

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК  
17839-1–  
201\_

---

**Информационные технологии  
БИОМЕТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ НА  
ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ КАРТАХ  
Часть 1  
Функциональная архитектура**

**ISO/IEC 17839-1:2014  
Information technology – Biometric System-on-Card –  
Part 1: Core requirements**

**(IDT)**

Москва  
Стандартинформ  
201\_

## 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 аутентичного перевода на русский язык 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 201\_ г. № -ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 17839-1:2014 «Информационные технологии. Биометрические системы на идентификационных картах. Часть 1. Функциональная архитектура» (ISO/IEC 17839-1:2014 «Information technology – Biometric System-on-Card – Part 1: Core requirements»), за исключением приложения ДА.

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.ru)*

© Стандартиформ, 201\_

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.....	
2	Нормативные ссылки.....	
3	Термины и определения.....	
4	Сокращения.....	
5	Функциональная архитектура биометрических систем на идентификационных картах .....	
5.1	Сравнение в биометрической системе на идентификационной карте.....	
5.2	Биометрическая система на идентификационной карте типа S1.....	
5.3	Биометрическая система на идентификационной карте типа S2.....	
5.4	Типы биометрических датчиков.....	
6	Источник питания.....	
6.1	Общие положения.....	
6.2	Контактный интерфейс.....	
6.3	Бесконтактный интерфейс.....	
6.4	Внутренний источник питания.....	
7	Инфраструктура.....	
Приложение А	(справочное) Технические требования к биометрической системе на идентификационной карте типа S2.....	
Приложение ДА	(справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации.....	

## Введение

Настоящий стандарт устанавливает требования к биометрической системе на идентификационной карте как портативному устройству размером с идентификационную карту, обеспечивающей получение биометрических данных, их обработку, хранение, сравнение и принятие решения. Биометрическая система, определенная в настоящем стандарте, является функциональным расширением биометрического сравнения непосредственно на идентификационной карте, путем физической и логической интеграции биометрического датчика и подсистемы обработки сигнала в идентификационную карту.

ИСО/МЭК 7816-11 [1], ИСО/МЭК 19785-3 [2], ИСО/МЭК 19795-7 [3] и ИСО/МЭК 24787 устанавливают требования к биометрическому сравнению непосредственно на идентификационной карте, биометрические системы на идентификационных картах не освещены в данных стандартах в достаточной степени. Для полностью автономных биометрических систем на идентификационных картах с целью обеспечения взаимодействия и определения минимальных критериев качества, гарантирующих надежную работу таких систем, необходим свой международный стандарт.

Физическая интеграция биометрических датчиков в идентификационные карты, соответствующих требованиям ИСО/МЭК 7810 в отношении гибкости (скручивание и изгиб идентификационной карты), является технически сложной задачей. Настоящий стандарт описывает два типа биометрических систем на идентификационных картах. Тип S1 определяет идентификационную карту, полностью соответствующую требованиям ИСО/МЭК 7810 к гибкости (скручиванию и изгибу идентификационной карты), а тип S2 соответствует всем требованиям, включая использование бесконтактного интерфейса, за исключением требований к гибкости (скручиванию и изгибу идентификационной карты).



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****Информационные технологии  
Биометрические системы на идентификационных картах  
Часть 1  
Функциональная архитектура**

Information technology. Biometric System-on-Card. Part 1. Core requirements

Дата введения – 201\_–\_\_–\_\_

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает:

- функциональную архитектуру биометрических систем на идентификационных картах;
- биометрическую систему на идентификационной карте типа S1 (полностью соответствуют требованиям ИСО/МЭК 7810) и типа S2;
- типы биометрических датчиков для биометрических систем на идентификационных картах;
- минимальные требования к биометрическим системам на идентификационных картах в отношении:
  - дискриминирующей способности (т.е. критерий биометрической точности);
  - интерфейсов;
  - источников питания.

Настоящий стандарт не устанавливает:

- сравнение вне идентификационной карты, хранение данных на идентификационной карте;
- реализации распределения нагрузки;
- подробную спецификацию и конфигурацию отдельных компонентов.

Настоящий стандарт устанавливает функциональную архитектуру биометрических систем на идентификационных картах и определяет интерфейсы, которые сопоставляются с использованием существующих команд и структур данных, определенных в других международных стандартах.

## 2 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.

ИСО/МЭК 2382-37 Информационные технологии. Словарь. Часть 37. Биометрия (ISO/IEC 2382-37, Information technology – Vocabulary – Part 37: Biometrics)

ИСО/МЭК 7810 Карты идентификационные. Физические характеристики (ISO/IEC 7810, Identification cards – Physical characteristics)

ИСО/МЭК 7816-1 Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах. Часть 1. Карты с контактами. Физические характеристики (ISO/IEC 7816-1, Identification cards – Integrated circuit cards – Part 1: Cards with contacts – Physical characteristics)

ИСО/МЭК 7816-3 Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах. Часть 3. Карты с контактами. Электрический интерфейс и протоколы передачи (ISO/IEC 7816-3, Identification cards – Integrated circuit cards – Part 3: Cards with contacts – Electrical interface and transmission protocols)

ИСО/МЭК 7816-12 Карты идентификационные Карты на интегральных схемах. Часть 12. Электрический интерфейс USB и оперативные процедуры (ISO/IEC 7816-12, Identification cards – Integrated circuit cards – Part 12: Cards with contacts – USB electrical interface and operating procedures)

ИСО/МЭК 14443 (все части) Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты ближнего действия (ISO/IEC 14443, Identification cards – Contactless integrated circuit cards – Proximity cards)

ИСО/МЭК 15693 (все части) Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты удаленного действия (ISO/IEC 15693, Identification cards – Contactless integrated circuit cards – Vicinity cards)



ИСО/МЭК 24787 Информационные технологии. Карты идентификационные. Биометрическое сравнение непосредственно на идентификационной карте (ISO/IEC 24787, Information technology – Identification cards – On-card biometric comparison).

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения по ИСО/МЭК 2382-37, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**4.1 биометрическая система на идентификационной карте (biometric system-on-card):** Устройство размером с идентификационную карту, предназначенное для получения биометрических данных, их обработки, хранения, сравнения и принятия решения.

**Примечание 1** – В настоящем стандарте термины «система на идентификационной карте» и «биометрическая система на идентификационной карте» взаимозаменяемы.

**Примечание 2** – Архитектура биометрической системы на идентификационной карте представлена в ИСО/МЭК 24787.

**4.2 хранение данных на идентификационной карте (storage-on-card):** Архитектура системы, в которой данные биометрического контрольного шаблона хранятся на карте с интегральной схемой, а сравниваются вне карты, используемой в качестве портативного носителя данных.

**4.3 приближение (on-approach):** Инициация сравнения в биометрической системе на идентификационной карте с помощью механизма (нажатие кнопки или автоматическое получение данных с биометрического датчика) с автономным питанием до того, как биометрическая система на идентификационной карте попадет в диапазон действия бесконтактного интерфейса необходимого устройства.

### 4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

BSoC – биометрическая система на идентификационной карте (Biometric System-on-Card);

ИСС – карта с интегральной схемой (Integrated Circuit Card).

## 5 Функциональная архитектура биометрической системы на идентификационной карте

### 5.1 Сравнение в биометрической системе на идентификационной карте

ИСО/МЭК 24787 устанавливает требования к хранению данных на идентификационной карте, биометрическому сравнению непосредственно на идентификационной карте и биометрической системе на идентификационной карте.

Сравнение в биометрической системе на идентификационной карте включает в себя весь процесс верификации биометрического образца, выполняемый на идентификационной карте. Схема процесса представлена на рисунке 1. Для выполнения сравнения биометрический датчик, встроенный в идентификационную карту, осуществляет сбор биометрического образца и извлечение биометрических данных. Полученные биометрические данные затем используются для биометрической верификации. Процесс биометрической верификации выполняется непосредственно на идентификационной карте. Статус безопасности карты обновляется после каждого окончания биометрической верификации. Биометрический образец или данные биометрического контрольного шаблона не передаются с идентификационной карты или на нее.

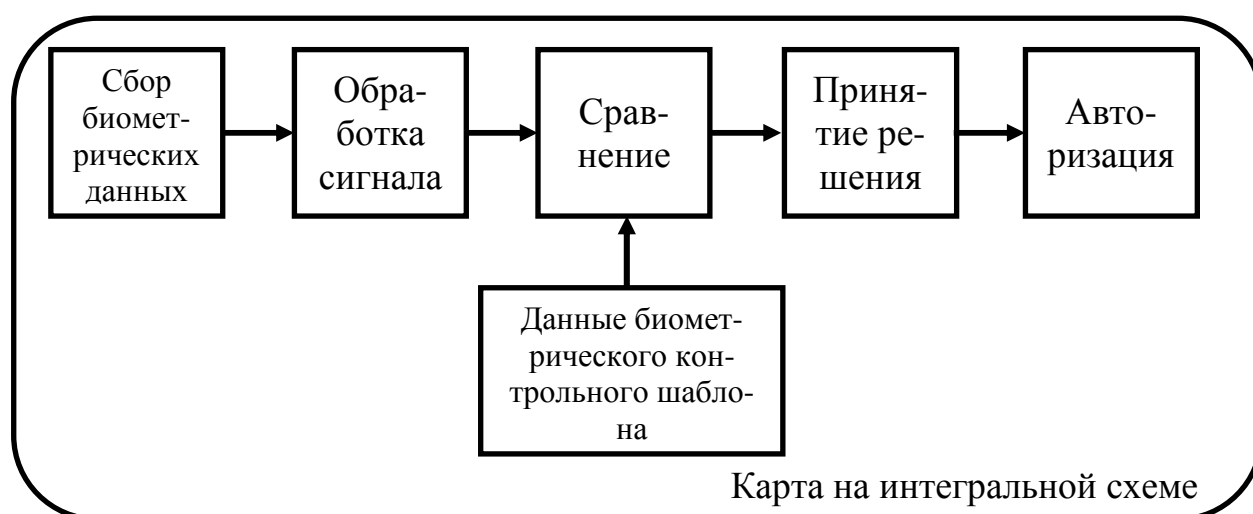


Рисунок 1 – Обобщенная схема биометрической аутентификации с использованием сравнения непосредственно на идентификационной карте

Примечание – Определения к терминам, которые применены на рисунке 1:

Сравнение – алгоритмический процесс оценки схожести между биометрическими признаками, извлеченными из биометрического образца, и данными биометрического контрольного шаблона, хранящимися на идентификационной карте. Обычно выражен в виде оценки степени схожести.

Принятие решения – определение положительного или отрицательного решения о сравнении, основанное на параметрах для принятия решения, пороге и политике безопасности.

Авторизация – принятие соответствующих мер на основе результатов принятия решения, которые могут включать в себя изменение статуса безопасности карты на интегральной схеме.

## **5.2 Биометрическая система на идентификационной карте типа S1**

Настоящий стандарт устанавливает два типа биометрических систем на идентификационных картах: тип S1 и тип S2.

Биометрическая система на идентификационной карте типа S1 отвечает требованиям, указанным в п. 6.1 настоящего стандарта, и требованиям, определенным в ИСО/МЭК 7810 и ИСО/МЭК 7816-1. Идентификационная карта S1 должна удовлетворять следующим требованиям:

- номинальные размеры (толщина, ширина и высота) идентификационной карты в соответствии с форматом ID-1, определенным в ИСО/МЭК 7810;
- идентификационная карта должна выдерживать испытания на скручивание и изгиб, определенные в ИСО/МЭК 7816-1;
- идентификационная карта должна поддерживать следующие интерфейсы:
  - контактный интерфейс, определенный в ИСО/МЭК 7816-3;
  - USB-интерфейс, определенный в ИСО/МЭК 7816-12;
  - бесконтактный интерфейс, определенный в ИСО/МЭК 14443.

## **5.3 Биометрическая система на идентификационной карте типа S2**

Биометрическая система на идентификационной карте типа S2 поддерживает только бесконтактный интерфейс, определенный в ИСО/МЭК 14443 и не соответствует следующим требованиям, установленным в ИСО/МЭК 7816-1:

- толщина идентификационной карты больше толщины, установленной в ИСО/МЭК 7810. Точное значение приведено в ИСО/МЭК 17839-2;
- максимальная ширина и высота идентификационной карты в соответствии с форматом ID-1, определенным в ИСО/МЭК 7810;
- идентификационная карта не соответствует требованиям на скручивание и изгиб, установленным в ИСО/МЭК 7816-1;
- биометрическая система на идентификационной карте типа S2 поддерживает только бесконтактный интерфейс, определенный в ИСО/МЭК 14443.

#### **5.4 Типы биометрических датчиков**

В настоящем стандарте рассмотрены биометрические датчики оттиска отпечатков пальцев и прокатные биометрические датчики отпечатков пальцев. Другие биометрические модальности, такие как голос или динамические данные подписи, могут быть использованы в биометрических системах на идентификационных картах с соответствующим датчиком.

Биометрический датчик оттисков отпечатков пальцев осуществляют сбор отпечатков пальцев, размещенных на сканирующей поверхности, а прокатный биометрический датчик осуществляет сбор отпечатков пальцев путем прокатки пальца по сканирующей поверхности. Важным является плавность движения, его скорость и сила нажатия. Идентификационная карта с прокатным биометрическим датчиком отпечатков пальцев требует обязательной обратной связи с пользователем в самой карте или в устройстве сопряжения. Например, дисплей, светодиод или зуммер. Идентификационная карта с биометрическим датчиком оттисков отпечатков пальцев управляется интуитивно путем размещения пальца на датчике. Обратная связь с пользователем является обязательным требованием для такого рода технического решения.

### **6 Источник питания**

#### **6.1 Общие положения**

Биометрические системы на идентификационных картах, как правило, требуют больше энергии, чем стандартная карта на интегральной схеме, определенная в ИСО/МЭК 7816, ввиду наличия подсистемы обработки изображений

и биометрического датчика. Настоящий раздел определяет требования к источнику питания.

## **6.2 Контактный интерфейс**

Контактный интерфейс, используемый для биометрической системы на идентификационной карте типа S1, должен соответствовать требованиям относительно напряжения и уровню тока, определенным в ИСО/МЭК 7816-3 и ИСО/МЭК 7816-12.

## **6.3 Бесконтактный интерфейс**

Бесконтактный источник питания может соответствовать ИСО/МЭК 14443 или ИСО/МЭК 15693.

Если биометрической системе на идентификационной карте требуется более короткое рабочее расстояние для получения большей мощности, то данное требование должно быть четко обозначено физическими средствами (например, печатный текст или значок), или передано в электронном виде на устройство сопряжения, или и то, и другое одновременно.

## **6.4 Внутренний источник питания**

Биометрические системы на идентификационных картах с внутренним источником питания должны отображать (с помощью физических или электронных средств) информацию о минимально возможном числе попыток биометрической верификации, оставшемся до перезарядки батареи или деактивации карты.

**Примечание 1** – Биометрическая система на идентификационной карте может включать в себя батарею или конденсатор, для обеспечения системы энергией.

**Примечание 2** – Идентификационная карта с биометрической системой, использующая в качестве источника питания батарею, может инициировать процесс аутентификации «при приближении» заранее, до того как карта на самом деле попадет в область бесконтактного считывателя. Алгоритм «при приближении» предполагает, что у идентификационной карты есть кнопка активации или встроенный автоматический детектор пальца.

## **7 Инфраструктура**

Биометрическая система на идентификационной карте требует наличия в ней устройства сопряжения для отображения команд с его помощью. Биомет-

рическая система на идентификационной карте типа S1 с контактным интерфейсом может быть использована только с малой частью установленных считывателей. Биометрическая система на идентификационной карте с контактным интерфейсом может выступать из считывателя на достаточное расстояние для получения биометрического признака пользователя. Требования к устройствам считывания, предназначенным для работы с биометрическими системами на идентификационных картах, не установлены в настоящем стандарте.

## Приложение А

### (справочное)

#### Технические требования к биометрической системе на идентификационной карте типа S2

##### А.1 Техническая допустимость

Биометрическая система на идентификационной карте типа S1 является функциональным расширением карт на интегральных схемах, определенным в ИСО/МЭК 7816 и ИСО/МЭК 7810. Задача встраивания всех компонентов в тело идентификационной карты и соответствия требованиям ИСО/МЭК 7810 в отношении толщины и гибкости является технически сложной. В частности, это касается датчика отпечатков пальцев. Наиболее часто используемая технология - емкостные кремниевые датчики отпечатков пальцев - может не подойти для биометрической системы на идентификационной карте типа S1. Кремний становится гибким при толщине до 50 мкм после шлифовки, но он не будет выдерживать скручивание и изгиб, как показали многие испытания прототипов лидеров данной отрасли. Альтернативные датчики отпечатков пальцев с гибкой основой, например, полимерной, находятся в стадии разработки, но еще не доступны для массового использования. При этом кремниевые датчики, как наиболее часто используемая технология, не должны исключаться или выделяться.

##### А.2 Инфраструктура и эксплуатация

Ожидается, что инфраструктура существующих считывателей останется неизменной и не будет адаптироваться для биометрических систем на идентификационных картах с контактным интерфейсом. В случае использования бесконтактного интерфейса биометрические системы на идентификационных картах не обязательно должны удовлетворять физическим требованиям и требованиям к размеру карт на интегральных схемах, определенным в ИСО/МЭК 7816, для надежной работы. Гораздо проще интегрировать дополнительные компоненты, такие как аккумулятор, в идентификационную карту, толщина которой больше, чем установлена в ИСО/МЭК 7816. Биометрическая система на идентификационной карте типа S2 будет более жестким для исключения возможности повреждения датчика и за счет увеличенной толщины тела карты.

**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 2382-37	–	*
ИСО/МЭК 7810	ИДТ	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810–2006 «Карты идентификационные. Физические характеристики»
ИСО/МЭК 7816-1	ИДТ	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7816-1–2013 «Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах. Часть 1. Карты с контактами. Физические характеристики»
ИСО/МЭК 7816-3	ИДТ	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7816-3–2013 «Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах. Часть 3. Электрический интерфейс и протоколы передачи»
ИСО/МЭК 7816-12	–	*
ИСО/МЭК 14443 (все части)	–	*
ИСО/МЭК 15693 (все части)	–	*
ИСО/МЭК 24787	–	*
<p>*Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.</p> <p>Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:</p> <p>- ИДТ – идентичный стандарт.</p>		



**Библиография**

- [1] ISO/IEC 7816-11 Identification cards - Integrated circuit cards - Part 11: Personal verification through biometric methods (ИСО/МЭК 7816-11 Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах. Часть 11. Верификация личности с помощью биометрических методов)
- [2] ISO/IEC 19785-3:2007 Information technology - Common Biometric Exchange Formats Framework - Part 3: Patron format specifications (ИСО/МЭК 19785-3 Информационные технологии. Единая структура форматов обмена биометрическими данными. Часть 3. Спецификации форматов ведущей организации)
- [3] ISO/IEC 19795-7 Information technology - Biometric performance testing and reporting - Part 7: Testing of on-card biometric comparison algorithms (ИСО/МЭК 19795-7 Информационные технологии. Биометрия. Эксплуатационные испытания и протоколы испытаний в биометрии. Часть 7. Испытания биометрических алгоритмов сравнения, используемых на картах с интегральными схемами)

Ключевые слова: информационные технологии, биометрические системы на идентификационных картах, биометрическая система, идентификационная карта, функциональная архитектура

---

Организация–разработчик:

Научно–исследовательский и испытательный центр биометрической техники Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана (НИИЦ БТ МГТУ им. Н.Э. Баумана).