

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы инфракрасные «GrainSense»

#### Назначение средства измерений

Анализаторы инфракрасные «GrainSense» (далее - анализаторы) предназначены для измерений показателей качества: массовой доли влаги, белка, сырой клейковины в зерновых культурах (пшеница, рожь, ячмень, овес, кукуруза) и массовой доли влаги, белка, сырого жира в семенах масличных культур (soя, рапс).

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на методе спектроскопии в ближней инфракрасной области, а именно: на измерении интенсивности инфракрасного излучения в диапазоне длин волн (800 - 1100) нм, поглощенного в исследуемой пробе, расчете спектральных коэффициентов и вычислении на их основе массовой доли определяемых компонентов.

Анализаторы представляют собой портативные приборы, обеспечивающие измерение, обработку, регистрацию, отображение результатов измерения на дисплее, передачу данных в приложение на смартфоне через Bluetooth соединение. Дополнительно к анализатору поставляется мельница для измельчения зерна кукурузы и семян сои.

Анализаторы состоят из оптической интегрирующей сферы, внутрь которой помещается образец, источника излучения (галогеновая лампа) и детектора излучения. Корпус анализатора выполнен в сером или черном цвете.

Общий вид анализаторов инфракрасных «GrainSense» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов инфракрасных «GrainSense»

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, обеспечивающего идентификацию каждого экземпляра средства измерений, нанесен типографским способом на этикетку, расположенную в батарейном отсеке.

### Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение, которое обеспечивает следующие функции: вывод информации на дисплей, обработку результатов измерений и передачу данных через Bluetooth соединение в мобильное приложение GrainSense на смартфоне. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Grainsense
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.3.1
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений - массовой доли влаги, %: - зерновых культур - масличных культур	от 9,0 до 20,0 от 4,0 до 14,0
- массовой доли белка*, % - зерновых культур - масличных культур	от 6,0 до 18,0 от 20,0 до 45,0
- сырого жира (масличности), %	от 18,0 до 50,0
- массовой доли сырой клейковины (в пшенице), %	от 19 до 35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности результатов измерений: - массовой доли влаги, % в поддиапазоне от 4,0 до 12,0 % включ. в поддиапазоне св. 12,0 до 20,0 % - массовой доли белка, % в поддиапазоне от 6,0 до 16,0 % включ. в поддиапазоне св. 16,0 до 45,0 % - сырого жира (масличности), % в поддиапазоне от 18,0 до 30,0 % включ. в поддиапазоне св. 30,0 до 50,0 % - массовой доли сырой клейковины (в пшенице), %	±0,6 ±1,0 ±0,6 ±1,2 ±1,5 ±2,0 ±2,0
* значения приведены в пересчете на абсолютно-сухое вещество	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	130
- ширина	115
- длина	270
Масса, кг, не более	1,0
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +5 до +45
– относительная влажность, %, не более	90 (без конденсации)

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор инфракрасный	«GrainSense»	1 шт.
Мерные ложки	-	4 шт.
Чехол	-	1 шт.
Салфетка для очистки	-	1 шт.
Мельница GrainSense Portable Field Grinder*	-	1 шт.
Мерные чашки	-	2 шт.
Щетки для очистки мельницы	-	3 шт.
Инструменты для регулировки мельницы	-	3 шт.
Руководство по эксплуатации анализаторов инфракрасных «GrainSense»	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации мельницы GrainSense Portable Field Grinder*	-	1 экз.
* Поставляется по отдельной заявке при измерении показателей качества зерна кукурузы и семян сои.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации анализаторов инфракрасных «GrainSense».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам инфракрасным «GrainSense»

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания воды в твёрдых и жидких веществах и материалах, утвержденная Приказом Росстандарта от 29.12.2018 № 2832 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания воды в твёрдых и жидких веществах и материалах»

Техническая документация GrainSense Oy (Финляндия).

**Правообладатель:**

GrainSense Oy, Финляндия  
Адрес: Tutkijantie 9, 90570 Oulu, Финляндия  
Телефон: +358 44 970 6079  
Web-сайт: grainsense.com  
E-mail: sales@grainsense.com

**Изготовитель:**

GrainSense Oy, Финляндия  
Адрес: Tutkijantie 9, 90570 Oulu, Финляндия  
Телефон: +358 44 970 6079  
Web-сайт: grainsense.com  
E-mail: sales@grainsense.com

**Испытательный центр:**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39  
E-mail: uniim@uniim.ru

Уникальный номер № RA.RU.311373 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

