

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Прессы гидравлические измерительные ПГИ-1000С

Назначение средства измерений

Прессы гидравлические измерительные ПГИ-1000С (далее по тексту – прессы) предназначены для создания и воспроизведения нормированных значений силы, а также линейного перемещения и скорости перемещения подъемной плиты при лабораторных испытаниях на сжатие образцов строительных материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия прессов основан на преобразовании давления жидкости в гидроцилиндре в силу, вызывающую сжатие испытываемого образца и измерении давления, пропорционального возникающей силе тензометрическим датчиком, сигнал с которого обрабатывается пультом управления и индицируется в единицах силы.

Внешний вид пресса представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид пресса гидравлического измерительного ПГИ-1000С

Прессы состоят из трех функциональных узлов: блока исполнительного электромеханического (БИ), станции насосной (СН) и пульта управления и индикации дистанционного (ПУ).

Все действия с испытываемыми образцами (установка, испытание) производятся в рабочей зоне БИ. В этом же блоке установлены датчики для регистрации механических параметров процесса (величины развиваемой нагрузки и перемещения подъемной плиты). БИ представляет собой рамную двухстоечную конструкцию, включающую горизонтально расположенные траверсы: нижнюю – неподвижную, и верхнюю – подвижную, а также две вертикальные стойки. В средней части нижней траверсы расположен силовой гидроцилиндр. Значение развиваемой силы определяется по величине давления гидравлической жидкости в гидроцилиндре, измеряемой встроенным в гидросистему тензометрическим датчиком давления. Рядом с гидроцилиндром установлен датчик перемещения, измерительный наконечник которого соединен с подъемной плитой, закрепленной на поршне гидроцилиндра.

НС является источником гидравлической энергии с требуемыми автоматически управляемыми рабочими параметрами – производительностью и давлением. Основным элементом станции является двухпоршневой одноступенчатый гидравлический насос. Он располагается внутри масляного бачка, служащего резервуаром для необходимого количества масла. Насос приводится в действие от электродвигателя через клиноременную передачу.

Управление работой БИ и СН, включая задание с клавиатуры требуемых параметров процесса, их индикацию в реальном времени, запоминание, регистрацию и индикацию в цифровом виде, а также включение и отключение прессы, производится с помощью ПУ. Пульт реализован на микроконтроллере. ПУ через интерфейс может быть подключен к персональному компьютеру.

В целях предотвращения несанкционированного доступа к элементам регулировки прессы предусмотрено место для размещения наклейки пломбирования, которое указано на рисунке 2.



Рисунок 2 - Место для пломбирования пульта управления и индикации прессы гидравлического измерительного ПГИ-1000С

Программное обеспечение

В прессах имеется встроенное программное обеспечение (далее ПО) реализующее следующие функции: сбор, обработку и представление измерительной информации.

В таблице 1 приведены сведения об идентификационных данных ПО.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПГИ-1000С
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.XX
Цифровой идентификатор ПО	0x11A5

Идентификация ПО: после включения на экране пульта управления прессом отображается версия программного обеспечения и пульт переходит в основное рабочее меню.

XX – метрологически не значимая часть ПО. Значащей частью в идентификационном

номере является 2.

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077 - 2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик. Программное обеспечение является внутренним, оно устанавливается при изготовлении прибора и не может быть считано или модифицировано.

Метрологические и технические характеристики

1 Диапазон измерений нагрузки, кН	от 50 до 1000
2 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений нагрузки, %	± 1
3 Номинальное значение перемещения подъемной плиты, мм, не менее	45
4 Диапазон измерений перемещения подъемной плиты, мм	от 1 до 45
5 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подъемной плиты, %	± 5
6 Диапазон регулирования скорости перемещения подъемной плиты, мм/мин	от 0,5 до 5
7 Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания заданной скорости перемещения подъемной плиты при заданном значении	
3 мм/мин, мм/мин	± 0,3
8 Потребляемая мощность, В·А, не более	1200
9 Питание от однофазной трехпроводной сети переменного тока	
- напряжением, В	230 ± 23
- частотой, Гц	50 ± 1
10 Размеры рабочего пространства, мм, не менее	225x250x320
11 Габаритные размеры, мм, не более	
- исполнительного блока	520x400x1200
- насосной станции	250x400x500
- пульта управления	200x150x75
- подставки	510x470x700
12 Масса, не более	
- исполнительного блока	320
- насосной станции	50
- пульта управления	1
- подставки	50
13 Условия применения	
- температура воздуха, °С	20 ± 5
- относительная влажность воздуха, %	55 ± 25
13 Вероятность безотказной работы пресса при наработке 3000 ч, не менее	0,92
14 Полный средний срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на маркировочную табличку, устанавливаемую на основании блока исполнительного.

Комплектность средства измерений

В таблице 2 приведены сведения о комплектности пресса.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Блок исполнительный	СДТ 376.00.00.000	1
Станция насосная	СДТ 657.00.00.000	1
Пульт	СДТ 452.04.00.000-01	1
Кабель информационный	СДТ 452.15.00.000	1
Кронштейн	СДТ 376.02.06.000	1
Подставка	СДТ 376.03.00.000	1
Вороток	-	1
Опоры винтовые	-	4
Шпилька М16	-	4
Руководство по эксплуатации	СДТ 376.00.00.000 РЭ	1
Паспорт	СДТ 376.00.00.000 ПС	1

Поверка

осуществляется по документу СДТ 376.00.00.000 РЭ, Приложение В руководства по эксплуатации «Пресс гидравлический измерительный ПГИ-1000С. Руководство по эксплуатации», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова» 20 июля 2015 года.

Основные средства поверки:

- динамометр ДОСЭ-500И-2, ПГ ± 0,24 %, ГОСТ Р 55223-12 ;
- динамометр ДОСЭ-1000И-2:, ПГ ± 0,24 %, ГОСТ Р 55223-12 ;
- индикатор часового типа ИЧ-50, ГОСТ 577-68, КТ 1;
- секундомер механический СОСпр2а-3-000, ТУ 25.1894.003-80, КТ 3;
- штатив магнитный ШМ-Ш, ГОСТ 10197-70.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам», ГОСТ 28570-90 «Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобраным из конструкций», ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производств для строительных работ. Методы физико-механических испытаний», ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе», и руководстве по эксплуатации «Пресс гидравлический измерительный ПГИ-1000С. Руководство по эксплуатации. СДТ 376.00.00.000 РЭ»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к прессам гидравлическим измерительным ПГИ-1000С

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

2 ГОСТ Р 8.663-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы».

3 Технические условия ТУ 4271-085-93000278-14.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Спецдортехника»
(ООО «Спецдортехника»)
ИНН 6432000827
410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 3А
Телефон/факс (8452) 31-06-35
E-mail:info@sdtech.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. Б.А. Дубовикова в Саратовской области («ФБУ Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова»)

Адрес: 410065, г. Саратов, ул. Тверская, д. 51А

Тел. (8452) 63-26-09, факс (8452) 63-24-26

E-mail:scsm@gosmera.ru

Адрес в Интернет: www.gosmera.ru

Аттестат аккредитации ФБУ "Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310663 от 20.03.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.