

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Прессы гидравлические измерительные ПГИ-500-02

Назначение средства измерений

Прессы гидравлические измерительные ПГИ-500-02 (далее по тексту – прессы) предназначены для воспроизведения нормированных значений силы, а также линейного перемещения и скорости перемещения подъемной плиты при лабораторных испытаниях на сжатие образцов строительных, в том числе дорожно-строительных материалов, а также образцов приготовленных прессованием из асфальтобетонных материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия прессов основан на преобразовании давления в гидроцилиндре, пропорционального измеряемой силе, в электрический сигнал с последующей его обработкой.

Внешний вид пресса представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид пресса гидравлического измерительного ПГИ-500-02

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

Все действия с испытываемыми образцами (установка, формование, 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. Рядом с гидроцилиндром установлен датчик перемещения. На нижней плоскости верхней траверсы установлен тензорезисторный датчик силы.

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 одного из двух двигателей – основного и дополнительного. Передача вращения от электродвигателей к валу насоса происходит через клиноременные передачи.

Управление работой БИ и НС, 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 ПЭВМ.

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 узла регулировки прессы гидравлического измерительного ПГИ-500-02

Программное обеспечение

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

В таблице 1 приведены сведения об идентификационных данных ПО.

Таблица 1

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения
ПГИ-500-02	1.XX	0x07F0

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

XX — метрологически незначимая часть ПО. Значащей частью в идентификационном номере является 1.

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.

Метрологические и технические характеристики

1 Диапазон измерений нагрузки, кН	
- основной	от 50 до 500
- дополнительный	от 5 до 50
2 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений нагрузки, %:	
- в основном диапазоне	±1
- в дополнительном диапазоне	±2
3 Номинальное значение перемещения подъемной плиты, мм, не менее	70
4 Диапазон измерений перемещения подъемной плиты, мм	от 1 до 70
5 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подъемной плиты, %	±5
6 Диапазон регулирования скорости перемещения подъемной плиты, мм/мин	от 1 до 10
7 Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания заданной скорости перемещения подъемной плиты, мм/мин	
- при заданном значении 3 мм/мин	±0,3
- при заданном значении 50 мм/мин	±1,0
8 Потребляемая мощность, В·А, не более	1200
9 Питание от однофазной сети переменного тока	
- напряжением, В	230
- частотой, Гц	50
10 Размеры рабочего пространства, мм, не менее	195x195x300
11 Габаритные размеры, мм не более	
- исполнительного блока	460x325x1000
- насосной станции	505x400x580
- пульта управления	200x150x75
12 Масса, кг, не более	
- исполнительного блока	120
- насосной станции	60
- пульта управления	1
14 Вероятность безотказной работы пресса при наработке 1000 ч, не менее	0,92
15 Полный средний срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

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 452.00.00.000-03	1
Станция насосная	СДТ 587.00.00.000	1
Пульт	СДТ 452.04.00.000	1
Кабель информационный	СДТ 452.15.00.000	1
Кронштейн	СДТ 376.02.06.000	1
Пластина центрирующая	СДТ 452.00.00.023	1
Опоры винтовые	-	4
Канистра с маслом	-	1
Вороток	-	1
Руководство по эксплуатации	СДТ 452.00.00.000 РЭ	1
Паспорт	СДТ 452.00.00.000 ПС	1

Поверка

осуществляется по методике поверки, приведенной в Приложении Г руководства по эксплуатации СДТ 452.00.00.000 РЭ «Пресс гидравлический измерительный ПГИ-500-02. Руководство по эксплуатации», утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова» в ноябре 2014 года.

Основные средства поверки:

- динамометр ДОСМ-3-50, 3 разряд, ГОСТ 9500-84;
- динамометр АЦДС-500И-1, 3 разряд, ГОСТ 9500-84 ;
- 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-III, ГОСТ 10197-70;
- мера длины концевая плоскопараллельная 50 мм из набора № 2, ГОСТ 9038-90, КТ 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в ГОСТ 12801-98 «Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний», 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 производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний», ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе», ГОСТ 23558-94 «Смеси щебеночно-гравийные-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия» и руководстве по эксплуатации «Пресс гидравлический измерительный ПГИ-500-02. Руководство по эксплуатации. СДТ 452.00.00.000 РЭ»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к прессам гидравлическим измерительным ПГИ-500-02

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

2 ГОСТ 28570-90 «Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкций».

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

4 Технические условия ТУ 4271-084-93000278-14.

Изготовитель

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

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова»
410065, г. Саратов, ул. Тверская, д. 51А, факс (8452) 63-24-26, телефон (8452) 63-26-09,
E-mail: scsm@gosmera.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ "Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30062-10 от 26.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«_____» _____ 2015 г.