
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
ИСО/МЭК 29109-10—
2017

Информационные технологии

БИОМЕТРИЯ

**Методология испытаний на соответствие форматам
обмена биометрическими данными, определенным
в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794**

Часть 10

Данные геометрии контура кисти руки

(ISO/IEC 29109-10:2010,
Information technology — Conformance testing methodology for biometric data
interchange formats defined in ISO/IEC 19794 —
Part 10: Hand geometry silhouette data, IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2017

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-исследовательским и испытательным центром биометрической техники Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (НИИЦ БТ МГТУ им. Н.Э. Баумана) и Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 098 «Биометрия и биомониторинг»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 мая 2017 г. № 453-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 29109-10:2010 «Информационные технологии. Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 10. Данные геометрии контура кисти руки» (ISO/IEC 29109-10:2010 «Information technology — Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794 — Part 10: Hand geometry silhouette data», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектами патентных прав. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК) не несут ответственности за установление подлинности каких-либо или всех таких патентных прав

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартиформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения	1
2 Соответствие	1
3 Нормативные ссылки	2
4 Термины и определения	2
5 Обозначения и сокращения	2
6 Методология испытаний на соответствие	3
Приложение А (справочное) Руководство по проведению испытаний типа В уровня 3	13
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам	14

Введение

ИСО/МЭК 19794-10 устанавливает требования к формату обмена записями данных для хранения, записи и передачи информации об одной или более записях геометрии контура кисти руки. Настоящий стандарт определяет испытания для проверки корректности двоичной записи данных геометрии контура кисти руки.

Цель ИСО/МЭК 19794-10 не может быть в полной мере достигнута до тех пор, пока биометрические продукты не пройдут испытания на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-10. Соответствие реализации требованиям является необходимым условием для достижения совместимости между реализациями, поэтому существует необходимость в стандартизированной методологии испытаний на соответствие, тестовых утверждениях и методиках испытаний применительно к конкретным биометрическим модальностям, рассмотренным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794 (далее — ИСО/МЭК 19794). Тестовыми утверждениями проверяют наиболее важные требования, установленные в ИСО/МЭК 19794, и соответствие результатов, полученных с помощью комплектов для проведения испытаний на соответствие, будет показывать степень соответствия реализаций ИСО/МЭК 19794. Это является причиной разработки данной методологии испытаний на соответствие.

Настоящий стандарт предназначен для приложений, в которых требуется использование данных геометрии контура кисти руки в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10. Настоящий стандарт определяет методологию испытаний для подтверждения соответствия приложений или услуг спецификации ИСО/МЭК 19794-10. Таким образом, настоящий стандарт предназначен для определения:

- элементов методологии испытаний на соответствие записи данных геометрии контура кисти руки требованиям ИСО/МЭК 19794-10;
- требований и руководств для комплектов для проведения испытаний на соответствие и методов испытаний для определения степени соответствия продуктов и услуг, содержащих записи данных геометрии контура кисти руки, требованиям ИСО/МЭК 19794-10;
- методик испытаний на соответствие, проводимых до, во время и после них.

Настоящий стандарт предназначен для разработки и использования спецификаций методов испытаний, комплектов для проведения испытаний на соответствие записей ИСО/МЭК 19794-10 и тестовых программ на соответствие продуктов ИСО/МЭК 19794-10. Настоящий стандарт в первую очередь предназначен для использования испытательными лабораториями, а также может быть использован разработчиками и пользователями спецификаций и реализаций метода испытаний. В таблице «Тестовые утверждения» (см. раздел 6) представлены уровни испытаний на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-10.

Информационные технологии

БИОМЕТРИЯ

Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными,
определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794

Часть 10

Данные геометрии контура кисти руки

Information technologies. Biometrics. Conformance testing methodology for biometric data interchange
formats defined in ISO/IEC 19794. Part 10. Hand geometry silhouette data

Дата введения — 2017—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает элементы методологии испытаний на соответствие, тестовые утверждения и методики испытаний применительно к ИСО/МЭК 19794-10.

Настоящий стандарт устанавливает:

- тестовые утверждения для структуры формата данных геометрии контура кисти руки, определенной в ИСО/МЭК 19794-10 (испытания типа А уровня 1, установленные ИСО/МЭК 29109-1);
- тестовые утверждения внутренней согласованности по проверке типов значений, которые могут содержаться в каждом поле (испытания типа А уровня 2, установленные в ИСО/МЭК 29109-1);
- справочное руководство для испытаний согласованности выбранных полей с кодированными данными с входными биометрическими данными (испытания типа В уровня 3, установленные в ИСО/МЭК 29109-1).

Настоящий стандарт не устанавливает испытания:

- на соответствие структуры формата ЕСФОБД¹⁾ ИСО/МЭК 19794-10;
- на согласованность с записями входных биометрических данных (испытания уровня 3, установленные в ИСО/МЭК 29109-1);
- других характеристик биометрических продуктов или типов их испытаний (то есть степень приемлемости, производительность, устойчивость, уровень безопасности);
- на соответствие систем, которые не производят записи в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10.

2 Соответствие

Испытания на соответствие формату обмена биометрическими данными удовлетворяют требованиям настоящего стандарта, если они соответствуют всем обязательным требованиям раздела 6. В частности для испытаний записи данных геометрии контура кисти руки на соответствие уровня 1 и уровня 2 должны использоваться положения, представленные в таблице 2 раздела 6 и заявлении о соответствии реализации, заполненном согласно таблице 1.

¹⁾ ЕСФОБД — Единая структура форматов обмена биометрическими данными [Common biometric exchange formats framework (CBEFF)].

Реализации, подвергнутые испытаниям на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-10 по методологии, установленной в настоящем стандарте, соответствуют только тем требованиям к записям биометрических данных по ИСО/МЭК 19794-10, испытания на соответствие которым проведено согласно данной методологии.

Соответствие реализаций всем требованиям ИСО/МЭК 19794-10 не является обязательным. Достаточно, чтобы выполнялись требования, заявленные для данной реализации в заявлении о соответствии реализации, заполненном согласно разделу 8 ИСО/МЭК 29109-1 и таблице 1 раздела 6.

Соответствие реализаций всем требованиям ИСО/МЭК 19794-10 не является обязательным. Достаточно, чтобы выполнялись требования, заявленные для данной реализации в заявлении о соответствии реализации, заполненном согласно разделу А.2 приложения А.

П р и м е ч а н и е — Испытания уровня 3 и выше не проводят.

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты, которые необходимо учитывать при его использовании. В случае датированных ссылок необходимо пользоваться только указанной редакцией. В случае недатированных ссылок следует пользоваться последней редакцией ссылочных документов, включая любые поправки и изменения к ним:

ISO/IEC 19794-10:2007 Information technology — Biometric data interchange formats — Part 10: Hand geometry silhouette data (Информационные технологии. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 10. Данные геометрии контура кисти руки)

ISO/IEC 29109-1:2009 Information technology — Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794 — Part 1: Generalized conformance testing methodology (Информационные технологии. Методология испытаний на соответствие формата обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 1. Обобщенная методология испытаний на соответствие).

4 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 запись для обмена биометрическими данными; ЗОБД (biometric data interchange record, BDIR): Блок данных, содержащий биометрические данные в формате, установленном в базовом стандарте.

[ИСО/МЭК 29109-1]

4.2 цепной код Фримена; ЦКФ (Freeman Chain Code, FCC): Метод компактного представления контуров объекта.

П р и м е ч а н и е — Назван по имени разработчика Герберта Фримена.

[ИСО/МЭК 19794-10]

4.3 запись геометрии кисти руки (hand geometry view record): Блок данных, содержащий контур кисти руки, полученный с точки наблюдения одной камеры при однократном размещении кисти руки.

П р и м е ч а н и е — Блок данных содержит метаданные, данные контура кисти руки и необязательные дополнительные данные.

[ИСО/МЭК 19794-10]

4.4 тестируемая реализация; ТР (implementation under test, IUT): Реализация, подвергаемая испытанию на соответствие базовому стандарту.

П р и м е ч а н и е — В зависимости от требований, установленных в базовом стандарте, тестируемая реализация может представлять собой набор ЗОБД или вычислительный алгоритм, создающий и/или применяющий данные, содержащиеся в ЗОБД.

[ИСО/МЭК 29109-1]

5 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены обозначения и сокращения, установленные в ИСО/МЭК 29109-1.

6 Методология испытаний на соответствие

Должна быть использована методология испытаний на соответствие, представленная в разделах 6, 7 и 8 ИСО/МЭК 29109-1. Приведенные ниже таблицы основаны на обобщенной методологии испытаний на соответствие, предлагаемой ИСО/МЭК 29109-1, и должны быть использованы только в рамках данной методологии.

Т а б л и ц а 1 — Требования базового стандарта (ИСО/МЭК 19794-10)

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-1	Введение	ИСО и МЭК не несут ответственности за установление подлинности каких-либо или всех патентных прав	3C	O-1		N/A	N/A
R-2	5.2	В целях уменьшения объема занимаемой памяти данные контура кисти руки должны быть записаны с использованием ЦКФ	2	M		N/A	
R-3	5.2.1	Каждый элемент ЦКФ должен быть сохранен непосредственно за предыдущим, без ограничения длины записи	2	M		N/A	
R-4	5.2.1	При необходимости данные контура кисти руки в конце должны быть дополнены нулевыми разрядами, чтобы гарантировать, что блок биометрических данных (ББД) представляет собой целое число восьмиразрядных байтов (октетов)	2	M		N/A	
R-5	5.2.1	Данные контура кисти руки, содержащиеся в ББД, в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10 (см. раздел 2), должны быть представлены в виде ЦКФ внутренней границы	3B	M		N/A	
R-6	5.3	Формат ББД, определенный в ИСО/МЭК 19794-10, должен быть включен в запись биометрической информации (ЗБИ) ЕСФОБД в соответствии с ИСО/МЭК 19785-1	3C	O-1		N/A	N/A
R-7	5.3	В стандартном биометрическом заголовке (СБЗ), соответствующем ББД, должен быть использован идентификатор владельца формата ЕСФОБД, присваиваемый регистрационным органом ИСО/МЭК СТК1/ПК37	3C	O-1		N/A	N/A
R-8	5.3	Для записи данных в соответствии с настоящим стандартом должно быть использовано 16-битовое значение «0x0018» («18» — в шестнадцатеричном формате, «24» — в десятичном)	3C	O-1		N/A	N/A
R-9	6.1	После получения и обработки данных каждый контур кисти руки должен быть ориентирован, как показано на рисунке 3a (ИСО/МЭК 19794-10), для изображений вида сверху или на рисунке 3b (ИСО/МЭК 19794-10) для изображений вида сбоку	3B	M		N/A	

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-10	6.2	Контур должен быть представлен или правой или левой кистью руки и ориентирован, как показано на рисунке 3а или 3б (ИСО/МЭК 19794-10)	3В	М		N/A	
R-11	6.2	Контур, полученный с плоскости регистрации для левой кисти руки, должен быть зеркально отображен таким образом, чтобы соответствовать рисунку 3а (ИСО/МЭК 19794-10)	3В	М		N/A	
R-12	6.3	Отношение длин сторон пикселя должно быть 1:1 с погрешностью не более $\pm 2\%$	3В	М		N/A	
R-13	6.4	Начальная точка контура кисти руки должна находиться в крайнем правом столбце контура в самом верхнем ряду этого столбца, занятом контуром (рисунок 1, ИСО/МЭК 19794-10)	2	М		N/A	
R-14	6.4	Последующие точки должны проследить контур кисти руки в направлении против хода часовой стрелки	2	М		N/A	
R-15	6.4	Контур кисти руки должен представлять собой замкнутую кривую (то есть контур не должен содержать промежутков, а конечная точка контура должна совпадать с начальной)	2	М		N/A	
R-16	6.4	Начальная точка контура кисти руки должна появиться на контуре ровно два раза: в качестве первой точки и в качестве последней (контур не должен пересекать эту точку, кроме указанных случаев)	2	М		N/A	
R-17	6.4	Правый столбец должен быть вертикальным (то есть предпоследняя точка должна оказаться непосредственно под начальной, и не должно быть никаких точек правее начальной)	2	М		N/A	
R-18	6.5	Плоскость регистрации должна образовывать прямой угол с базовой плоскостью вида сбоку	3С	О-1		N/A	N/A
R-19	6.5	Для систем формирования изображений, использующих оптические камеры, для изображений вида сверху оптическая ось камеры должна быть ортогональна плоскости регистрации	3С	О-1		N/A	N/A
R-20	6.5	Для изображений вида сбоку оптическая ось камеры должна быть ортогональна базовой плоскости вида сбоку	3С	О-1		N/A	N/A
R-21	7	Данные геометрии контура кисти руки должны быть представлены в стандартном формате, содержащем как основные, так и дополнительные данные	3А	М		N/A	

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-22	7	Формат ББД, определенный в ИСО/МЭК 19794-10, должен быть включен в ЗБИ ЕСФОБД, как описано в 5.3 ИСО/МЭК 19794-10:2007	3С	О-1		N/A	N/A
R-23	7.1, табл. 1	Значение поля «Длина записи» (Length of record) должно содержать общую длину ББД, включая заголовок и одну или более записи геометрии кисти руки (ЗГКР)	2	М		От 40 до $(2^{32} - 1)$	
R-24	7.1, табл. 1	В поле «Зарезервированное поле» («Reserved field») должно быть зарезервировано 2 байта для дальнейшего использования. Байтам должно быть присвоено нулевое значение разработчиками ББД, они не должны быть использованы пользователями ББД	2	М		N/A	
R-25	7.1.1	Значение поля «Идентификатор формата» (Format identifier) (4 байта) должно быть записано в нуль-терминированной строке с тремя символами ASCII «HND»	2	М		N/A	
R-26	7.1.2	Длина поля «Номер версии стандарта» (Version number) должна составлять 4 байта	1	М		N/A	
R-27	7.1.2	Значение поля «Номер версии стандарта» должно быть записано в нуль-терминированной строке с тремя символами ASCII	2	М		N/A	
R-28	7.1.2	Номер версии ИСО/МЭК 19794-10—010 (номер версии 1, номер редакции 0)	2	М		N/A	
R-29	7.1.4	Число контуров кисти руки, записанных в ББД, должно быть закодировано с использованием 1 байта	2	М		N/A	
R-30	7.1.4	Несколько контуров одной и той же кисти руки должны быть посчитаны отдельно	2	М		N/A	
R-31	7.1.4	Контуров вида сверху и вида сбоку одной кисти руки, имеющие один индекс ЗГКР (см. 7.2.2, ИСО/МЭК 19794-10), должны быть посчитаны отдельно	2	М		N/A	
R-32	7.1.5	В поле «Зарезервированное поле» байтам должно быть присвоено нулевое значение разработчиками ББД; они не должны быть использованы пользователями ББД	2	М		N/A	
R-33	табл. 2	В поле «Зарезервированное поле» байтам должно быть присвоено нулевое значение разработчиками ББД	2	М		N/A	
R-34	7.2.1	Поле «Длина ЗГКР» (HGVR length) должно содержать общую длину данной ЗГКР, включая длину метаданных, длину данных контура кисти руки и длину дополнительных данных для данного вида	2	М		N/A	

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-35	7.2.2 ¹⁾	Поле «Индекс ЗГКР» (HGVR ²⁾ index) должно содержать число, присваиваемое ЗГКР в процессе регистрации. Если несколько ЗГКР были зарегистрированы одновременно, допустимо (но нежелательно) присвоить один и тот же индекс всем ЗГКР	3B	M		N/A	
R-36	7.2.3	Поле «Идентификатор кисти руки» (Hand identifier) (1 байт) должно содержать битовый массив, определяющий положение кисти руки и камеры при регистрации соответствующего контура кисти руки	3B	M		N/A	
R-37	7.2.4	Поле «Состояние кисти руки» (Hand integrity) (1 байт) должно обозначать кисти рук с отсутствующими или поврежденными пальцами или кисти рук, которые с трудом располагаются на области регистрации	3B	M		N/A	
R-38	7.2.4	Поле «Состояние кисти руки (биты 5-6)» (Hand integrity bits 5-6) в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10 должно быть обнулено разработчиками ББД и не использоваться пользователями	2	M		N/A	
R-39	7.2.5	Поле «Разрешение данных контура кисти руки» (Data resolution) должно определять разрешение контура кисти руки в пикселях на сантиметр	3B	M		N/A	
R-40	7.2.5	Поле «Разрешение данных контура кисти руки» определяет как горизонтальное, так и вертикальное разрешение	3B	M		N/A	
R-41	7.2.6	Поле «Геометрическое искажение» (Distortion), содержащее 1 знаковый байт, определяет геометрические искажения системы регистрации контура кисти руки	3C	O-1		N/A	
R-42	7.2.7	Качество полных данных контура кисти руки должно быть закодировано целым числом в диапазоне от «0» до «100» или как «-1» или «-2» в соответствии с ИСО/МЭК 19784-1 и записано в младшем байте данного трехбайтового поля	1, 3	M		От 0 до 100	
R-43	7.2.7	«0» обозначает минимальное значение качества контура кисти руки, а «100» — максимальное значение качества контура кисти руки (значение «0» также обозначает неизвестное значение качества контура кисти руки)	3C	O-1		N/A	

¹⁾ В ИСО/МЭК 20109-10 допущена опечатка — указан 7.2.3 вместо 7.2.2.

²⁾ В ИСО/МЭК 20109-10 допущена опечатка — указан термин «Hand» вместо термина «HGVR».

Окончание таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-44	7.2.8.2	Поле «Положение камеры по оси X» (Camera X position)/поле «Положение камеры по оси Y» (Camera Y position) должно содержать значение «-128», если положение камеры неизвестно; в остальных случаях данное поле должно быть заполнено с использованием значения POS: POS = смещение/4	3C	O-1		N/A	
R-45	7.2.8.2	Если значение POS находится в диапазоне от «-126» до «+126», то поле «Положение камеры по оси X»/поле «Положение камеры по оси Y» должно содержать данное значение POS	3C	O-1		N/A	
R-46	7.2.8.2	Если значение POS превышает «+126», то поле «Положение камеры по оси X»/поле «Положение камеры по оси Y» должно содержать значение «+127»	3C	O-1		N/A	
R-47	7.2.8.2	Если значение POS меньше «-126», то поле «Положение камеры по оси X»/поле «Положение камеры по оси Y» должно содержать значение «-127»	3C	O-1		N/A	
R-48	7.2.10	«Положение камеры по оси Z» (Camera Z position) должно быть рассчитано следующим образом: Z-POS = удаление (мм)/4	3C	O-1		N/A	
R-49	7.2.16	В качестве алгоритма сжатия данных контура качества контура кисти руки поддерживаются только 8-связный и 4-связный ЦКФ, кодируемые в поле «Алгоритм сжатия данных контура кисти руки» (Data compression algorithm) значениями «0» и «1» соответственно	1	M		От 0 до 1	
R-50	7.2.17	Поле «Технология регистрации контура кисти руки» должно содержать значения применяемых методов сканирования. Допустимые значения: «0» — не определено; «1» — оптическая камера; «2» — линейные сканеры	1, 2	M		От 0 до 1	
R-51	7.2.18	Поле «Длина дополнительных данных» (Extended data length) (2 байта) должно содержать значение длины блока «Дополнительные данные» (Extended data block)	1	M		От 0 до 65535	
R-52	7.2.19	В поле «Зарезервированное поле» байтам должно быть присвоено нулевое значение разработчиками ББД	1, 2	M		N/A	
R-53	7.2.21	Идентификатор биометрического продукта (ID) в ЕСФОБД (см. 5.3 ИСО/МЭК 19794-10) использован для идентификации изготовителя, интегратора или владельца биометрической системы и типа оборудования, с помощью которого формируются дополнительные данные	3C	O-1		N/A	
R-54	Прил. В.1	ИСО/МЭК 19794-10 определяет формат записи данных контура кисти руки в ББД	3C	O-1		N/A	

Примечание — В таблице 1 использованы следующие обозначения и сокращения:

В графе «Уровень»:

1 — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 1;

2 — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 2;

3А — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 3 и применения программной ТР, базы данных ЗВБД¹⁾ и записей метаданных;

3В — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 3 и применения ТР, созданных с применением программного и аппаратного обеспечения, включающих в себя аппаратное обеспечение по регистрации или специальное аппаратное обеспечение, предоставленное испытательной лабораторией;

3С — требование не может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 3, так как выходит за рамки текущей версии базового стандарта.

В графе «Статус»:

М — обязательное (mandatory);

О — дополнительное (optional).

Число после дефиса относится к номеру примечания в разделе «Примечания к испытанию».

В графе «Поддерживаемый диапазон»:

N/A — допускается только одно значение или требование не содержит поля с конкретным указанием диапазона.

В графе «Результат испытания»:

N/A — неприменимость испытания.

Следующее примечание для требований уровня 3 поясняет, почему не определены конкретные тестовые утверждения на соответствие определенным требованиям.

Примечание — Тестовое утверждение уровня 3 сложно проверить. Не определен метод испытаний ТР или ЗОБД на соответствие данному обязательному требованию базового стандарта. При использовании настоящего стандарта требование отмечено как опциональное («О-1»), пока не будет разработан соответствующий метод испытания.

Таблица 2 — Тестовые утверждения для испытаний записи данных геометрии контура кисти руки на соответствие уровня 1 и уровня 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
1	Заголовок записи	R-25	1	Идентификатор формата	EQ	0x484E4400					
1.1	Заголовок записи	R-25	1		NEQ	0x0044E484	1				
2	Заголовок записи	R-26, R-27, R-28	1	Номер версии стандарта	EQ	0x30313000					
2.1	Заголовок записи	R-26, R-27, R-28	1		NEQ	0x00031303	1				
3	Заголовок записи	R-23	1	Длина записи	EQ	От 40 до $(2^{32} - 1)$					
3.1	Заголовок записи	R-23	2		EQ	Общее число считанных байтов					
3.2	Заголовок записи	R-23	2		EQ	Общее число ожидаемых байтов	2				

¹⁾ ЗВБД — запись входных биометрических данных.

Продолжение таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
4	Заголовок записи	R-29, R-30, R-31	1	Число ЗГКР	EQ	От 1 до 255					
4.1	Заголовок записи	R-29, R-30, R-31	2		EQ	Число считанных ЗГКР					
5	Заголовок записи	R-32	1	Зарезервированное поле	EQ	0x0000					
6	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-34	1	Длина ЗГКР	EQ	От 25 до $(2^{16} - 1)$					
7	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-35	1	Индекс ЗГКР	NONE	N/A					
8	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-36	1	Идентификатор кисти руки	NONE	N/A					
9	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-37 ¹⁾ , R-38	1	Состояние кисти руки	EQ	{От 0 до 31, от 128 до 159}					
10	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-39	1	Разрешение данных контура кисти руки	NONE	N/A	3				
11	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-41	1	Геометрическое искажение	NONE	N/A	3				
12	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-42	1	Качество контура кисти руки (Silhouette quality)	EQ	{От 0 до 100, 254, 255}					
13	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение камеры по оси X	NONE	N/A	3				
14	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение камеры по оси Y	NONE	N/A	3				
15	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-48	1	Положение камеры по оси Z	NONE	N/A	3				

1) В ИСО/МЭК 29109-10 допущена опечатка — пропущен идентификатор требования R-37.

Продолжение таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
16	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение области интереса по оси X (Target X position)	NONE	N/A	3				
17	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение области интереса по оси Y (Target Y position)	NONE	N/A	3				
18	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение области интереса по оси Z (Target Z position)	NONE	N/A	3				
19	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение начальной точки контура кисти руки по оси X (X Position of the silhouette starting point)	NONE	N/A					
20	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение начальной точки контура кисти руки по оси Y (Y Position of the silhouette starting point)	NONE	N/A					
21	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-49	1	Алгоритм сжатия данных контура кисти руки	EQ	От 0 до 1					
21.1	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-49	2	Алгоритм сжатия данных контура кисти руки	C	N/A	4				
22	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-50	1	Технология регистрации контура кисти руки (Hand scanning technology)	EQ	От 0 до 2					
23	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-51	1	Длина дополнительных данных	NONE	N/A					
24	Заголовок записи геометрии кисти руки	R-24, R-33, R-52	1	Зарезервированное поле	EQ	0x000000					

Окончание таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
25	Данные записи геометрии кисти руки	R-13, R-15, R-16, R-17	2	Данные контура кисти руки (Silhouette data)	C	PASS	4				
26	Данные записи геометрии кисти руки	R-51	1	Дополнительные данные	NONE	N/A					
27	Дополнительно	R-2, R-3, R-13, R-15, R-16, R-17	2	Дополнительные испытания (Additional silhouette tests)	C	PASS	4				
28	Дополнительно	R-4	2	Дополнение нулевыми разрядами в конце ЦКФ (Padding at end of FCC)	C	PASS	5				

Примечание — В таблице 2 использованы следующие обозначения и сокращения:

В графе «Уровень»:

- 1 — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 1;
- 2 — требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 2.

В графе «Оператор»:

- EQ — равно;
- NEQ — не равно;
- C — вычисление;
- NONE — нет.

В графе «Операнд»:

- N/A — неприменимость операнда;
- PASS — Pass = (pass1 && pass2 && pass3 && pass4).

Примечания

1 Тестовые утверждения 1.1 и 2.1 предназначены для проверки того, что данные многобайтовые значения закодированы в формате прямого порядка следования байтов (Little-Endian) и эквивалентны истинным значениям в формате обратного порядка следования байтов (Big-Endian). Если данное условие выполнено, данные испытания считаются не пройденными; во всех остальных случаях данные испытания считаются пройденными. При рассмотрении результатов проверки тестовых утверждений 1, 1.1, 2 и 2.1 устанавливается, действительно ли осуществляется корректное кодирование ТР в формате обратного порядка следования байтов.

2 Следующие расчеты будут проводить при успешном синтаксическом анализе поля {Длина дополнительных данных} ({Extended data length}) последнего представления кисти руки, если преждевременно не будет достигнут маркер конца файла. Если маркер конца файла достигнут преждевременно, считается, что тестовое утверждение не выполняется, поэтому значение {Общее число ожидаемых байтов} ({Total Bytes Expected}) не формируется.

Первоначальное значение SUMBYTES, приведенное далее, соответствует длине общего заголовка записи биометрических данных в байтах (15).

SUMBYTES = 15//т. е. длина блока «Общий заголовок»
 HGVRs = Extract_HGVRs (BDIR); //в данной подпрограмме, HGVRs(i).Length = {Length of HGVR¹} для каждой ЗГКР
 for (i=0; i<{Number of HGVR²}; i++)
 sumbytes + = HGVRs(i).Length; //добавляется длина каждой полученной ЗГКР, содержащей заголовок записи
 END
 {Total Bytes Expected³} = SUMBYTES
 3 Некоторые поля требуют проведения дополнительных испытаний на соответствие требованиям справочного приложения.
 4 Следующие расчеты могут быть использованы для проведения нескольких испытаний, указанных в таблице 2:
 initial = {X Position of the silhouette starting point⁴};
 initialY = {Y Position of the silhouette starting point⁵};
 pass1 = TRUE; //pass1 гарантирует, что начальная точка является крайней правой верхней точкой контура кисти руки
 if (points(2).x == initialX) && (points(2).y < initialY)
 pass1 = FALSE;
 points = Traverse FCC({Silhouette data⁶}, {Data compression algorithm⁷}, initialX, initialY, {Data resolution⁸}, &numpoints);
 for (i=0; i<numpoints; i++)
 {
 if (points(i).x == initialX) && (points(i).y == initialY) //проверка количества раз пересечения начальной точки контура кисти руки
 ++crossings;
 if (points(i).x > initialX) //проверка того, что начальная точка является самой верхней в столбце контура кисти руки
 pass1 = FALSE;
 }
 pass2 = (crossings == 2); // проверка того, что начальная точка пересекается ровно два раза
 pass3 = (points(numpoints-1).x == initialX) && (points(numpoints-1).y == initialY); //проверка того, что начальная точка совпадает с конечной
 pass4 = (points(numpoints-2).x == initialX); //проверка того, что правый столбец является вертикальным
 Pass = (pass1 && pass2 && pass3 && pass4).
 5 При извлечении блоков данных контура кисти руки из ЗГКР должна быть написана подпрограмма для синтаксического анализа ЦКФ. Данная подпрограмма должна проходить точки до того, как {Длина контура кисти руки} ({Silhouette length}) будет пройдена или ЦКФ достигнет начальной точки. В обоих случаях при необходимости байты (октеты в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10) следует дополнять нулевыми дополнительными битами.

1) Размер ЗГКР.

2) Число ЗГКР.

3) Общее число ожидаемых байтов.

4) Положение начальной точки контура кисти руки по оси X.

5) Положение начальной точки контура кисти руки по оси Y.

6) Данные контура кисти руки.

7) Алгоритм сжатия данных контура кисти руки.

8) Разрешение данных контура кисти руки.

**Приложение А
(справочное)****Руководство по проведению испытаний типа В уровня 3****А.1 Цель**

Настоящее приложение определяет методы проведения испытаний типа В уровня 3, в которых испытательная лаборатория имеет доступ к аппаратному и программному обеспечению ТР. Испытательная лаборатория также может использовать специализированное испытательное оборудование и метрологическое обеспечение для сопоставления входных и выходных данных ТР.

А.2 Ориентация кисти руки, идентификатор кисти руки, состояние кисти руки

Проверка ориентации кисти руки осуществляется с помощью визуального контроля. Испытательная лаборатория регистрирует биометрический образец, считывает полученную запись данных и формирует контур кисти руки из кодированных данных. Ориентация данных должна визуально соответствовать требованиям, указанным в 6.2 ИСО/МЭК 19794-10 (т. е. большой палец должен находиться в верхней части изображения, а кончики пальцев — в левой части изображения, совмещая оси кодированных данных контура кисти руки, как определено в ИСО/МЭК 19794-10).

Данная схема испытания и блоки данных могут быть использованы для определения того, что ТР считывает признаки идентификатора кисти руки и состояния руки при регистрации и корректно записывает эти данные в соответствующие поля.

А.3 Разрешение данных контура кисти руки, отношение длин сторон и кодированные данные контура кисти руки

Испытания разрешения данных контура кисти руки и отношения длин сторон биометрического сканера могут быть проведены путем размещения объекта известной формы и размеров на области регистрации, формируя контур кисти руки, как указано в А.2, и сравнивая число пикселей, полученных на каждой оси. Например, если при размещении квадрата размером 2×2 см в ТР получившийся контур кисти руки представлен прямоугольником размером 48×52 пикселей, то ожидаемое разрешение данных должно быть 25 точек/см. Однако ТР не пройдет испытания на соответствие требованию о погрешности соотношения сторон в пределах $\pm 2\%$.

Испытательная лаборатория может также проверить, что данные контура кисти руки представляются в виде ЦКФ внутренней границы (в отличие от ЦКФ внешней границы) с помощью совмещения контура кисти руки и цифрового растрового изображения из ТР, если данное изображение присутствует.

А.4 Стандартный формат

Проверка того, что ТР кодирует данные в «стандартном формате» является заключительным испытанием тестовых утверждений уровня 1 и уровня 2. При соответствии ТР данным тестовым утверждениям, ТР соответствует требованиям «стандартного формата».

Приложение ДА
(справочное)

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов
национальным стандартам**

Т а б л и ц а ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO/IEC 19794-10:2007	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-10—2010 «Автоматическая идентификация. Идентификация биометрическая. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 10. Данные геометрии контура кисти руки»
ISO/IEC 29109-1:2009	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 29109-1—2012 «Информационные технологии. Биометрия. Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными, определенных в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 1. Обобщенная методология испытаний на соответствие»
<p>П р и м е ч а н и е — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <p>- IDT — идентичные стандарты.</p>		

УДК 004.931:006.89:006.354

ОКС 35.040

П85

Ключевые слова: информационные технологии, биометрия, методология испытаний, форматы обмена биометрическими данными, данные геометрии контура кисти руки

БЗ 12-2016/38

Редактор *Л.И. Потапова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 31.05.2017. Подписано в печать 14.06.2017. Формат 60 × 84 $\frac{1}{8}$. Гарнитура Ариал.

Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10. Тираж 25 экз. Зак. 958.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru