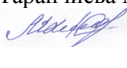
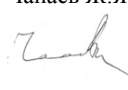
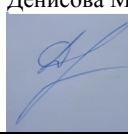
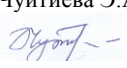


	Кыргызский центр аккредитации	Политика КЦА Неопределенность измерений	КЦА-ПЛ 5
---	--	--	-----------------

Дата введения	№ издания	Весь документ или № страниц	Разработчики	Согласовано	Одобрено	Утверждено
01.02.2014г.	1	-	Котова Е.В. Денисова М.Г. Момукулова А.Д.	Мухамедшина Н.А. Семембаева Р.А.	Одобрено на ТК Лаб от 31.01.2014г.	Урманбетов Д.А.
01.04.2021	2	Весь документ	Котова Е.В. 	Таранчиева М.Ю. 	На заседании ТК ЛАБ №55-2-2021 от 03.03.2021г.	Чапаев Ж.Ж. 
			Денисова М.Г. 	Чуйтиева Э.А. 		
			Момукулова А.Д. 	Осмоналиева М.С. 		
С правом досрочного внедрения ООС						

Введение

В целях повышения достижения согласованности в выражении неопределенности измерений в сертификатах калибровки и областях аккредитации калибровочных лабораторий, ILAC, на своем третьем заседании Генеральной Ассамблеи в Рио-де-Жанейро в 1999 утвердила резолюцию, которая позволила ILAC разработать критерии для определения неопределённости измерения. ILAC и Международное бюро мер и весов (BIPM) подписали Меморандум о взаимопонимании и приняли совместную Декларацию, нацеленную на сотрудничество по различным вопросам. За последние годы ILAC и Международное бюро мер и весов (BIPM) договорились привести в соответствие терминологию, а именно «наилучшие измерительные возможности» («Best Measurement Capability» BMC), используемых в области аккредитации калибровочных лабораторий с «измерительными и калибровочными возможностями» («Calibration and Measurement Capability» CMC) Приложения С Соглашения о взаимном признании BIPM.

Для поддержания MRA между признанными на национальном уровне органами по аккредитации, в целях обеспечения доверия между национальными органами по аккредитации, выражение неопределённости измерений и её заявление в областях аккредитации должно быть подчинено общим гармонизированным принципам.

ILAC выпустила актуализированные документы в отношении неопределенности измерений:

-ILAC-P14:09/2020 Политика ILAC по неопределенности измерений при калибровке;

-ILAC-G17:01/2021 Руководство ILAC по неопределенности измерений в испытаниях.

Данный документ транслирует политику ILAC в части оценки неопределенности измерений и ее выражения в сертификатах калибровки аккредитованных лабораторий и оценки измерительных и калибровочных возможностей (CMC) в областях аккредитации в соответствии с принципами, согласованными между ILAC и Международным бюро мер и весов (BIPM).

№ издания	2	Дата введения	01.04.2021	стр. 1 из 6
-----------	---	---------------	------------	-------------

	Кыргызский центр аккредитации	Политика КЦА Неопределенность измерений	КЦА-ПЛ 5
---	--	--	-----------------

Термины и определения

Все применяемые термины и определения соответствуют терминам и определениям, приведенным в “Международном словаре по метрологии - основные и общие понятия и соответствующие термины” (VIM 3).

Также применяются следующие термины:

Калибровочная лаборатория - лаборатория, которая предоставляет калибровочные и измерительные услуги.

Калибровочные и измерительные возможности (Calibration and Measurement Capability (CMC)) – это калибровочные и измерительные возможности, доступные для заказчиков на обычных условиях:

а) заявленные в области аккредитации лаборатории, выданной органом по аккредитации подписавшим Соглашение ILAC;

б) опубликованные в базе данных ключевых сличений BIPM KCDB (Приложение С к Соглашению CIPM MRA).

Цель

Целью Кыргызского Центра аккредитации является развитие и внедрение в практику лабораторий концепции неопределённости измерений, для обеспечения возможности международного признания калибровок и измерений, проводимых в Кыргызской Республике.

Настоящая политика распространяется на калибровочные лаборатории, выполняющие калибровочную деятельность, охватываемую их областью аккредитации, или признанную КЦА в соответствии с КЦА-ПА12 ООС, включая любые органы оценки соответствия (ООС), выполняющие внутреннюю калибровку (испытательные, калибровочные и медицинские лаборатории; органы инспекции; биобанки; производители референтных материалов/стандартных образцов и провайдеры программ проверки квалификации).

В целях реализации Политики ILAC P-14 по неопределённости измерений при калибровке, определена следующая политика.

1. Политика по оценке неопределенности измерений

Калибровочные лаборатории, аккредитуемые КЦА должны оценивать неопределенность измерений в соответствии с:

- Руководством по выражению неопределенности измерений (GUM);
- Руководством ИСО 35 в части изготовления референтных материалов/сертифицированных стандартных образцов.

Охватываемые СМС, измерения или калибровки должны быть:

- выполнены в соответствии с документированной процедурой и иметь установленный бюджет неопределённости в рамках системы менеджмента Национального метрологического института (НМИ) или аккредитованной калибровочной лаборатории;
- выполняться на регулярной основе (не зависимо по требованию или по графику);
- доступны для всех заказчиков.

Заявляемые неопределенности измерений должны находиться в соответствии с неопределённостями того НМИ/аккредитованной калибровочной лаборатории, через которые ООС заявляет прослеживаемость измерений*.

№ издания	2	Дата введения	01.04.2021	стр. 2 из 6
-----------	---	---------------	------------	-------------

	Кыргызский центр аккредитации	Политика КЦА Неопределенность измерений	КЦА-ПЛ 5
--	--	--	-----------------

2. Политика представления неопределённости измерений в области аккредитации калибровочных лабораторий

Калибровочные лаборатории, аккредитуемые КЦА при формировании областей аккредитации должны соблюдать следующие требования:

2.1. В область аккредитации аккредитованной или претендующей на аккредитацию калибровочной лаборатории вносится расширенная неопределённость измерений, соответствующая калибровочным и измерительным возможностям (СМС) лаборатории соотнесённая с:

- измеряемой величиной или референтным материалом/сертифицированным стандартным образцом;
- методом калибровки и/или типом калибруемого средства измерений;
- процедурой измерений измеряемого материала;
- диапазоном измерений и применяемые дополнительные параметры, где это применимо (например: диапазон тока на данной частоте).

Если измеряемая величина охватывает диапазон значений, то для выражения неопределённости измерений применяется один из следующих способов:

- одно значение, которое действует по всему диапазону измерений.
- диапазон неопределённости измерений (в этом случае калибровочная лаборатория должна иметь соответствующие предположения для интерполяции, чтобы найти неопределенности промежуточных значений).
- неопределённость как функция измеряемой величины или параметра.
- матрица, где значения неопределенности зависят от значений измеряемой величины и дополнительных параметров.
- графическая форма, обеспечивающая достаточное разрешение на каждой оси чтобы получить, как минимум, две значащих цифры для неопределенности измерений.

Открытые интервалы:

- например, « $0 < U < x$ », или
- например, «менее 2 мкОм / Ом» не допускаются для выражениях СМС.

2.2. СМС должны быть выражены как расширенная неопределенность с вероятностью охвата приблизительно 95 %.

Неопределенность измерения должна быть выражена в единицах измеряемой величины. Возможно, выражение неопределённости измерений в относительных единицах (относительно измеряемой величины), например, в процентах, мкВ/В или как часть на 10^6 .

2.3. При заявлении СМС вклад неопределенности, описывающий несовершенство калибруемого средства измерений может быть:

- а) включён в заявляемые СМС.

В этом случае область аккредитации должна иметь примечание, для какого средства измерений наивысшей точности вклад неопределённости измерений включён в СМС. При этом вклад неопределённости, даже средства измерений наивысшей точности, при калибровке не должен быть значительным.

ПРИМЕЧАНИЕ: Термин «средство измерения с наивысшей точностью» заменяет термин «лучшее существующее устройство» в оригинальном тексте и подразумевает калибруемое средство измерения, которое доступно для клиентов на коммерческой или другой основе, даже если имеет специфический эксплуатационный показатель (стабильность) или долгую историю калибровки.

- б) не включён в заявляемые СМС.

В этом случае область аккредитации должна четко определять, что вклады в неопределенность от калибруемого средства измерения не включены в СМС.

№ издания	2	Дата введения	01.04.2021	стр. 3 из 6
-----------	---	---------------	------------	-------------

	Кыргызский центр аккредитации	Политика КЦА Неопределенность измерений	КЦА-ПЛ 5
---	--	--	-----------------

2.4. При заявлении СМС лабораториями, предоставляющими такие услуги как обеспечение референтного значения, неопределенность измерений охватываемая СМС, должна включать факторы, связанные с процедурой измерения (в том числе, типичные эффекты матрицы, мешающие влияния и т.д.), рассчитанные для типовых стабильных и однородных образцов.

Неопределенность, возникающая из-за нестабильности или неоднородности материала, не включается в СМС.

ПРИМЕЧАНИЕ: Неопределенность, охватываемая СМС по обеспечению референтного значения (калибровкой CRM) не идентична неопределенности, связанной установлением сертифицированного значения референтного материала/стандартного образца, выполняемую их производителями. Расширенная неопределенность референтного/сертифицированного значения стандартного образца, как правило, выше, чем неопределенность, охватываемая СМС обеспечения референтного значения.

3. Политика по заявлению неопределенности измерений в сертификатах калибровки и измерений

Калибровочные лаборатории, аккредитуемые КЦА при заявлении неопределенности измерений в сертификатах калибровки и измерений должны соблюдать следующие требования:

3.1. Сообщать результат измерения в форме измеряемой величины y и связанной с ним расширенной неопределенностью U (в форме $y \pm U$). Неопределенность измерения должна быть выражена в единицах измеряемой величины. При необходимости может быть предусмотрено выражение расширенной неопределенности относительно измеряемой величины $U/|y|$, или как функции измеряемой величины. Может быть использовано табличное представление результатов.

3.2. Численное значение расширенной неопределенности должно быть представлено не более чем двумя значащими цифрами. Числовое значение результата измерения в окончательном заявлении округляют после завершения всех расчетов; при этом использоваться обычные правила округления чисел с учетом указаний по округлению, приведенных в Разделе 7 GUM.

3.3. Коэффициент охвата и вероятность охвата должны быть установлены в сертификате калибровки. При этом должно быть поясняющее примечание, которое может быть следующего содержания: «Сообщаемая расширенная неопределенность измерения определяется как стандартная неопределенность, умноженная на коэффициент охвата $k=2$, что обеспечивает вероятность охвата приблизительно 95%».

ПРИМЕЧАНИЕ: Для ассиметричных неопределенностей может оказаться необходимым другое представление, кроме $y \pm U$. Это касается и случаев, когда неопределенность определяется методом Монте Карло или выражена логарифмическими единицами.

3.4. При калибровке средства измерения заявляемая в сертификате неопределенность измерения должна включать те же самые вклады в неопределенность, которые были включены в оценку СМС, за исключением того, что неопределенности компонентов, оцененных для средства измерения наивысшей точности, заменяются теми же компонентами средства измерения заказчика. Поэтому, заявляемые в сертификате калибровки неопределенности, кроме случаев калибровки средств измерений наивысшей точности, как правило, должны быть больше заявляемых СМС. Случайные вклады, которые не могут быть известны лаборатории, такие как неопределенности связанные с транспортировкой, не включают в заявляемую неопределенность. Однако, если лаборатория предполагает что, такие вклады будут значительно влиять на неопределенность, заявляемую лабораторией, то, заказчик должен быть уведомлен в соответствии с общими положениями, касающимися рассмотрения тендеров и контрактов ISO / IEC 17025.

№ издания	2	Дата введения	01.04.2021	стр. 4 из 6
-----------	---	---------------	------------	-------------

	Кыргызский центр аккредитации	Политика КЦА Неопределенность измерений	КЦА-ПЛ 5
---	--	--	-----------------

Калибровочная лаборатория не может сообщать меньшую неопределенность измерений, чем неопределенность СМС, заявленная в области аккредитации.

Если калибровочная лаборатория предлагает «специальные» калибровки с исключительно низкими неопределенностями, которые не выполняются «на обычных условиях» и обычно предлагаются только небольшой группе клиентов, то сертификаты калибровки не могут содержать знак аккредитации.

Если калибровочная лаборатория желает заявить меньшие СМС в выдаваемых результатах со ссылкой на аккредитацию для аккредитованного метода калибровки – это требует пересмотра области ее аккредитации путем подачи заявки на расширение области аккредитации в установленном в КЦА-ПА 1 ООС порядке.

3.5. При обеспечении референтного значения, заявленная неопределенность, не должна включать в себя вклады связанные со стабильностью или неоднородностью материала. Однако, если лаборатория оценивает эти эффекты, в этом случае связанная с ними неопределенность должна быть сообщена в сертификате об измерениях отдельно от заявляемых СМС.

3.6. Когда лаборатория распространяет свои СМС заказчикам путем предоставления референтных материалов/сертифицированных стандартных образцов, неопределенность заявляемая в сертификате, сопровождающем референтный материал/стандартный образец, кроме заявляемых СМС, должна включать влияние нестабильности, неоднородности и размера выборки измеряемого материала для каждого сертифицированного собственного значения.

Сертификат референтного материала/сертифицированного стандартного образца должен также давать руководство для применения по назначению и ограничения использования материала.

4. Политика по заявлению неопределенности измерений при выполнении внутренних калибровок

4.1 ООС, заявляющий о выполнении внутренних калибровок представляет в области распространения методов/процедур калибровки расширенную неопределенность измерений, соответствующую его калибровочным и измерительным возможностям (СМС) соотнесённую с:

- измеряемой величиной или референтным материалом/сертифицированным стандартным образцом;
- методом калибровки и/или типом калибруемого средства измерений;
- процедурой измерений измеряемого материала;
- диапазоном измерений и применяемые дополнительные параметры, где это применимо (например: диапазон тока на данной частоте).

ООС, заявляющий о выполнении внутренних калибровок в процессе его аккредитации представляет в КЦА информацию согласно КЦА-ПА 1 ООС.

4.2 При оформлении результатов калибровки ООС должен руководствоваться требованиями п. 7.8.1.3 ISO/IEC 17025, т.е. результаты могут быть оформлены в упрощенном виде, а любые сведения, которые не были представлены в выдаваемых результатах, должны быть легкодоступными.

5. Требования к отчетам: испытания, калибровки или отбора образцов по заявлению неопределенности измерений

№ издания	2	Дата введения	01.04.2021	стр. 5 из 6
-----------	---	---------------	------------	-------------

	Кыргызский центр аккредитации	Политика КЦА Неопределенность измерений	КЦА-ПЛ 5
--	--	--	-----------------

5.1 При оформлении результатов испытания, калибровки или отбора образцов в части заявления неопределенности измерений ООС должен руководствоваться установленными в КЦА-ПА 9 ООС требованиями.

*Оценщикам/техническим экспертам аккредитованных и аккредитуемых лабораторий при рассмотрении заявления неопределенности и бюджета неопределенности лаборатории рекомендуется всегда обращаться в базу данных KCDB (<http://kcdb.bipm.org>) .

Лист информации о внесенных изменениях в редакции № 2

№ прилож.	п.п., Предыдущая редакция	№ прилож.	п.п., Новая редакция
	Весь текст документа	Весь текст документа	

Лист ознакомления с изд. № 2 политики КЦА-ПЛ5

Ф.И.О	Дата	Подпись
Бегалиева Г.		
Дюшеналиева Ч.		
Жапарова Ж.		
Ибраева Б.		
Аильчиева М.		
Джамакеева А.		
Турдахунова А.		

Утвержденный вариант (Оригинал) находится в папке «Действующие документы» Сетевого окружения

№ издания	2	Дата введения	01.04.2021	стр. 6 из 6
-----------	---	---------------	------------	-------------