ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 29109-4— 2015

Информационные технологии

БИОМЕТРИЯ

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

Часть 4

Данные изображения отпечатка пальца

(ISO/IEC 29109-4:2010, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

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) 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 20 ноября 2015 г. № 1926-ст

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

Техническая поправка к указанному международному стандарту, принятая после его официальной публикации, внесена в текст настоящего стандарта и выделена двойной вертикальной линией, расположенной на полях напротив соответствующего текста, а обозначение и год принятия технической поправки приведены в скобках после соответствующего текста.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (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 ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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 2
6.1 Требования базового стандарта 2
6.2 Тестовые утверждения 8
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации 18

Введение

ИСО/МЭК 19794-4 устанавливает требования к формату обмена записями данных для хранения, записи и передачи одного или более изображений отпечатка пальца с применением структуры данных в формате ЕСФОБД*. Каждое изображение сопровождается метаданными, характеризующими изображение и хранимыми в заголовке записи. Настоящий стандарт определяет испытания для проверки корректности двоичной записи данных изображения отпечатка пальца.

Цель ИСО/МЭК 19794-4 не может быть в полной мере достигнута, пока биометрические продукты не пройдут испытания на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-4. Соответствие реализаций требованиям стандарта 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, которые рассмотрены в стандартах комплекса ИСО/МЭК 19794. Тестовыми утверждениями проверяется большинство требований, установленных в стандартах комплекса ИСО/МЭК 19794, и соответствие результатов, полученных с помощью комплектов для проведения испытаний на соответствие, будет показывать степень соответствия реализаций стандартам комплекса ИСО/МЭК 19794. Все это является стимулирующим фактором для разработки данной методологии испытаний на соответствие.

Настоящий стандарт предназначен для приложений, в которых требуется использование данных изображения отпечатка пальца в соответствии с ИСО/МЭК 19794-4:2005. Стандарт определяет методологию испытаний для подтверждения соответствия приложений или услуг спецификации базового стандарта ИСО/МЭК 19794-4:2005. Таким образом, стандарт предназначен для определения:

- элементов методологии испытаний на соответствие записи данных изображения отпечатка пальца/ладони требованиям ИСО/МЭК 19794-4:2005;
- требований и руководств для комплектов для проведения испытаний на соответствие и методов испытаний для определения степени соответствия продуктов и услуг, содержащих записи данных изображения отпечатка пальца, требованиям стандарта ИСО/МЭК 19794-4:2005;
- 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 19794-4:2005 и тестовых программ на соответствие продуктов ИСО/МЭК 19794-4:2005. Настоящий стандарт в первую очередь предназначен для испытательных лабораторий, а также может быть использован разработчиками и пользователями спецификаций и реализаций методов испытаний. В таблице «Тестовые утверждения» (см. 6.2, таблица 2) представлены тестовые утверждения для испытаний на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-4:2005.

---

* ЕСФОБД – Единая структура форматов обмена биометрическими данными (Common biometric exchange formats framework (CBEFF)).

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационные технологии

БИОМЕТРИЯ

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

Часть 4

Данные изображения отпечатка пальца

Information technologies. Biometrics. Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794. Part 4. Finger image data

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает элементы методологии испытаний на соответствие, тестовые утверждения и методики испытаний применительно к ИСО/МЭК 19794-4:2005.

Настоящий стандарт устанавливает:

- тестовые утверждения для структуры формата данных изображения отпечатка пальца, определенной в ИСО/МЭК 19794-4:2005 (испытания типа А уровня 1, установленные в ИСО/МЭК 29109-1:2009);
- тестовые утверждения внутренней согласованности по проверке типов значений, которые могут содержаться в каждом поле (испытания типа А уровня 2, установленные в ИСО/МЭК 29109-1:2009);
- испытания семантических утверждений (испытания типа А уровня 3, установленные в ИСО/МЭК 29109-1:2009).

Настоящий стандарт не устанавливает:

- испытания на соответствие структуры формата ЕСФОБД ИСО/МЭК 19794-4:2005;
- испытания других характеристик биометрических продуктов или типов их испытаний (то есть степень приемлемости, производительность, устойчивость, уровень безопасности);
- испытания на соответствие систем, которые не производят записи в соответствии с ИСО/МЭК 19794-4:2005.

2 Соответствие

Испытания на соответствие формату обмена биометрическими данными удовлетворяют требованиям настоящего стандарта, если они соответствуют всем обязательным требованиям раздела 6. В частности, в данных испытаниях должна применяться методология испытаний, представленная в ИСО/МЭК 29109-1:2009 (разделы 6, 7 и 8), и при проведении испытаний уровня 1 и уровня 2 должны использоваться положения, представленные в таблице 2 раздела 6 настоящего стандарта.

Реализации, подвергнутые испытаниям на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-4:2005 по методологии, установленной в настоящем стандарте, соответствуют только тем требованиям к записям биометрических данных по ИСО/МЭК 19794-4:2005, испытания на соответствие которым проведены согласно данной методологии.

Соответствие реализаций всем требованиям ИСО/МЭК 19794-4:2005 не является обязательным. Достаточно, чтобы выполнялись требования, заявленные для данной реализации в заявлении о соответствии реализации, заполненном в соответствии с ИСО/МЭК 29109-1:2009 (раздел 8) и таблицей 1 настоящего стандарта.

Издание официальное

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 19794-4:2005[1)] Information technology — Biometric data interchange formats — Part 4: Finger image data (Информационные технологии. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 4. Данные изображения отпечатка пальца)

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, определенными в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 1. Обобщенная методология испытаний на соответствие)

4 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения, установленные в 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 ИСО/МЭК 29109-1:2009 (разделы 6, 7 и 8). Приведенные ниже таблицы основаны на обобщенной методологии испытаний на соответствие, предлагаемой ИСО/МЭК 29109-1:2009, и должны быть использованы только в рамках данной методологии.

6.1 Требования базового стандарта

Нормативные требования, предъявляемые к формату обмена биометрическими данными в соответствии с ИСО/МЭК 19794-4:2005, представлены в таблице 1. Поставщик тестируемой реализации (ТР) может сообщить о соответствии ТР необязательным требованиям стандарта, и испытательная лаборатория сможет зафиксировать результаты испытаний.

Таблица 1 — Требования базового стандарта (ИСО/МЭК 19794-4:2005)

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-1	4.15	Информация, содержащаяся в транзакции, применима только для одного субъекта	ЗС	О-1		N/A	N/A
R-2	6.1	Информационные элементы, поля и записи должны состоять из одного или нескольких байтов данных	ЗС	О-1		N/A	N/A
R-3	6.1	Порядок передачи данных должен быть следующим: сначала передаются старшие байты, затем — младшие	ЗС	О-1		N/A	N/A

[1)] Заменен на ISO/IEC 19794-4:2011. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-4	6.1	В пределах каждого байта порядок передачи должен быть следующим: сначала передаются старшие биты, затем — младшие	3С	О-1		N/A	N/A
R-5	6.2	Изображение отпечатка пальца, представленное в соответствии с требованиями настоящего стандарта, должно быть расположено вертикально и отцентрировано по горизонтали	3С	О-1		N/A	N/A
R-6	6.2	Полученные изображения должны соответствовать изображениям отпечатка пальца, полученным традиционным методом при помощи красящего вещества	3С	О-1		N/A	N/A
R-7	6.2	Сканирование и запись данных изображения отпечатка пальца или отпечатка ладони должны осуществляться слева направо и сверху вниз	3С	О-1		N/A	N/A
R-8	6.2	Для описания положения каждого пикселя на изображении должна использоваться пара координатных осей	3С	О-1		N/A	N/A
R-9	6.2	Начало осей координат (точка с координатами (0,0)) должно находиться в левом верхнем углу изображения	3С	О-1		N/A	N/A
R-10	6.2	Значение координаты X (горизонтальная ось) должно увеличиваться от начала координат к правой границе изображения (слева направо)	3С	О-1		N/A	N/A
R-11	6.2	Значение координаты Y (вертикальная ось) должно увеличиваться от начала координат к нижней границе изображения (сверху вниз)	3С	О-1		N/A	N/A
R-12	7.2	Изображение отпечатка пальца должно быть представлено с помощью квадратных элементов (пикселей), которые имеют одинаковые размеры по горизонтали и вертикали	3С	О-1		N/A	N/A
R-13	7.3	Точность воспроизведения пикселей изображения в градациях серого должна быть определена в показателях разрядности шкалы градаций серого или числа битов, используемого для представления полутона	3С	О-1		N/A	N/A
R-14	7.3	Минимально возможное значение яркости пикселя, соответствующее черному цвету, должно быть равно нулю	3С	О-1		N/A	N/A
R-15	7.3	Максимально возможное значение яркости пикселя, соответствующее белому цвету, должно быть закодировано значением 1 для каждого бита	3С	О-1		N/A	N/A
R-16	7.4	Для несжатого изображения в градациях серого в записи на участке данных изображения должна содержаться информация о пикселях изображения в исходном формате	3С	О-1		N/A	N/A
R-17	7.4	В изображениях с разрядностью шкалы градаций серого 8 битов (256 градаций серого) каждый пиксель должен быть закодирован в одном байте	2	М			

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-18	7.4	Если значение яркости пикселя больше 255, необходимо использовать двухбайтовый беззнаковый формат (16 битов), соответствующий диапазону яркости от 0 до 65535 (Техническая поправка Cor 1:2011)	3C	O-1		N/A	N/A
R-19	7.4, табл. 2 и 3	Кодирование данных сжатого изображения должно осуществляться в соответствии с указанным алгоритмом сжатия	2	M		N/A	
R-20	7.4	Данные градаций серого восстановленного после сжатия изображения должны быть тождественны данным несжатого изображения	3C	O-1		N/A	N/A
R-21	7.5	Изображение в градациях серого должно быть закодировано с точностью, удовлетворяющей требованиям системы к динамическому диапазону изображения	3C	O-1		N/A	N/A
R-22	7.6	Изображение отпечатка пальца в градациях серого должно быть получено на биометрическом сканере с указанием разрешения сканирования	3C	O-1		N/A	N/A
R-23	8.1	Каждая запись должна относиться к одному субъекту	3C	O-1		N/A	N/A
R-24	8.1	Каждая запись должна содержать данные изображения одного или нескольких представлений одного или нескольких пальцев или ладони (ладоней)	3C	O-1		N/A	N/A
R-25	8.1	Запись биометрических данных, соответствующая настоящему стандарту, должна быть помещена в блок биометрических данных (Biometric Data Block, BDB) в соответствии с ЕСФОБД	N/A	N/A		N/A	N/A
R-26	8.1	Элемент данных ЕСФОБД CBEFF_BDB_format_owner[1)] должен иметь значение, присвоенное ИСО/МЭК СТК 1/ПК 37 МАБП[2)]	N/A	N/A		N/A	N/A
R-27	8.1	Данное значение должно быть включено в заголовок ЕСФОБД	N/A	N/A		N/A	N/A
R-28	8.1	Шестнадцатибитовый элемент данных CBEFF_BDB_format_type[3)] должен иметь значение 0x0007[4)]	N/A	N/A		N/A	N/A
R-29[5)]	8.1	Значение элемента данных BDB_PID должно быть определено ЕСФОБД	N/A	N/A		N/A	N/A
R-30	8.2.2, табл.2	В соответствии с ИСО/МЭК 19794-4:2005 идентификатор формата записи изображения отпечатка пальца должен быть нуль-терминированной строкой с тремя символами ASCII «FIR»	1	M		N/A	
R-31	8.2.3, табл.2	Номер версии стандарта должен быть указан в четырех байтах в записи изображения	1	M		N/A	
R-32	8.2.3, табл.2	Значение поля «Номер версии стандарта» («Version number») должно быть записано в нуль-терминированной строке с тремя символами ASCII	1	M		N/A	

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-33	8.2.3, табл.2	Значение 010 соответствует первой версии и нулевой редакции стандарта	1	M		N/A	
R-34	8.2.4, табл.2	Длина записи в байтах должна быть записана в шести байтах	1	M			
R-35	8.2.4, табл.2	Значение поля «Длина записи» («Record length») должно быть равно сумме длин всех записей (включая все заголовки)	2	M			
R-36	8.2.5, табл.2	Идентификационный номер биометрического сканера должен быть установлен изготовителем и записан в двух байтах. Нулевые значения поля «Идентификационный номер биометрического сканера» (Capture device ID) означают, что идентификационный номер биометрического сканера неизвестен. Разработчики систем могут получить значение идентификационного номера у изготовителя биометрического сканера (Техническая поправка Cor 1:2011)	1, 3B	M			
R-37	8.2.6, табл. 1 и 2	Уровень настроек получения изображений, определенный в соответствии с таблицей 1, должен быть записан в двух байтах	1, 2	M			
R-38	8.2.6	Значение поля «Уровень настроек получения изображения» («Image acquisition setting level») должно указывать на уровень, при котором параметры получения изображения соответствуют минимальным требованиям данного уровня	3C	O-1		N/A	N/A
R-39	8.2.7, табл.2	Число изображений пальцев/ладоней, содержащихся в записи, должно быть указано в одном байте	1, 2	M			
R-40	8.2.8, табл.2	Поле «Единица измерения разрешения» (Scale units) должно устанавливать единицы измерения разрешения сканирования и изображения	1, 2, 3C	M, O-1			
R-41	8.2.9, табл. 1 и 2	Округленное значение разрешения сканирования в горизонтальном направлении должно быть записано в двух байтах	2, 3C	M, O-1			
R-42	8.2.10, табл. 1 и 2	Округленное значение разрешения сканирования в вертикальном направлении должно быть записано в двух байтах	2, 3C	M, O-1			
R-43	8.2.11, табл.2	Округленное значение разрешения изображения отпечатка пальца в горизонтальном направлении должно быть записано в двух байтах	2	M			
R-44	8.2.12, табл.2	Округленное значение разрешения изображения отпечатка пальца в вертикальном направлении должно быть записано в двух байтах	2	M			
R-45	8.2.13, табл. 1 и 2	Число битов, кодирующих разрядность шкалы градаций серого, должно быть записано в одном байте	2	M			
R-46	8.2.13, табл. 1 и 2	Поле «Разрядность шкалы градаций серого» (Pixel depth) должно содержать значение из диапазона от 0x01 до 0x10 (Техническая поправка Cor 1:2011)	1	M			

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-47	8.2.14, табл. 2 и 3	Данные о методе, используемом для записи сжатого или несжатого изображения, должны быть записаны в одном байте	1, 2	M			
R-48	8.2.14	Если передаются несжатые данные, и разрядность шкалы градаций серого более 8 битов, то яркость каждого пикселя должна быть записана в двух байтах с выравниванием справа	3C	O-1		N/A	N/A
R-49	8.2.14, табл. 2 и 3	Коэффициент сжатия алгоритма для изображений с разрядностью шкалы градаций серого 8 битов и разрешением 197 п/см[6] (500 п/дюйм[7]) должен быть ограничен значением 15:1 (Техническая поправка Cor 1:2011)	2	M			
R-50	8.2.14, табл. 2 и 3	Алгоритм сжатия WSQ не должен использоваться для изображений с разрешением 394 п/см (1000 п/дюйм) (Техническая поправка Cor 1:2011)	2	M			
R-51	8.2.14, табл. 2 и 3	Для изображений отпечатков пальцев и ладоней с разрешением 394 п/см (1000 п/дюйм) (Техническая поправка Cor 1:2011) при сжатии должен использоваться алгоритм сжатия JPEG 2000, установленный в ИСО 15444	2	M			
R-52	8.2.14, табл. 2 и 3	Рекомендуемый коэффициент сжатия изображений с разрешением 394 п/см (1000 п/дюйм) (Техническая поправка Cor 1:2011) с использованием алгоритма JPEG 2000 ограничен значением 15:1. Если для сжатия изображения используется алгоритм сжатия WSQ, то для изображений с разрешением 197 п/см (500 п/дюйм) (Техническая поправка Cor 1:2011) коэффициент сжатия должен быть ограничен значением 15:1; для изображений с разрешением более 197 п/см (500 п/дюйм) рекомендуется использовать алгоритм сжатия JPEG 2000	2	O			
R-53	8.2.15, табл.2	В записи поля «Зарезервированное поле» («Reserved») должно быть зарезервировано два байта для дальнейшего использования в новых версиях настоящего стандарта. Для текущей версии стандарта все биты поля должны иметь значение 0x0	1	M			
R-54	8.3.1	Раздел данных изображения пальца, содержащий информацию о представлении отдельных пальцев, нескольких пальцев или ладоней, должен начинаться с заголовка записи пальца	3C	O-1		N/A	N/A
R-55	8.3.1	Каждое изображение должно иметь заголовок записи пальца, после которого должны следовать данные изображения пальца	1	M		N/A	N/A
R-56	8.3.1, табл.4	Заголовок записи пальца должен быть размером 14 байтов	1	M			
R-57	8.3.1	Сжатые или несжатые данные изображения пальца должны следовать сразу после заголовка записи пальца	3C	O-1		N/A	N/A
R-58	8.3.2, табл.4	Длина блока данных изображения отпечатка пальца/ладони должна быть записана в четырех байтах	2	M			

Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-59	8.3.3, табл. 4, 5, 6	Данные о наименовании пальца/части ладони должны быть записаны в одном байте	1	M			
R-60	8.3.4, табл.4	Число представлений изображений отпечатка одного пальца должно быть указано в одном байте	1, 2	M			
R-61	8.3.5, табл.4	Номер представления изображения отпечатка данного пальца должен быть указан в одном байте	2	M			
R-62	8.3.6, табл.4	Значение качества изображения отпечатка пальца/ладони должно быть указано в одном байте и быть в диапазоне от 0 до 100	1	M			
R-63	8.3.6	Значение качества изображения, равное 0, соответствует минимальному качеству, а 100 — наивысшему качеству изображения	3C	O-1			N/A
R-64	8.3.7	Тип изображения отпечатка пальца или ладони должен быть указан в одном байте	3C	O-1		N/A	N/A
R-65	8.3.7, табл.4	Коды поля «Тип изображения отпечатка» («Impression type») должны соответствовать таблицам 5 и 18 стандарта ANSI/NIST-ITL 1-2000[8] «Форматы данных для обмена информацией изображений отпечатков пальцев, лица, особых примет и татуировок» (Data Format for the Interchange of Fingerprint, Facial, and & Scar Mark & Tattoo (SMT) Information)	1	M			
R-66	8.3.8, табл.4	Горизонтальный размер изображения, определяемый числом пикселей по горизонтали, должен быть указан в двух байтах	1, 2	M			
R-67	8.3.9, табл.4	Вертикальный размер изображения, определяемый числом пикселей по вертикали, должен быть указан в двух байтах	1, 2	M			
R-68	Табл.4	Зарезервированное поле заголовка записи пальца	1	M			
R-69	8.3.10, табл.4	В блоке данных изображения отпечатка пальца/ладони должны быть записаны данные изображения в градациях серого, сформированного и записанного в соответствии с указанным алгоритмом сжатия	2	M			
R-70	Прил. А	Спецификация качества изображений	2 или 3C	M-2 или O-2			
R-71	6.1	Все численные значения должны быть целочисленными и беззнаковыми с фиксированной длиной (Техническая поправка Cor 1:2011)	3C	O-1		N/A	N/A

[1] В оригинале стандарта ИСО/МЭК 29109-4:2010 допущена опечатка — указан «BDB_biometric» вместо «CBEFF_BDB_format_owner».

[2] МАБП — Международная ассоциация биометрической промышленности (International Biometric Industry Association (IBIA)).

[3] В оригинале стандарта ИСО/МЭК 29109-4:2010 допущена опечатка — указан «BDB_format» вместо «CBEFF_BDB_format_type».

[4] В оригинале стандарта ИСО/МЭК 29109-4:2010 допущена опечатка — в описание требования R-28 включено описание требования R-29.

Окончание таблицы 1

[5] В оригинале стандарта ИСО/МЭК 29109-4:2010 допущена опечатка — указано «R-28» вместо «R-29».
[6] п/см — пикселей/см.
[7] п/дюйм — пикселей/дюйм.
[8] В оригинале стандарта ИСО/МЭК 29109-4:2010 допущена опечатка — указан «NSI/NIST-ITL 1-2000» вместо «ANSI/NIST-ITL 1-2000».

Следующие краткие примечания для требований уровня 3 поясняют, почему не определены конкретные тестовые утверждения на соответствие определенным требованиям:

Примечание 1 — 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.

Примечание 2 — Спецификация качества изображения. Если уровень настроек получения изображения равен 31 или 41, то биометрический сканер сертифицирован в соответствии с приложением F EBTS, и таким образом соответствует всем требованиям приложения А. В обратном случае требования приложения А имеют уровень 3С, и методы испытаний ТР или ЗОБД на соответствие данным обязательным требованиям не определены.

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;

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 получению образцов или специальное аппаратное обеспечение, предоставленное испытательной лабораторией;

3С — испытание уровня 3 на соответствие этому требованию выходит за рамки текущей версии стандарта методов испытаний на соответствие.

В графе «Статус»:

М — обязательное (mandatory);

О — дополнительное (optional).

Число после дефиса относится к номеру примечания в разделе «Примечания для требований уровня 3».
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.

6.2 Тестовые утверждения

Тестовые утверждения для испытания записи данных изображения отпечатка пальца на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-4:2005 «Информационные технологии. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 4. Данные изображения отпечатка пальца» приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Тестовые утверждения для испытания записи данных изображения отпечатка пальца на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-4:2005

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
1.1	Заголовок записи	R-30	1	Идентификатор формата (Format identifier)	EQ	0x46495200	1	M		N/A	
1.2	Заголовок записи	R-30	1		NEQ	0x00524946		M		N/A	
2.1	Заголовок записи	R-31, R-32, R-33	1	Номер версии стандарта (Version number)	EQ	0x30313000	1	M		N/A	
2.2	Заголовок записи	R-31, R-32, R-33	1		NEQ	0x00303130		M		N/A	
3.1	Заголовок записи	R-34	1	Длина записи (Record length)	EQ	От 46 до (2^{48} – 1) (Техническая поправка Cor 1:2011)		M			
3.2	Заголовок записи	R-35	2		EQ	Общее число считанных байтов	2	M		N/A	
3.3	Заголовок записи	R-35	2		EQ	Общее число ожидаемых байтов	2	M		N/A	
4.1	Заголовок записи	R-36	1	Идентификационный номер биометрического сканера[1)] (Capture device ID)	NONE			M		N/A	N/A
4.2	Заголовок записи	R-36	3B		NONE		14	M		N/A	N/A
5.1	Заголовок записи	R-37	1	Уровень настроек получения изображения (Image acquisition level)	MO	{10, 20, 30, 31, 35, 40, 41}		M			
5.2	Заголовок записи	R-37	2		C	См. прим.3	3	M			
6.1	Заголовок записи	R-39	1	Число изображений пальцев/ладоней (Number of fingers or palms)	EQ	От 1 до 255		M			
6.2	Заголовок записи	R-39	2		C	См. прим.8	8	M		N/A	
7.1	Заголовок записи	R-40	1	Единица измерения разрешения (Scale units)	EQ	От 1 до 2		M			
7.2	Заголовок записи	R-40	2		C	См. прим.3	3	M			
7.3	Заголовок записи	R-40	2		C	См. прим.16	16	M			

Продолжение таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается TP	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
8	Заголовок записи	R-41	2	Разрешение сканирования по горизонтали (Horizontal scan resolution) (Техническая поправка Cor 1:2011)	C	См. прим.3	3	M			
9	Заголовок записи	R-42	2	Разрешение сканирования по вертикали (Vertical scan resolution) (Техническая поправка Cor 1:2011)	C	См. прим.3	3	M			
10.1	Заголовок записи	R-43	2	Разрешение сканирования по горизонтали (Horizontal scan resolution) (Техническая поправка Cor 1:2011)	LTE	{Разрешение сканирования по горизонтали}		M			
10.2	Заголовок записи	R-43	2	Разрешение изображения по горизонтали (Horizontal image resolution) (Техническая поправка Cor 1:2011)	C	См. прим.16	16	M			
11.1	Заголовок записи	R-44	2	Разрешение сканирования по вертикали (Vertical scan resolution) (Техническая поправка Cor 1:2011)	LTE	{Разрешение сканирования по вертикали}		M			
11.2	Заголовок записи	R-44	2	Разрешение изображения по вертикали (Vertical image resolution) (Техническая поправка Cor 1:2011)	C	См. прим.16	16	M			
12.1	Заголовок записи	R-46	1	Разрядность шкалы градаций серого (Pixel depth)	EQ	От 1 до 16		M			
12.2	Заголовок записи	R-45	2		C	См. прим.3	3	M			
12.3	Заголовок записи	R-17	2		C	См. прим.17	17	M		N/A	

Продолжение таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
13.1	Заголовок записи	R-19, R-47	1	Алгоритм сжатия изображения (Image compression algorithm)	EQ	От 0 до 5		M			
13.2	Заголовок записи	R-19, R-47	2		C	См. прим.6	6	M			
13.3	Заголовок записи	R-49 (Техническая поправка Cor 1:2011)	2		C	См. прим.9	9	M			
13.4	Заголовок записи	R-19, R-50, R-51	2		C	См. прим.10	10	M			
14	Заголовок записи	R-53	1	Зарезервированное поле (Reserved)	EQ	0		M		N/A	
15.1	Заголовок записи пальца	R-55, R-56	1	Длина блока данных (Data block length)	EQ	От 14 до $(2^{32} - 1)$		M			
15.2	Заголовок записи пальца	R-58	2		C	См. прим.11	11	M		N/A	
16	Заголовок записи пальца	R-59	1	Наименование пальца/части ладони (Finger or palm position)	MO	{0, 1, …, 10, 13, 14, 15, 20, …, 36}	4	M			
17.1	Заголовок записи пальца	R-60	1	Число представлений (Count of views)	EQ	От 1 до 255		M			
17.2	Заголовок записи пальца	R-60	2		EQ	Общее число считанных представлений		M		N/A	
18	Заголовок записи пальца	R-61	2	Номер представления (View number)	INC	От 1 до {Число представлений}	13	M			

Окончание таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
19	Заголовок записи пальца	R-62	1	Качество изображения отпечатка пальца/ладони (Finger or palm image quality)	EQ	От 0 до 100	5	M			
20	Заголовок записи пальца	R-65	1	Тип отпечатка (Impression type)	MO	{0, 1, 2, 3, 7, 8, 9}		M			
21.1	Заголовок записи пальца	R-66	1	Горизонтальный размер изображения (Horizontal line length)	EQ	От 0 до 65535		M			
21.2	Заголовок записи пальца	R-66	2		C	См. прим.15	15	M		N/A	
22.1	Заголовок записи пальца	R-67	1	Вертикальный размер изображения (Vertical line length)	EQ	От 0 до 65535		M			
22.2	Заголовок записи пальца	R-67	2		C	См. прим.15	15	M		N/A	
23	Заголовок записи пальца	R-68	1	Зарезервированное поле (Reserved)	EQ	0		M		N/A	
24.1	Данные изображения отпечатка пальца	R-69	1	Данные изображения (Image data)	LTE	$(2^{32} - 1) - 14$ (Техническая поправка Cor 1:2011)	6, 7	M			
24.2	Данные изображения отпечатка пальца	R-47, R-69	2		C	См. прим.6, 7		M			
25	Приложение A	R-70	2 или 3C	Спецификация качества изображения (Image quality specification)	C	См. прим.12	12	M		N/A	

[1)] В оригинале стандарта ИСО/МЭК 29109-4:2010 допущена опечатка — указан «Capture device type ID» вместо «Capture device ID».

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;

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 получению образцов или специальное аппаратное обеспечение, предоставленное испытательной лабораторией;

3С — испытание уровня 3 на соответствие этому требованию выходит за рамки текущей версии стандарта методов испытаний на соответствие.

В графе «Оператор»:

EQ — равно;

NEQ — не равно;

LTE — меньше или равно;

INC — возрастающий;

C — вычисление;

M — элемент заданного подмножества;

NONE— нет.

В графе «Статус»:

M — обязательное (mandatory).

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.

Примечания к графе «Тестовое утверждение»

Данные краткие примечания содержат дополнительную информацию для конкретных тестовых утверждений для испытания на соответствие или требований. В примечаниях к данной графе приводят как поясняющий текст, так и символический код для сложных расчетов. В символическом коде применяют общепринятую систему математических обозначений вместо специфических логических операторов, разработанных для языка утверждений.

1 Прямой порядок следования байтов {Идентификатор формата} ({Format identifier}) и {Номер версии стандарта} ({Version number})

Тестовые утверждения 1.1 и 2.1 предназначены для проверки того, что данные многобайтовые поля имеют верные значения с корректной кодировкой с обратным порядком следования байтов. Тестовые утверждения 1.2 и 2.2 проверяют, что данные многобайтовые поля не имеют значений, которые будут при некорректной кодировке с прямым порядком следования байтов. Оба испытания для каждого поля (Т1.1 и Т1.2, либо Т2.1 и Т2.2) считаются пройденными, если поля имеют верные значения с корректной кодировкой с обратным порядком следования байтов. Если в полях записаны случайные неверные значения, то первое испытание (Т1.1 или Т2.1) считается непройденным, а второе (Т1.2 или Т2.2) — пройденным. Если поля имеют верные значения с некорректной кодировкой с прямым порядком следования байтов, то оба испытания (Т1.1 и Т1.2, либо Т2.1 и Т2.2) считаются непройденными.

2 {Длина записи} ({Record length})

Следующие расчеты будут проводиться при успешном считывании поля {Длина блока данных изображения} ({Image Data Block Length}) последнего представления пальца/ладони (если преждевременно не будет достигнут маркер конца файла). Если маркер конца файла достигнут преждевременно, испытание считается непройденным, и значение {Общее ожидаемое число байтов} ({Total Bytes Expected}) не формируется. При этом в расчетах, приведенных далее, использован счетчик, увеличивающийся сначала для каждого пальца/ладони, а затем для каждого представления данного пальца/ладони. В реальной записи данных нумерация представлений не является непрерывной, но SUMBYTES должно увеличиваться в пределах общего числа всех представлений всех пальцев/ладоней.

SUMBYTES = 32 # т. е. длина общего заголовка записи

FOR I = 1 TO {Number of fingers/palms[1)]}

[1)] Число изображений пальцев/ладоней.

```
FOR J = 1 TO {Count of views[1)]}
SUMBYTES = SUMBYTES + 14 + {Image data length[2)]}
END
END
{Total Bytes Expected[3)]} = SUMBYTES
```

Реализация расчета на языке программирования C++ выглядит следующим образом:

```
int totalBytesExpected (int numFingersOrPalms; int countOfViews; int imageDataLength)
{
int sumBytes = 32; # т. е. длина общего заголовка записи
for (i=0; i<= numFingersOrPalms; i++)
        for (j=1; j<= countOfViews ; j++)
                sumBytes += 14 + imageDataLength
return sumBytes;
}
```

3 {Уровень настроек получения изображения} ({Image acquisition level})

В {Уровень настроек получения изображения} ({Image acquisition level}) должен быть указан уровень, при котором параметры получения изображения соответствуют минимальным требованиям данного уровня [см. ИСО/МЭК 19794-4:2005 (таблица 1)].

```
IF {Image acquisition level[4)]} EQ 10 {
{Pixel depth[5)]} >= 1 бит
IF {Scale units[6)]} EQ 1 #единица измерения разрешения — п/дюйм
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution[7)]} >= 125 (Техническая поправка Cor 1:2011)
    ELSEIF (Техническая поправка Cor 1:2011) {Scale units[8)]} EQ 2 #единица измерения разрешения — п/см
        {(Horizontal and Vertical) Scan Resolution} >= 49 (Техническая поправка Cor 1:2011)}
IF {Image acquisition level} EQ 20 {
{Pixel depth} >= 3 бита
IF {Scale units} EQ 1 #единица измерения разрешения — п/дюйм
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution} (Техническая поправка Cor 1:2011)>= 250
    ELSEIF {Scale units} EQ 2 #единица измерения разрешения — п/см
        {(Horizontal and Vertical) Scan Resolution} (Техническая поправка Cor 1:2011)>= 98
}
IF {Image acquisition level} EQ 30 {
{Pixel depth} >= 8 битов
IF {Scale units} EQ 1 #единица измерения разрешения — п/дюйм
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution} (Техническая поправка Cor 1:2011) = 500
    ELSEIF {Scale units} EQ 2 #единица измерения разрешения — п/см
        {(Horizontal and Vertical) Scan Resolution} (Техническая поправка Cor 1:2011) >= 197
}
IF {Image acquisition level} EQ 31 {
{Pixel depth} >= 8 битов
IF {Scale units} EQ 1 #единица измерения разрешения — п/дюйм
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution }(Техническая поправка Cor 1:2011)>= 500
        ELSEIF (Техническая поправка Cor 1:2011) {Scale units} EQ 2 #единица измерения разрешения —
    п/см
        {(Horizontal and Vertical) Scan Resolution } (Техническая поправка Cor 1:2011) >= 197
}
IF {Image acquisition level} EQ 35 {
{Pixel depth} >= 8 битов
IF {Scale units} EQ 1 #единица измерения разрешения — п/дюйм
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution } (Техническая поправка Cor 1:2011) >= 750
```

---

1) Число представлений.
2) Длина данных изображения.
3) Общее число ожидаемых байтов.
4) Уровень настроек получения изображения.
5) Разрядность шкалы градаций серого.
6) Единица измерения разрешения.
7) Разрешение сканирования (по горизонтали и по вертикали).
8) Единица измерения разрешения.

ELSEIF {Scale units} EQ 2 #единица измерения разрешения — п/см
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution } (Техническая поправка Cor 1:2011) >= 295
}
IF {Image acquisition level} EQ 40 {
{Pixel depth} >= 8 битов
IF {Scale units} EQ 1 #единица измерения разрешения — п/дюйм
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution } (Техническая поправка Cor 1:2011) >= 1000
ELSEIF {Scale units} EQ 2 #единица измерения разрешения — п/см
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution} (Техническая поправка Cor 1:2011) >= 394
}
IF {Image acquisition level} EQ 41 {
{Pixel depth} >= 8 битов
IF {Scale units} EQ 1 #единица измерения разрешения — п/дюйм
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution} (Техническая поправка Cor 1:2011) >= 1000
ELSEIF {Scale units} EQ 2 #единица измерения разрешения — п/см
{(Horizontal and Vertical) Scan Resolution} (Техническая поправка Cor 1:2011) >= 394
}

4 {Наименование пальца/части ладони} ({Finger/Palm position})

Коды наименований пальцев и частей ладони, определения областей и их максимальные размеры представлены в ИСО/МЭК 19794-4:2005 (таблицы 5 и 6). Коды от 0 до 10 и от 13 до 15 используются для пальцев. Согласно ИСО/МЭК 19794-4:2005 (таблица 4) коды 11 и 12 являются допустимыми значениями. Это противоречит пункту 8.3.3 ИСО/МЭК 19794-4:2005. Предполагается, что коды 11 и 12 зарезервированы. Коды от 20 до 36 использованы для изображений частей ладони.

5 {Качество изображения отпечатка пальца/ладони} ({Finger/Palm image quality})

Значения {Качество изображения отпечатка пальца/ладони} ({Finger/ Palm image quality}) должны быть в диапазоне от 0 до 100.

Допустимые значения для {Качество изображения отпечатка пальца/ ладони} ({Finger/Palm Image Quality}) по-разному определены в таблице 4 и пункте 8.3.6 ИСО/МЭК 19794-4:2005. Согласно таблице 4 допустимыми являются значения от 1 до 100. Однако в пункте 8.3.6 определено, что нуль является допустимым значением в соответствии со справочным стандартом ANSI/NCITS 358—2002 «Спецификация BioAPI уровня H (версия 1.1)» (ANSI/NCITS 358-2002, BioAPI H-Level Specification Version 1.1). В данном документе предполагается, что нуль является допустимым значением.

6 {Алгоритм сжатия изображения} ({Image compression algorithm})

В стандарте ИСО/МЭК 19794-4:2005 (пункт 8.2.14, таблица 3) указаны различные типы {Алгоритм сжатия изображения} ({Image compression algorithm}), которые могут быть использованы. Требуется минимальное подтверждение для данных алгоритмов. Для значений 0 и 1 {Алгоритм сжатия изображения} ({Image compression algorithm}) не требуется проведения испытания на соответствие, так как эти коды означают несжатые данные, и в этом случае отсутствует формат файла, который следует проверять.

IF {Image compression algorithm[1)]} EQ 2 THEN (Формат файла WSQ)
First two bytes[2)] = 0xFFA0 (SOI — Маркер начала изображения)
IF {Image compression algorithm} EQ 3 THEN (Формат файла JPEG)
First four bytes of image[3)] = 0xFFD8 FFE0 (SOI — Маркер начала изображения)
IF {Image compression algorithm} EQ 4 THEN (Формат файла JPEG 2000)
First twelve bytes of image[4)] = 0x0000 000C 6A50 2020 0D0A 870A (Сигнатура JPEG2000)
IF {Image compression algorithm} EQ 5 THEN (Формат файла PNG)
First eight bytes[5)] = 0x8950 4E47 0D0A 1A0A (Сигнатура PNG)

7 {Длина данных изображения отпечатка пальца/ладони} ({Image data length})

{Image data length[6)]} = {Data block length[7)]} — sizeof {Finger header[8)]}
{Image data length} LTE 4294967281 # Указанное число равно (2^{32} –1) – 14 (Техническая поправка Cor 1:2011)

---

1) Алгоритм сжатия изображения.
2) Первые два байта изображения.
3) Первые четыре байта изображения.
4) Первые двенадцать байтов изображения.
5) Первые восемь байтов изображения.
6) Длина данных изображения отпечатка пальца/ладони.
7) Длина блока данных изображения отпечатка пальца/ладони.
8) Заголовок записи пальца.

8 {Число изображений пальцев/ладоней} ({Number of fingers or palms})

Следующий расчет позволяет проверить, записано ли столько изображений пальцев/ладоней, сколько указано в {Число изображений пальцев/ладоней} ({Number of fingers or palms}). {Длина блока данных изображения отпечатка пальца/ладони}({Length of finger/palm data block}) (4 байта) содержит длину фрагмента записи пальца или ладони в байтах.

```
fingerCounter = 0;
while (fingerCounter <= {Number of fingers or palms[1)]}){
        m = {Length of finger/palm data block[2)]}
        skip m bytes
        if (End-Of-File) exit(ERROR)
fingerCounter ++
}
```

9 {Алгоритм сжатия изображения} ({Image compression algorithm})

Коэффициент сжатия алгоритма ограничен значением 15:1.

$$\frac{\{\text{Horizontal line length}^{3)}\} \cdot \{\text{Vertical line length}^{4)}\} \cdot \{\text{Pixel depth}^{5)}\}}{\text{sizeof}\{\text{Image data}^{6)}\}} \text{ LTE } 15$$

10 {Алгоритм сжатия изображения}({Image compression algorithm})

IF {Image acquisition level[7)]} EQ (40 OR 41) THEN
IF {Image compression algorithm[8)]} EQ (2 OR 3 OR 5) THEN
ERROR
ENDIF
ENDIF (Техническая поправка Cor 1:2011)

11 {Длина блока данных изображения отпечатка пальца/ладони} ({Length of finger/palm data block})

m = {Length of finger/palm data block[9)]}
skip m bytes
if (End-Of-File) exit (ERROR)
Если размер данных изображения известен:
{Length of finger/palm data block } EQ (14 + sizeof({Image data[10)]})),
где 14 — длина заголовка записи пальца.

12 {Спецификация качества изображения} ({Image quality specification})

Испытание на соответствие проводится только, если уровень настроек получения изображения равен 31 или 41.

13 {Корректность увеличения номера представления} ({Incremental view number correctness})

При считывании из записи каждого представления пальца счетчик {Следующее представление пальца} ({Next Finger View}) для соответствующего наименования пальца (при наличии) увеличивается и сравнивается с {Номер представления} ({View Number}). Испытание считается пройденным, если {Следующее представление пальца} ({Next Finger View}) равен {Номер представления} ({View Number}).

14 {Идентификационный номер биометрического сканера} ({Capture device ID})

Если значение данного поля не равно нулю, то правильность кода проверяется совместно с изготовителем.

15 {Горизонтальный размер изображения} ({Horizontal line length}) и {Вертикальный размер изображения} ({Vertical line length})

Для форматов файла PNG и WSQ, в заголовке файла которых хранится информация о числе пикселей в горизонтальном и вертикальном направлениях, значения {Горизонтальный размер изображения} ({Horizontal line

---

1) Число изображений пальцев/ладоней.
2) Длина блока данных изображения отпечатка пальца/ладони.
3) Горизонтальный размер изображения.
4) Вертикальный размер изображения.
5) Разрядность шкалы градаций серого.
6) Данные изображения.
7) Уровень настроек получения изображения.
8) Алгоритм сжатия изображения.
9) Длина блока данных изображения отпечатка пальца/ладони.
10) Данные изображения.

length}) и {Вертикальный размер изображения} ({Vertical line length}) должны быть равны значениям в заголовке. А именно, значения PIX_WIDTH (ширина в пикселях) и PIX_HEIGHT[1] (высота в пикселях) в заголовке файла WSQ или значения поля «Ширина» («Width») и поля «Высота» («Height») в заголовке изображения IHDR файла PNG должны быть равны значениям {Горизонтальный размер изображения} ({Horizontal line length}) и {Вертикальный размер изображения} ({Vertical line length}) соответственно.

16 {Разрешение изображения по горизонтали} ({Horizontal image resolution}) (Техническая поправка Cor 1:2011), **{Разрешение изображения по вертикали} ({Vertical image resolution})** (Техническая поправка Cor 1:2011), **{Единица измерения разрешения} ({Scale units})**

Для изображения в формате JPEG значения поля должны быть равны значениям в заголовке файла. А именно, значение {Разрешение изображения по горизонтали} ({Horizontal image resolution}) (Техническая поправка Cor 1:2011) должно быть равно значению поля «Разрешение по оси *X*» («Xdensity»), значение {Разрешение изображения по вертикали} ({Vertical image resolution}) (Техническая поправка Cor 1:2011) должно быть равно значению поля «Разрешение по оси *Y*» («Ydensity»), значение {Единица измерения разрешения} ({Scale units}) должно быть равно значению поля «Единица измерения» («Units») заголовка изображения JPEG.

17 {Разрядность шкалы градаций серого} ({Pixel Depth})

IF {Pixel depth[2]} EQ 8 THEN
{Vertical line length[3]} · {Horizontal line length[4]} EQ {Length of finger/palm data block[5]} — 14
IF {Pixel depth} NEQ 8 THEN
{Total Num Pixels[6]} = ({Horizontal line length} · {Vertical line length})
{Total Bits of Img[7]} = {Total Num Pixels} · {Pixel depth}
{Remainder[8]} = {Total Bits of Img} Modulus 8
IF ({Remainder} > 0) THEN
    {Padding Bits[9]} = 8 — {Remainder}
{Total Bits of Img} += {Padding Bits}
ENDIF
{Total Bytes of Img[10]} = {Total Bits of Img}/8
IF ({Total Bytes of Img} NEQ ({Length of finger/palm data block[11]} — 14))
ERROR
ENDIF,

где 14 — длина заголовка записи пальца (Техническая поправка Cor 1:2011).

---

[1] В оригинале стандарта ИСО/МЭК 29109-4:2010 допущена опечатка – указан «PIX_the HEIGHT» вместо «PIX_HEIGHT».

[2] Разрядность шкалы градаций серого.

[3] Вертикальный размер изображения.

[4] Горизонтальный размер изображения.

[5] Длина блока данных изображения отпечатка пальца/ладони.

[6] Общее число пикселей.

[7] Общее число битов изображения.

[8] Остаток.

[9] Биты-заполнители.

[10] Общее число байтов изображения.

[11] Длина блока данных изображения отпечатка пальца/ладони.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 19794-4:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-4—2006 «Автоматическая идентификация. Идентификация биометрическая. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 4. Данные изображения отпечатка пальца»
ИСО/МЭК 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»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

УДК 004.93’1:006.354 ОКС 35.040

Ключевые слова: информационные технологии, биометрия, методология испытаний, тестовые утверждения, методика испытаний, данные изображения отпечатка пальца

Редактор *Л.И. Потапова*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Е.Е. Кругова*

Сдано в набор 27.01.2016. Подписано в печать 10.03.2016. Формат 60 ×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,30. Тираж 31 экз. Зак. 711.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru