

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы инфракрасные Granolyser

Назначение средства измерений

Анализаторы инфракрасные Granolyser (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой доли влаги, белка (протеина), сырого жира, сырой клейковины в зерновых, зернобобовых и масличных культурах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на методе спектроскопии в ближней инфракрасной области в диапазоне длин волн (950-1540) нм.

При облучении материала пробы галогенной лампой при определенной длине волны в ближней ИК-области оценивается содержание компонента в исследуемой пробе с использованием соответствующих градуировочных уравнений.

Анализатор представляет собой лабораторный прибор, выполненный в виде моноблока, и состоит из оптико-механического узла, блока электроники и устройства для загрузки анализируемых образцов измеряемых материалов. Образец объемом 600 мл подается в загрузочную воронку с помощью мерного стакана, входящего в комплект поставки анализатора. Наличие в оптико-механическом блоке рабочего колеса обеспечивает непрерывное перемещение измеряемой пробы в области детектирования и усреднение спектров, снятых с различных участков поверхности образца.

На лицевой панели анализатора расположен цветной сенсорный дисплей, с помощью которого производится управление процессом измерения.

В верхней части анализатора расположены: встроенный принтер для вывода результатов измерений на бумажном носителе и загрузочная воронка. В нижней части - выдвижная секция, предназначенная для выгрузки пробы из оптико-механического узла анализатора.

На задней панели анализатора расположен штекер для подключения сетевого кабеля и порт USB.

Анализаторы поставляются в двух исполнениях: Granolyser и Granolyser HL.

Анализаторы исполнения Granolyser HL имеют дополнительную опцию: измерение насыпной плотности измеряемого материала. С этой целью в анализаторах имеется встроенное измерительное устройство.

Внешний вид анализаторов инфракрасных Granolyser представлен на рисунке 1.



а)



б)

Рисунок 1 - Анализаторы инфракрасные Granolyser
а) исполнение Granolyser, б) исполнение Granolyser HL

Оттиск поверительного клейма в виде наклейки наносится на свидетельство о поверке в связи с особенностями эксплуатации анализатора.

Программное обеспечение

Анализаторы инфракрасные Granolyser имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО).

Основные функции ПО: отображение результатов измерений показателей измеряемых веществ, хранение результатов измерений.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Granolyser	Granolyser HL
Идентификационное наименование ПО	Granolyser	Granolyser HL
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V-05.05.15	не ниже V-05.05.15
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Защита программного обеспечения от преднамеренных изменений обеспечивается средствами операционной системы

Защита программного обеспечения от непреднамеренного и преднамеренного изменения соответствует уровню «высокий» по Рекомендациям по метрологии Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1 Диапазон измерений, % массовой доли влаги	от 5 до 26
массовой доли белка	от 7 до 45
массовой доли сырого жира	от 20 до 55
массовой доли сырой клейковины (в пшенице)	от 16 до 35
2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, %:	
массовой доли влаги	± 0,5
массовой доли белка:	
в диапазоне от 7 % до 20 % вкл.	± 0,6
в диапазоне св. 20 % до 45 %	± 1,2
массовой доли сырого жира:	
в диапазоне от 20 % до 40 % вкл.	± 1,5
в диапазоне св. 40 % до 55 %	± 2,0
массовой доли сырой клейковины (в пшенице)	± 2,0
3 Габаритные размеры, мм, не более	
- исполнение Granolyser	376´ 452´ 370
- исполнение Granolyser HL	507´ 349´ 500
4 Масса, кг, не более	
- исполнение Granolyser	23
- исполнение Granolyser HL	31
5 Средний срок службы, лет	5
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	23 ± 5
относительная влажность воздуха, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	
	Granolyser	Granolyser HL
Анализатор в сборе	1	1
Мерный стакан	1	1
Термобумага в рулонах	5	5
Сетевой съемный кабель	1	1
Кисточка для очистки	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1
Методика поверки МП 81-241-2015	1	1

Поверка

осуществляется по документу МП 81-241-2015 «Анализаторы инфракрасные Granolyser. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в декабре 2015 г.

Эталоны, используемые при поверке:

- Установки измерительные эталонные 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах типа ЭУВТ-1, УВТО-М, УВТО-1М по ГОСТ 8.630-2013 с относительной погрешностью $d_0 = (3,0 - 0,8) \%$ в диапазоне измерений массовой доли влаги сельскохозяйственных материалов от 0,5 % до 80 %;

- СО массовой доли влаги зерна 1-го разряда (ГСО 8989–2008) с абсолютной погрешностью аттестованного значения $\pm 0,1 \%$ в диапазоне измерений от 7,0 % до 18,0 %;

- СО массовой доли влаги зерна 2-го разряда (ГСО 8990 – 2008) с абсолютной погрешностью аттестованного значения СО при $P=0,95$: $\pm 0,2 \%$ в диапазоне измерений от 7,0 % до 18,0 %; $\pm 0,3 \%$ в диапазоне измерений от 18,0 % до 25,0 %;

- СО состава зерна и продуктов его переработки (ГСО 9734-2010) с абсолютной погрешностью аттестованного значения СО при $P=0,95$: массовой доли влаги в диапазоне от 7 % до 18 % $\pm 0,2 \%$, от 18 % до 25% $\pm 0,3 \%$; массовой доли белка в диапазоне от 5 % до 16 % $\pm 0,25 \%$, от 16 % до 31 % $\pm 0,3 \%$, от 31 % до 50 % $\pm 0,35 \%$; массовой доли азота в диапазоне от 1,0 % до 2,5 % $\pm 0,04 \%$, от 2,5 % до 5,0 % $\pm 0,05 \%$, от 5,0 % до 8,0 % $\pm 0,06 \%$;

- образцы веществ со значениями массовой доли сырого жира и сырой клейковины, определенными в соответствии с ГОСТ 8.597-2010, ГОСТ Р 54478-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 32749-2014 Семена масличные, жмыхи и шроты. Определение влаги, жира, протеина и клетчатки методом спектроскопии в ближней инфракрасной области.

Нормативные документы, устанавливающие требования к анализаторам инфракрасным Granolyser

ГОСТ 8.630-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания влаги в твердых веществах и материалах

Изготовитель

«Pfeuffer GmbH», Германия
Flugplatzstrasse, 70, D-97318 Kitzingen, Germany
Tel. +49(0) 9321-9369-0; Fax +49 (0) 9321-9369-50
www.pfeuffer.com; info@pfeuffer.com

Заявитель

ООО «ГПК НПО «Европрибор»
Фактический адрес: 109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, д. 5, корп. 1
Почтовый адрес 109156, г. Москва, ул. Генерала Кузнецова, д. 14, корп. 2, кв. 317
Тел./факс: (499) 177-92-41, (499) 177-91-90

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Юридический адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Тел.: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2016 г.