

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19053 от 12 августа 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Анализатор низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-21
(комплект «21.1») № 0796**

Производитель:

ООО «Конструкторское бюро «ЭЛАКС», г. Воронеж, Российская Федерация

Выдан:

**Государственному предприятию «НТЦ КГБ Республики Беларусь», г. Минск,
Республика Беларусь**

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 4329-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Анализатор низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-21 (комплект «21.1»). Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.08.2025 № 95

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



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 12 августа 2015 г. № 19053

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Анализатор низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-21 (комплект «21.1») № 0796

Назначение и область применения:

Анализатор низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-21 (комплект «21.1») № 0796 (далее – анализатор) предназначен для измерения уровня напряжения переменного тока.

Область применения: информационная безопасность.

Описание:

Принцип действия анализаторов основан на измерении уровня напряжения переменного тока, силы переменного тока с использованием низкочастотного токосъемника, а также измерения напряженности электрического и магнитного поля с использованием низкочастотной электрической или магнитной антенны.

Конструктивно анализатор состоит из измерительного токосъемника с кабелем и блока измерительного маломощных электрических сигналов СКМ-21.1 (анализатор-нанольтметр) основными элементами которого являются:

- управляемый прецизионный усилитель;
- фильтр низкой частоты (ФНЧ);
- аналого-цифровой преобразователь;
- процессор обработки сигналов и управления;
- интерфейсное устройство USB;
- светодиоды «ПИТАНИЕ» и «ПЕРЕГРУЗКА»;
- блок формирования питающих напряжений.

Управление измерительным блоком анализатора и передача результатов измерений осуществляются с помощью управляющей ПЭВМ с использованием USB - интерфейса по кабелю. Электропитание анализатора обеспечивается от USB-порта ПЭВМ.

Анализатор обеспечивает электропитание и согласование с входными цепями измерительных блоков, усиление сигналов, их аналого-цифровое преобразование, формирование и обработку входного потока цифровых кодов, а также оперативный расчет всех необходимых показателей и их отображение на дисплее управляющей ПЭВМ.

Программное обеспечение поставляется на CD-диске и позволяет осуществлять:

информационный обмен между измерительным блоком и управляющей ПЭВМ;

управление работой АЦП и усилителя;

управление работой светодиодов.

Дата изготовления указывается на задней панели анализатора.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

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

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон рабочих частот, Гц	от 20 до 18000
Диапазон измерений уровня напряжения переменного тока, В (дБ относительно 1 мкВ)	от $2 \cdot 10^{-8}$ до 4 (от минус 34 до 132)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении напряжения переменного тока, дБ	$\pm 0,5$

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Номинальное напряжение питания постоянного тока*, В	5
Габаритные размеры*, мм	100×50×25
Масса*, кг, не более	0,15
Рабочие условия эксплуатации: * диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25°С, %, не более	от 10 до 30 80
* Согласно документации производителя (при проведении метрологической экспертизы, проверка указанных характеристик не проводилась).	

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Анализатор в составе:	
Блок СКМ-21.1	1
Измерительный токосъемник ТК-16М с кабелем	1
Кабель подключения блока СКМ-21.1 к USB порту ПЭВМ	1
Универсальный кабель - переходник LEMO-BNC	1
Т - коннектор для подключения к разъему BNC	1
Заглушка на разъем BNC с сопротивлением 50 Ом	1
Программное обеспечение на CD-диске*	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт*	1
* Не предоставляется в поверку	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 4329-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Анализатор низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-21 (комплект «21.1»). Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (паспорт и руководство по эксплуатации)
ООО «Конструкторское бюро «ЭЛАКС», Российская Федерация;

Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 4329-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Анализатор низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-21 (комплект «21.1»). Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB1
Генератор сигналов специальной формы АКПП-3407/2А
Вольтметр универсальный В7-72
Прибор для проверки аттенуаторов Д1-13А
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)
СКМ-2ПО	7.1

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений: Анализатор низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-21 (комплект «21.1») № 0796 соответствует требованиям технической документации (паспорт и руководство по эксплуатации) ООО «Конструкторское бюро «ЭЛАКС», Российская Федерация, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений:

ООО «Конструкторское бюро «ЭЛАКС», Российская федерация

94071, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, дом 22, офис 7.

Телефон: 8(473)-234-27-90

e-mail: elaks@kb-elaks.ru

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

Республиканское унитарное предприятие

«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, 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 средств измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида анализатора низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-21 (комплект «21.1») № 0796



Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки анализатора низкочастотных сигналов многофункциональный СКМ-21 (комплект «21.1») № 0796

Приложение 2
(обязательное)

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

Место для нанесения знака поверки



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