

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17989 от 12 сентября 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:
БИК спектрометр particuLAB № 1007

Производитель:
«Harrer & Kassen GmbH», Германия

Выдан:
ООО «ВестЛаб», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:
МРБ МП.МН 4035-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. БИК спектрометр particuLAB. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.09.2024 № 97
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 12 сентября 2024 г. № 17989

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

БИК спектрометр partacuLAB № 1007

Назначение и область применения:

БИК спектрометр partacuLAB № 1007 (далее-спектрометр) предназначен для измерения массовой доли органических и неорганических компонентов в продуктах питания.

Область применения: пищевая и сельскохозяйственная промышленность

Описание:

Принцип работы спектрометра основан на измерении интенсивности инфракрасного излучения в ближнем инфракрасном (БИК) диапазоне длин волн от 925 до 1375 нм, поглощенного исследуемой пробой образца. В результате воздействия света на пробу формируется спектр. Местоположение полос в инфракрасном спектре поглощения несет информацию о качественном составе, а интенсивность полос позволяет производить количественный анализ. Это делается с помощью градуировочной модели, представляющей собой зависимость между показателем поглощения (пропускания) и концентрацией. Градуировочная модель рассчитывается с помощью программного обеспечения Specter по результатам проведения градуировки, которая заключается в регистрации спектров партии образцов с известными концентрациями компонентов. Идентификация исследуемого вещества проводится автоматически путем сопоставления инфракрасного спектра исследуемого вещества с уже известными инфракрасными спектрами и идентифицировать это вещество.

Конструктивно спектрометр представляет собой настольный лабораторный прибор с автоматизированным процессом измерения и обработки результатов с помощью программного обеспечения.

Фотографии общего вида средства измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
1	2
Диапазон измерений массовой доли компонентов в сыре и сливочном масле*	от 0,5 % до 90 %
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли жира	±1,5 %
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли белка	±2,0 %

Продолжение таблицы 1

1	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли влаги	$\pm 2,0 \%$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении массовой доли натрия хлористого	$\pm 0,3 \%$
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения при измерении массовой доли жира, не более	1,0 %
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения при измерении массовой доли белка, не более	2,0 %
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения при измерении массовой доли влаги, не более	1,0 %
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения при измерении массовой доли натрия хлористого, не более	0,2 %
* Основными компонентами в сыре (твердом, полутвердом, мягком, плавленом), а также масле сливочном являются жир, влага, белок и натрий хлористый	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С *	от минус 20 до плюс 30
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц, В *	от 100 до 240
Средний срок службы, лет, не более *	7
* Согласно технической документации производителя. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
БИК спектрометр particuLAB № 1007	1
Руководство по эксплуатации	1
USB накопитель с ПО (Specter, НК-particuLAB)	1
Кабель для подключения к ПК	1

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений: знак утверждения типа наносится на спектрометр.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 4035-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. БИК спектрометр particuLAB. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах измерений): отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация Harrer & Kassen GmbH, Германия (руководство по эксплуатации);

технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

методику поверки:

МРБ МП.МН 4035-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. БИК спектрометр particuLAB. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Прибор измерительный ПИ-002/1М.С.Д, диапазон измерений температуры: от 5 °С до 40 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ °С; диапазон измерений относительной влажности: от 5 % до 98 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 3,0$ %
Стандартный образец состава масла сладкосливочного соленого, сертифицированное значение массовой доли влаги, расширенная неопределенность: $(15,89 \pm 0,16)$ г/100 г, сертифицированное значение массовой доли обезжиренного сухого вещества, расширенная неопределенность: $(2,45 \pm 0,29)$ г/100 г, сертифицированное значение массовой доли хлоридов, расширенная неопределенность: (709 ± 22) мг/100 г
Стандартный образец состава сыра «Гауда» тертый, сертифицированное значение массовой доли жира, расширенная неопределенность: $(26,73 \pm 0,59)$ г/100 г, сертифицированное значение массовой доли белка, расширенная неопределенность: $(23,04 \pm 0,59)$ г/100 г, сертифицированное значение массовой доли хлоридов, расширенная неопределенность: (1364 ± 248) мг/100 г
Стандартный образец состава сыра «Эмменталь» тертый, сертифицированное значение массовой доли жира, расширенная неопределенность: $(28,37 \pm 0,60)$ г/100 г, сертифицированное значение массовой доли белка, расширенная неопределенность: $(28,93 \pm 0,61)$ г/100 г, сертифицированное значение массовой доли хлоридов, расширенная неопределенность: (384 ± 55) мг/100 г
Стандартный образец состава сыра плавленого (массовой долей жира в сухом веществе 45 %), сертифицированное значение массовой доли жира, расширенная неопределенность: $(19,12 \pm 0,66)$ г/100 г, сертифицированное значение массовой доли белка, расширенная неопределенность: $(16,69 \pm 0,45)$ г/100 г, сертифицированное значение массовой доли хлоридов, расширенная неопределенность: (475 ± 34) мг/100 г, сертифицированное значение массовой доли сухого вещества, расширенная неопределенность: $(41,91 \pm 0,94)$ г/100 г
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
НК10 particuLAB (встроенное, для измерений)	3.01
НК-particuLAB (прикладное, для измерений)	1.6.0
Specter (прикладное, для калибровки)	5.5.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений: БИК спектрометр particuLAB № 1007 соответствует требованиям технической документации Harrer & Kassen GmbH, Германия (руководство по эксплуатации), техническому заданию, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений
Harrer & Kassen GmbH, Германия
Адрес: Am Heschen 4-6, D-75328 Langenbrand

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ).

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01, факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений

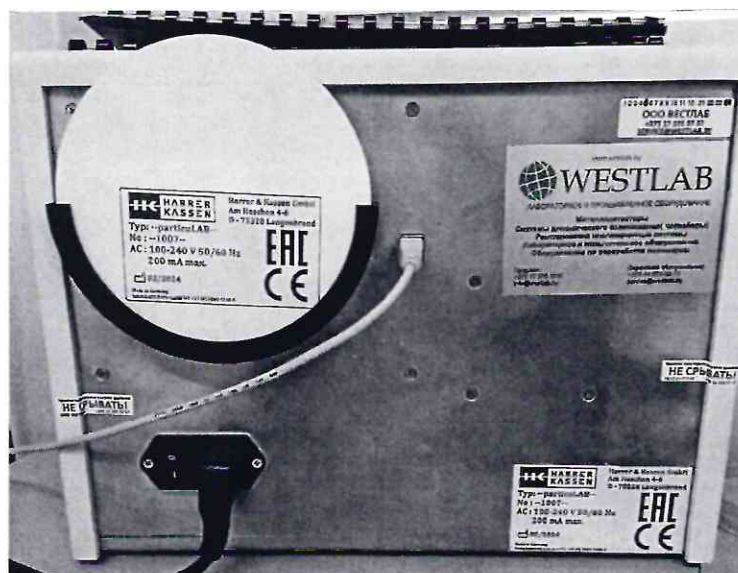
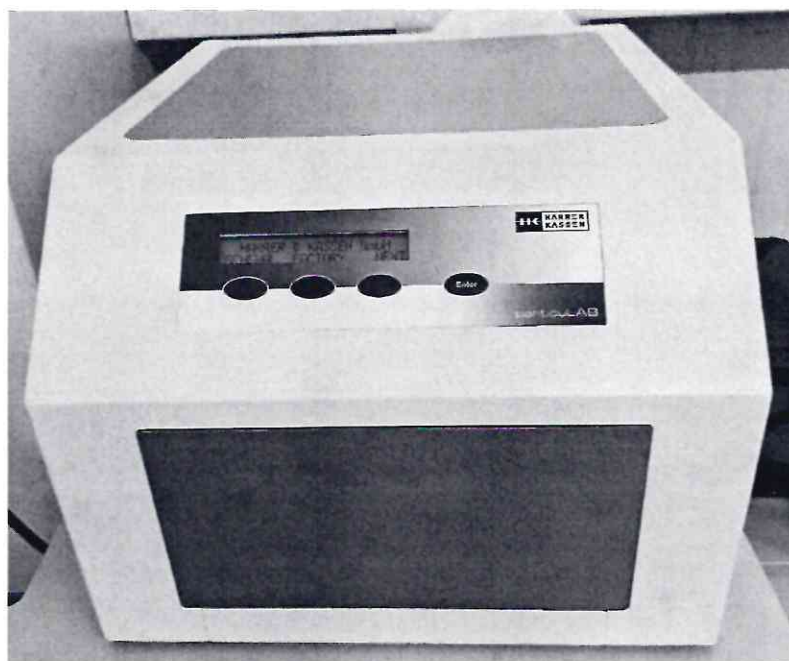
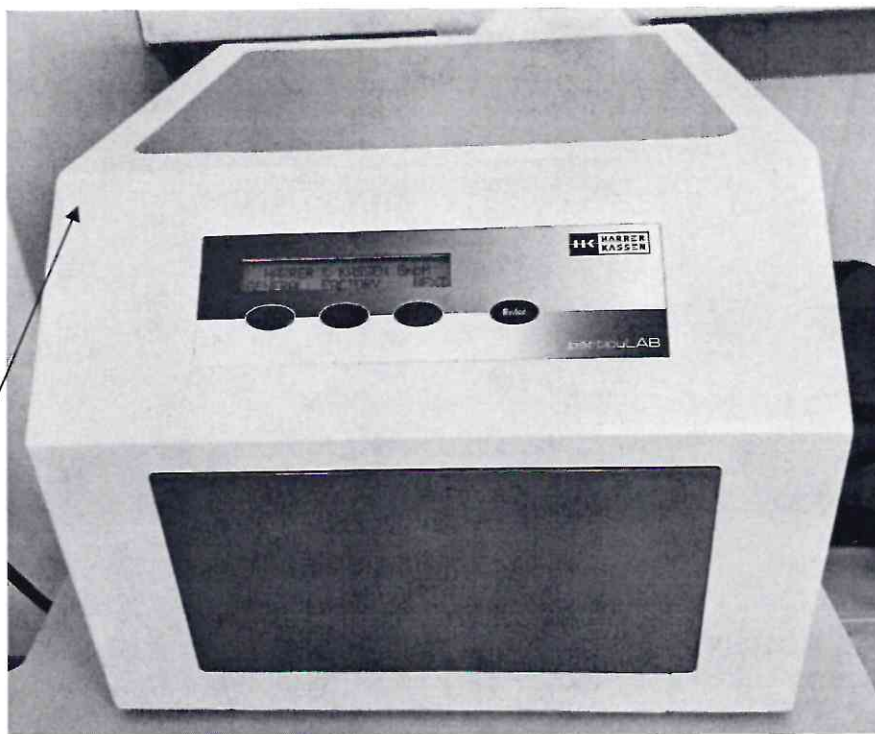


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида и маркировки
БИК спектрометра partuLAB № 1007

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения
знака поверки средств измерений



Место нанесения знака поверки

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

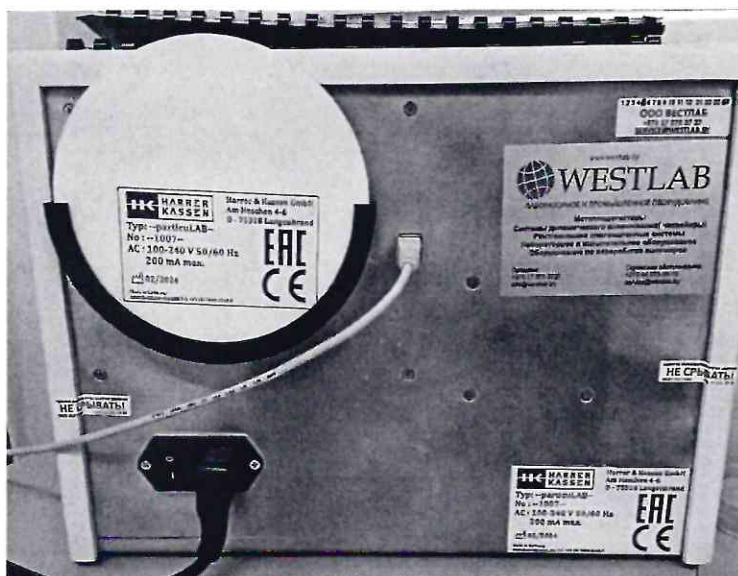


Рисунок 3.2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа