

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы для определения числа падения ПЧП-3

#### Назначение средства измерений

Приборы для определения числа падения ПЧП - 3, (далее – приборы) предназначены для измерения числа падения – одного из показателей качества зерна, муки и других крахмалсодержащих продуктов.

#### Описание средства измерений

Принцип работы прибора основан на реализации методики определения числа падения по ГОСТ 27676-88, ГОСТ 30498-97, согласно которой, перемешанная водная суспензия из навески молотого зерна или муки в двух вискозиметрических пробирках помещается в кипящую водяную баню. С этого момента начинается отсчет времени для определения числа падения.

Первые 5с пробирки прогреваются в водяной бане и находящаяся в них суспензия клейстеризуется. Затем в течение 55с содержимое перемешивается шток-мешалками. На шестидесятой секунде шток-мешалки останавливаются в верхнем положении, освобождаются из захватов и под собственным весом опускаются вниз. Длительность падения шток-мешалок на заданную глубину зависит от вязкости клейстера, который разжижается за счет активности альфа-амилазы.

Для каждой из двух пробирок измеряются интервалы времени  $T_1$  и  $T_2$  от момента опускания их в водяную баню до окончания падения соответствующих шток-мешалок на заданную глубину. Отклонение интервалов времени  $T_1$  и  $T_2$  не должно превышать 10 % от их среднего арифметического значения. В этом случае среднее арифметическое значение интервалов времени, выраженное в секундах, принимается за «число падения». Результаты измерений отображаются на двух трехразрядных цифровых индикаторах измерения интервалов времени.

Приборы выполнены в виде двух блоков: блока механического привода и блока управления, обеспечивающего автоматизированное выполнение процедуры измерения по двум каналам.

Область применения: предприятия по переработке зерна, лаборатории хлебоприемных предприятий, элеваторов, мукомольных заводов, научно-исследовательские институты.

По условиям эксплуатации приборы относятся к исполнению УХЛ категории 4.2 ГОСТ 15150 – 69.



Общий вид прибора

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений числа падения	60 – 900
Диапазон измерений интервалов времени, с	0 – 900
Дискретность измерений интервалов времени, с	1
Пределы допускаемого отклонения интервалов времени $T_1$ и $T_2$ от их среднего арифметического значения, %, не более	$\pm 10$
Частота колебаний шток - мешалок, Гц	$2,0 \pm 0,2$
Температура в водяной бане, °C	$100,0 \pm 0,5$
Высота падения шток - мешалок, мм	$68 \pm 1$
Масса каждой шток - мешалки ( без направляющих втулок ), г	$25,00 \pm 0,05$
Размеры шток-мешалки, мм:	
высота, мм	254
диаметр, мм	$20 \pm 0,01$
Размеры вискозиметрических пробирок, мм:	
внутренний диаметр	$21,00 \pm 0,02$
длина	$220 \pm 0,3$
Время нагрева воды в бане до температуры $(100,0 \pm 0,5)$ °C, при исходной температуре воды не менее 18 °C, мин, не более	30
Габаритные размеры (длинахширинах высота), мм, не более	$450 \times 180 \times 650$
Масса, кг, не более	30

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта БФАС.415119.001 ПС типографским способом и на лицевую поверхность корпуса методом шелкографии.

## Комплектность средства измерений

Комплектность прибора указана в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол-во, шт.
1	2	3
<i>Основной комплект поставки</i>		
БФАС.061521.001	Блок электромеханического привода (с блоком управления и монитором)	1
БФАС.067249.001	Шток-мешалка	2
БФАС.321546.001	Кассета	1
БФАС.321543.001	Подставка для кассеты	1
БФАС.305456.001	Шток (поверочный)	1
БФАС.712111.001	Пробка для пробирки вискозиметрической	2
БФАС.323338.001	Пробирка	10
БФАС.321543.002	Подставка для 20 пробирок	1
ТУ 38-105998-91	Шланг ПВХ Ø 8 мм (2 м)	2
ТУ 17-15-17-90	Ерш для мытья пробирок	2
ГОСТ 29228-91	Пипетка прямого градуирования на 25 мл	1

Комплект запасных частей и принадлежностей ЗИП (входит в основной комплект поставки)		
0100.481.021 ТУ	Вставка плавкая ВПБ6-13	1
0100.481.021 ТУ	Вставка плавкая ВПБ2Б-1В	2
ГОСТ 16983-80	Ключ гаечный комбинированный 24x24	1
Эксплуатационные документы		
БФАС.415119.001	Паспорт	1
МП РТ 2015 - 2013	Методика поверки	

## Проверка

Проверка прибора проводится по методике поверки МП РТ 2015 – 2013 «Приборы для определения числа падения ПЧП-3», утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» 09 декабря 2013 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

- Штангенциркуль ШЦ1-125;
- Штангенглубиномер ШГ-250;
- Микрометр рычажный МР25;
- Нутромер НИ18-50-1;
- Секундомер СОСпр-2а;
- Весы лабораторные электронные AF-R220E № Госреестра 21524-01

## Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений прибором приведена в разделе VIII «Порядок работы» Паспорта «Прибор для определения числа падения ПЧП-3».

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для определения числа падения ПЧП – 3

ТУ 4215-029-88425664-2013 «Прибор для определения числа падения ПЧП – 3»  
ГОСТ 30498 - 97 «Зерновые культуры. Определение числа падения».

ГОСТ 27676-88 «Зерно и продукты его переработки. Метод определения числа падения».

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а так же иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

## Изготовитель

ООО «Биофизическая аппаратура», г. Москва  
127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д.107, стр.2,  
Тел./факс: (495) 602-06-69

## **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест – Москва»).

117418, Россия, г. Москва, Нахимовский проспект д.31

Тел.: 544 00 00, (499) 129 19 11; Факс: (499) 124 99 96; E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» 2014 г.