

## 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. Значимой 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-Ш, 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, отобранным 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](mailto: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](mailto: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.