Программное обеспечение на CD	1 диск
2072-2014 МП	Прессы электрогидравлические испытательные ПИ. Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу 2072-2014 МП «ГСИ. Прессы электрогидравлические испытательные ПИ. Методика поверки», утвержденной ФБУ «УРАЛТЕСТ» 16.05.2014 г.

-Основные средства поверки:

- динамометры 2 разряда ГОСТ Р 8.663-2009,  $\delta_0 = \pm 0,24 \%$ ;
- секундомер: диапазон (0 - 60) с; цена деления 0,2 с, погрешность не более  $\pm 0,2 \%$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методах измерений содержатся в документе: «Прессы электрогидравлические испытательные ПИ. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к прессам электрогидравлическим испытательным ПИ**

ГОСТ Р 8.663-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы»;  
СТО-75829762-004-2013 «Прессы электрогидравлические испытательные ПИ. 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 и заявитель**

ООО «Метротест»

452680, РФ, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, д. 19 А/3,  
Тел./факс: 8(34783) 2-32-23, 2-61-65.

### **Испытательный центр**

ФБУ «УРАЛТЕСТ», 620990, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д.2а.

Телефон (343) 350-40-81, E-mail: [uraltest@uraltest.ru](mailto:uraltest@uraltest.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «УРАЛТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30058-13 от 21.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и  
метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.