



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14799 от 3 января 2022 г.

Срок действия до 16 ноября 2025 г.

Наименование типа средств измерений:

**Анализаторы инфракрасные ИНФРАСКАН**

Производитель:

**ООО «ЭКАН», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**МП 39-241-2015 «Анализаторы инфракрасные серии ИНФРАСКАН. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.01.2022 № 1

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 3 января 2022 г. № 14799

Наименование типа средств измерений и их обозначение: анализаторы инфракрасные серии ИНФРАСКАН

Назначение и область применения: анализаторы инфракрасные серии ИНФРАСКАН (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой доли влаги, белка (протеина), сырого жира, сырой клейковины, сырой клетчатки (показателей качества) в сельскохозяйственных материалах (зерновых и масличных культурах, продуктах их переработки, комбикормах и сырье для их производства).

Описание: принцип действия анализатора основан на методе спектроскопии в ближней инфракрасной области, а именно: на измерении интенсивности инфракрасного излучения в диапазоне длин волн (1400 – 2500) нм, поглощенного или диффузно-отраженного от исследуемой пробы, расчете спектральных коэффициентов и вычислении на их основе массовой доли определяемых компонентов.

Анализаторы представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, обеспечивающие измерение, обработку, регистрацию и хранение данных.

Анализаторы состоят из оптико-механического узла, блока электроники и устройства для загрузки анализируемых проб, установленных в общем корпусе. Оптико-механический блок включает в себя источник излучения, монохроматор с вогнутой дифракционной решеткой и систему зеркал.

В качестве источника излучения использована галогенная лампа, а в качестве приемника – фотоэлементы на основе: PbS, InGaAs, PbSe или другие с аналогичными характеристиками.

Анализаторы поставляются в четырех исполнениях: ИНФРАСКАН-1050, ИНФРАСКАН-2100, ИНФРАСКАН-2113 и ИНФРАСКАН-3150.

Анализатор исполнения ИНФРАСКАН-1050 предназначен для измерений массовой доли компонентов в сыпучих веществах и имеет встроенный бункер, куда загружается проба измеряемого вещества. Управление анализатором осуществляется с помощью встроенной клавиатуры или от внешнего компьютера.

Анализаторы исполнений ИНФРАСКАН-2100, ИНФРАСКАН-2113 предназначены для измерений массовой доли компонентов в пастообразных и сыпучих веществах. При измерении анализируемый образец помещается в кювету на специальный поворотный стол, расположенный в верхней плоскости прибора. Управление анализатором осуществляется от внешнего компьютера.



Анализатор исполнения ИНФРАСКАН-3150 предназначен для измерений массовой доли компонентов в пастообразных и сыпучих веществах. При измерении анализируемый образец помещается в кювету на специальный поворотный стол, расположенный в верхней плоскости прибора. Управление анализатором осуществляется с помощью встроенного или внешнего дисплея с устройством ввода.

Внешний вид анализаторов инфракрасных серии ИНФРАСКАН представлен на рисунке 1.

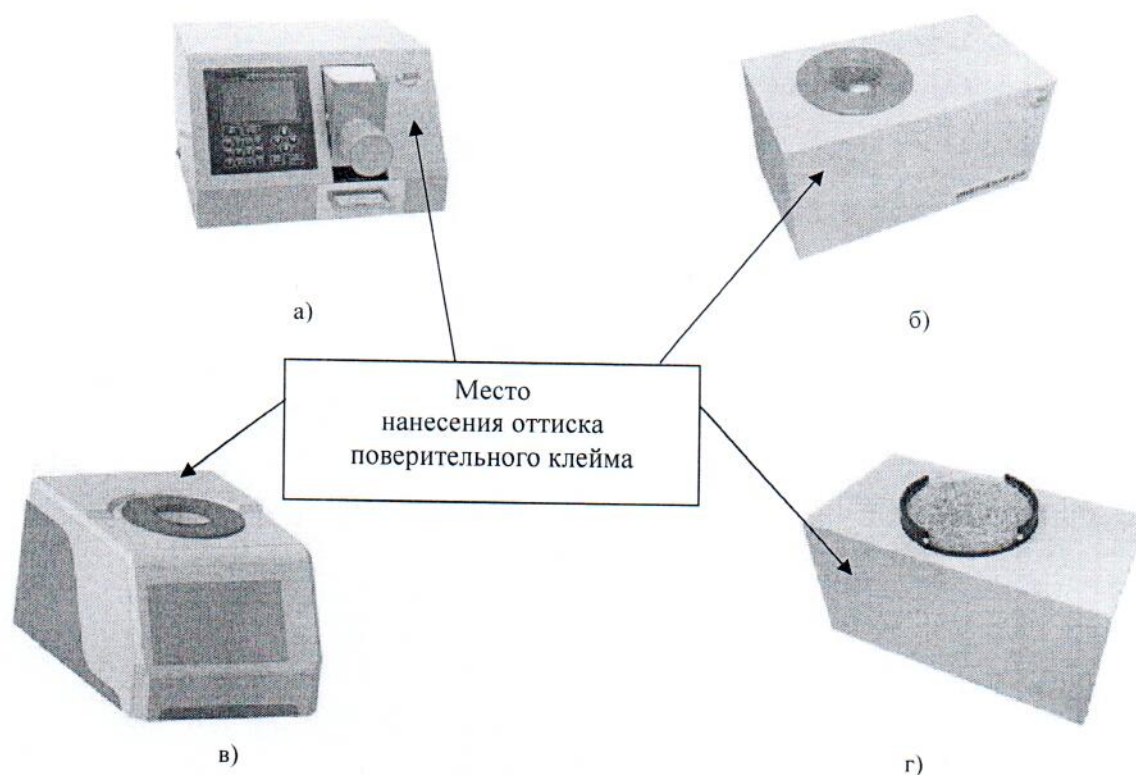


Рисунок 1 – Анализаторы инфракрасные серии ИНФРАСКАН  
а) исполнение ИНФРАСКАН-1050,  
б) исполнение ИНФРАСКАН-2100  
в) исполнение ИНФРАСКАН-2113,  
г) исполнение ИНФРАСКАН-3150

## Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование характеристики	Исполнение	
	ИНФРАСКАН - 2100, 2113, 3150	ИНФРАСКАН - 1050
Диапазон измерений массовой доли влаги, %	от 5 до 25	от 5 до 25
массовой доли белка, %	от 5 до 60	от 5 до 45
массовой доли сырого жира, %	от 1 до 80	от 8 до 40
массовой доли сырой клейковины (в пшенице), %	от 19 до 40	от 19 до 40
массовой доли сырой клетчатки, %	от 2 до 25	от 2 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности результатов измерений:		
массовой доли влаги, %	±0,5	±0,5
массовой доли белка, %		
в диапазоне от 5 % до 20 % вкл.	±0,6	±0,6
в диапазоне св. 20 % до 40 % вкл.	±1,2	±1,2
в диапазоне св. 40 % до 60 % (для ИНФРАСКАН - 2100, ИНФРАСКАН -2113, ИНФРАСКАН -3150)	±1,5	—
в диапазоне св. 40 % до 45 % (для ИНФРАСКАН - 1050)	—	±1,5
массовой доли сырого жира, %		
в диапазоне от 1 % до 5 % вкл. (для ИНФРАСКАН - 2100, ИНФРАСКАН -2113, ИНФРАСКАН -3150)	±0,4	—
в диапазоне св. 5 % до 20 % вкл. (для ИНФРАСКАН - 2100, ИНФРАСКАН -2113, ИНФРАСКАН -3150)	±1,0	—
в диапазоне от 8 % до 20 % вкл. (для ИНФРАСКАН - 1050)	—	±1,0
в диапазоне св. 20 % до 40 % вкл.	±1,5	±1,5
в диапазоне св. 40 % до 80 % вкл. (для ИНФРАСКАН - 2100, ИНФРАСКАН -2113, ИНФРАСКАН -3150)	±2,0	—
в диапазоне св. 40 % до 45 % (для ИНФРАСКАН - 1050)	—	±2,0
массовой доли сырой клейковины (в пшенице), %	±2,0	±2,0
массовой доли сырой клетчатки, %		
в диапазоне от 2 % до 5 % вкл.	±0,8	±0,8
в диапазоне св. 5 % до 10 % вкл.	±1,5	±1,5
в диапазоне св. 10 % до 25 %	±2,5	±2,5

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным техническим требованиям:

Таблица 2

Наименование характеристики	Исполнение	
	ИНФРАСКАН - 2100, 2113, 3150	ИНФРАСКАН - 1050
Потребляемая мощность, В·А, не более	200	
Габаритные размеры, мм, не более		
- исполнение ИНФРАСКАН-1050	—	450×350×300
- исполнение ИНФРАСКАН-2100, 2113	500×350×350	
- исполнение ИНФРАСКАН-3150	600×350×350	



## Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Исполнение	
	ИНФРАСКАН - 2100, 2113, 3150	ИНФРАСКАН - 1050
Масса, кг, не более		
- исполнение ИНФРАСКАН-1050	–	15
- исполнение ИНФРАСКАН-2100, 2113	18	–
- исполнение ИНФРАСКАН-3150	25	–
Средний срок службы, лет	5	
Условия эксплуатации:		
температура окружающего воздуха, °С	23 ± 5	
относительная влажность воздуха, %, не более	80	

Комплектность:

Таблица 3

Наименование	Количество			
	ИНФРА-СКАН-1050	ИНФРА-СКАН-2100	ИНФРА-СКАН-2113	ИНФРА-СКАН-3150
Анализатор в сборе	1	1	1	1
Измерительные кюветы	–	3	3	3
Предохранитель сетевой	1	1	1	1
Устройство для размораживания продукта (лабораторная мельница типа «ВЬЮГА»)*	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1
Методика поверки МП 39-241-2015	1	1	1	1

\* поставляются по отдельному заказу

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средство измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по МП 39-241-2015 «Анализаторы инфракрасные серии ИНФРАСКАН. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в сентябре 2015 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в эксплуатационном документе.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

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

ТУ 4434-001-27520549-2015 «Анализаторы инфракрасные серии ИНФРАСКАН. Технические условия»;



методика поверки:

МП 39-241-2015 «Анализаторы инфракрасные серии ИНФРАСКАН. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

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  $\delta_0 = (2,5 - 0,8) \%$  в диапазоне измерений массовой доли влаги сельскохозяйственных материалов от 5 % до 80 %;

Государственный вторичный эталон единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в твердых и жидких веществах и материалах на основе объемного титриметрического метода анализа ГВЭТ 176-1-2010, при передаче единицы массовой доли компонентов в твердых и жидких веществах и материалах в диапазоне от 0,05 % до 100 %: среднее квадратическое отклонение результата измерений  $S_0$  от 0,02 % до 0,4 % при проведении 10 независимых измерений в зависимости от диапазона измерений, неисключенная систематическая погрешность  $\theta_0$  от 0,34 % до 0,61 % в зависимости от диапазона измерений;

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  $P = 0,95$ , не более: 0,2 % в диапазоне измерений от 7,0 % до 18,0 %; 0,3 % в диапазоне измерений от 18,0 % до 25,0 %;

СО массовой доли влаги в продуктах переработки зерна (ГСО 9564-2010) с абсолютной погрешностью аттестованного значения  $\pm 0,2 \%$  в диапазоне измерений от 7,0 % до 16,0 %;

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, значения показателей качества в которых определены в соответствии с ГОСТ Р 8.593-2002\*.



Идентификация программного обеспечения представлена в таблице.

Таблица 4

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	ИНФРА- СКАН-1050	ИНФРА- СКАН-2100	ИНФРА- СКАН-2113	ИНФРА- СКАН-3150
Идентификационное наименование ПО	Аom.a90	Infrascan.exe	scanner.exe	workbase.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	27 Dec 2010	3.00	1.0.0.1	1.15
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–	–

Защита программного обеспечения от преднамеренных изменений обеспечивается средствами операционной системы путем установки значения «Только для чтения» («ReadOnly») свойств файлов данных и методов.

Защита ПО от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

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

Анализаторы инфракрасные серии ИНФРАСКАН имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

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

\*Приведенные по тексту ссылки на документы «ГОСТ Р», «Р» носят справочный характер.

Производитель средств измерений:

ООО «ЭКАН»

Адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 22

Тел./факс: (812) 556-91-13

E-mail: [info@ekan.spb.ru](mailto:info@ekan.spb.ru)

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Первый заместитель директора -  
руководитель Центра эталонов, поверки  
и калибровки

