

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС  
10303-1124—  
2014

---

**Системы автоматизации производства  
и их интеграция**

**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И  
ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ**

**Часть 1124  
Прикладной модуль  
Отношения между документами**

ISO/TS 10303-1124:2004  
Industrial automation systems and integration – Product data representation and  
exchange – Part 1124: Application module:  
Document structure  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2015

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным бюджетным учреждением «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации «Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 сентября 2014 г. № 985-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1124:2004 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1124. Прикладной модуль. Отношения между документами» (ISO/TS 10303-1124:2004 «Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1124: Application module: Document structure»).

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

### 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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 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)*

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

## Введение

Стандарты комплекса ИСО 10303 распространяются на компьютерное представление информации об изделиях и обмен данными об изделиях. Их целью является обеспечение нейтрального механизма, способного описывать изделия на всем протяжении их жизненного цикла. Этот механизм применим не только для обмена файлами в нейтральном формате, но является также основой для реализации и совместного доступа к базам данных об изделиях и организации архивирования.

Настоящий стандарт специфицирует прикладной модуль для представления отношений между определениями файлов или документов.

В разделе 1 настоящего стандарта определены область применения данного прикладного модуля, а также его функциональность и относящиеся к нему данные.

В разделе 3 приведены термины, определенные в других стандартах комплекса ИСО 10303 и примененные в настоящем стандарте.

В разделе 4 определены информационные требования к прикладной предметной области, используя принятую в ней терминологию.

В приложении С дано графическое представление информационных требований, именуемое прикладной эталонной моделью (ПЭМ). Структуры ресурсов интерпретированы, чтобы соответствовать информационным требованиям. Результатом данной интерпретации является интерпретированная модель модуля (ИММ). Данная интерпретация, представленная в 5.1, устанавливает соответствие между информационными требованиями и ИММ. Сокращенный листинг ИММ, представленный в 5.2, специфицирует интерфейс к ресурсам. Графическое представление сокращенного листинга ИММ приведено в приложении D.

Имя типа данных на языке EXPRESS может использоваться либо для ссылки на сам тип данных, либо на экземпляр данных этого типа. Различие в использовании обычно понятно из контекста. Если существует вероятность неоднозначного толкования, то в текст включается фраза «объектный тип данных» либо «экземпляр(ы) объектного типа данных».

Двойные кавычки ("...") означают цитируемый текст, одинарные кавычки ('...') – значения конкретных текстовых строк.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****Системы автоматизации производства и их интеграция  
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ  
Часть 1124****Прикладной модуль.  
Отношения между документами**

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange.  
Part 1124. Application module. Document structure

Дата введения — 2015—08—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Отношения между документами». В область применения настоящего стандарта входят:

- отношения между файлами;
- отношения между определениями документов.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты и документы (для датированных ссылок следует использовать указанное издание, для недатированных ссылок – последнее издание указанного документа, включая все поправки к нему):

ИСО/МЭК 8824-1:1998<sup>1)</sup> Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации (ISO/IEC 8824-1:2002, Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Part 1: Specification of basic notation)

ИСО 10303-1:1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы (ISO 10303-1:1994, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1: Overview and fundamental principles)

ИСО 10303-11:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS (ISO 10303-11:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual)

ИСО 10303-21:2002 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена (ISO 10303-21:2002, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure)

ИСО 10303-41:2005 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированный обобщенный ресурс. Основы описания и поддержки изделий (ISO 10303-41:2005, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 41: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support)

ИСО 10303-202:1996 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 202. Прикладные протоколы. Ассоциативные чертежи (ISO 10303-202:1996, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 202: Application protocol: Associative draughting)

ИСО/ТС 10303-1001:2004<sup>2)</sup> Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида (ISO/TS 10303-1001:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1001: Application module: Appearance assignment)

<sup>1)</sup> Отменен. Действует ИСО/МЭК 8824-1:2008.

<sup>2)</sup> Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1001:2010.

ИСО/ТС 10303-1017:2004<sup>3</sup> Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Обозначение изделия (ISO/TS 10303-1017:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1017: Application module: Product identification)

ИСО/ТС 10303-1123:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1123. Прикладной модуль. Определение документа. (ISO/TS 10303-1123:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1123: Application module: Document definition)

ИСО/ТС 10303-1127:2011 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1127. Прикладной модуль. Обозначение файла (ISO/TS 10303-1127:2011, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1127: Application module: File identification)

### 3 Термины и сокращения

#### 3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- приложение (application);
- прикладной объект (application object);
- прикладной протокол; ПП (application protocol; AP);
- прикладная эталонная модель; ПЭМ (application reference model; ARM);
- данные (data);
- информация (information);
- интегрированный ресурс (integrated resource);
- изделие (product);
- данные об изделии (product data).

#### 3.2 Термин, определенный в ИСО 10303-202

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- прикладная интерпретированная конструкция; ПИК (application interpreted construct; AIC).

#### 3.3 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- прикладной модуль; ПМ (application module; AM);
- интерпретированная модель модуля; ИММ (module interpreted model; MIM).

#### 3.4 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1017

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- общие ресурсы (common resources).

#### 3.5 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

- ПМ – прикладной модуль;
- ПЭМ – прикладная эталонная модель;
- ИММ – интерпретированная модель модуля;
- URL – унифицированный указатель информационного ресурса.

### 4 Информационные требования

В настоящем разделе определены информационные требования к прикладному модулю «Определение документа», представленные в форме ПЭМ.

#### Примечания

1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.

2 Спецификация отображения определена в 5.1. Она показывает, как удовлетворяются информационные требования при использовании общих ресурсов и конструкций, определенных в схеме ИММ или импортированных в схему ИММ прикладного модуля, описанного в настоящем стандарте.

<sup>3</sup> Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1017:2010.

Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Document\_structure\_arm**. В нем определены необходимые внешние ссылки.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Document_structure_arm;
(*
```

#### 4.1 ПЭМ, необходимые для прикладного модуля

В данном подразделе представлены интерфейсные операторы языка EXPRESS, посредством которых задаются элементы, импортируемые из прикладных эталонных моделей других прикладных модулей.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
USE FROM Document_definition_arm;      -- ISO/TS 10303-1123
USE FROM File_identification_arm;      -- ISO/TS 10303-1127
(*
```

#### Примечания

1 Схемы, ссылки на которые приведены выше, определены в следующих документах комплекса ИСО 10303:

**Document\_definition\_arm** – ИСО/ТС 10303-1123;

**File\_identification\_arm** – ИСО/ТС 10303-1127.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунках С.1 и С.2, приложение С.

#### 4.2 Определение объектов ПЭМ

В настоящем подразделе определены объекты ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля. Каждый объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом, который моделирует уникальное понятие прикладной области, и содержит атрибуты для представления объекта. Ниже приведены объекты ПЭМ и их определения.

##### 4.2.1 Объект **Document\_definition\_relationship**

Объект **Document\_definition\_relationship** представляет связь между двумя экземплярами объекта **Document\_definition**, представляющими определения документов.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Document_definition_relationship;
  relation_type : STRING;
  description : OPTIONAL STRING;
  relating_document_definition : Document_definition;
  related_document_definition : Document_definition;
WHERE
  WR1: relating_document_definition :<>:
  related_document_definition;
END_ENTITY;
(*
```

#### Определение атрибута

**relation\_type** – настоящий атрибут задает смысл отношения.

Когда это применимо, должны использоваться следующие значения:

– 'addition' (дополнение): посредством настоящего объекта задается, что в документе, представленном атрибутом **related\_document\_definition** (определение связываемого документа), содержится дополнительная или вспомогательная информация относительно информации, содержащейся в документе, представленном атрибутом **relating\_document\_definition** (определение связываемого документа);

– 'copy' (копия): посредством настоящего объекта задается, что документ, соответствующий объекту **Document\_definition**, представленному атрибутом **related\_document\_definition** (определение связываемого документа), является копией документа, соответствующего объекту **Document\_definition**, представленному атрибуту **relating\_document\_definition** (определение связываемого документа);

– 'decomposition' (составная часть): посредством настоящего объекта задается, что документ, соответствующий объекту **Document\_definition**, представленному атрибуту **related\_document\_definition** (определение связываемого документа), является одним из, возможно, нескольких документов, входящих в документ, соответствующий объекту **Document\_definition**, представленному атрибуту **relating\_document\_definition** (определение связываемого документа).

*Пример – Данное значение используется при делении документа на главы (разделы);*

– 'derivation' (производный): посредством настоящего объекта задается, что документ, соответствующий объекту **Document\_definition**, представленному атрибуту **related\_document\_definition** (определение связываемого документа), получен из документа, соответствующего объекту **Document\_definition**, представленному атрибуту **relating\_document\_definition** (определение связываемого документа).

#### **Примеры**

**1 На основе трехмерной CAD-модели может быть получено растровое изображение.**

**2 В качестве альтернативного представления, на основе текстового документа может быть создана его версия в формате HTML;**

– 'peer' (иллюстрация): посредством настоящего объекта задается, что в документе, представленном атрибутом **related\_document\_definition** (определение связываемого документа), предоставлена требуемая информация, относящаяся к информации, предоставленной в документе, представленном атрибутом **relating\_document\_definition** (определение связываемого документа). Наличие иллюстрирующего документа является существенным для полного понимания;

– 'reference' (ссылка): посредством настоящего объекта задается такое отношение, когда в документе, представленном атрибутом **relating\_document\_definition** (определение связываемого документа), содержится ссылка на документ, представленный атрибутом **related\_document\_definition** (определение связываемого документа).

*Пример – Последовательность глав (разделов);*

– 'substitution' (замена): посредством настоящего объекта задается такое отношение, когда документ, соответствующий объекту **Document\_definition**, представленному атрибуту **related\_document\_definition** (определение связываемого документа), заменяет документ, соответствующий объекту **Document\_definition**, представленному атрибуту **relating\_document\_definition** (определение связываемого документа);

– 'translation' (перевод): посредством объекта **Document\_definition\_relationship** задается, что документ, соответствующий объекту **Document\_definition**, представленному атрибуту **related\_document\_definition** (определение связываемого документа), создан посредством перевода документа, соответствующего объекту **Document\_definition**, представленному атрибуту **relating\_document\_definition** (определение связываемого документа);

**description** – текст, предоставляющий дополнительную информацию о представленном объектом **Document\_definition\_relationship** отношении между документами. Присваивать значение этому атрибуту не обязательно;

**relating\_document\_definition** – один из экземпляров объекта **Document\_definition**, представляющий участвующие в отношении документы;

**related\_document\_definition** – другой экземпляр объекта **Document\_definition**, представляющий участвующие в отношении документы. Если один из участников отношения зависит от другого, то настоящий атрибут должен представлять зависимого участника отношения.

#### **Формальное положение**

WR1: экземпляр объекта **Document\_definition** не должен быть связан с самим собой.

#### **4.2.2 Объект File\_relationship**

Объект **File\_relationship** представляет связь между двумя экземплярами объекта **File**, представляющими файлы.

*Пример – Руководство по обслуживанию может содержать поясняющий графический материал. В этом случае на каждый объект File, соответствующий файлу, содержащему графическую информацию, ссылается атрибут related\_document\_file объекта File\_relationship, при этом атрибут relating\_document\_file ссылается на объект File, соответствующий файлу, содержащему основной текст руководства, а атрибут relation\_type имеет значение 'reference' (ссылка).*

EXPRESS-спецификация:

```

*)
ENTITY File_relationship;
  relation_type : STRING;
  description : OPTIONAL STRING;
  relating_document_file : File;
  related_document_file : File;
WHERE
  WR1: relating_document_file:<>: related_document_file;
END_ENTITY;
(*

```

Определения атрибутов

**relation\_type** – настоящий атрибут задает смысл отношения.

Когда это применимо, должны использоваться следующие значения:

– 'addition' (дополнение): посредством настоящего объекта задается, что в файле, представленном атрибутом **related\_document\_file** (файл связываемого документа), содержится дополнительная или вспомогательная информация относительно информации, содержащейся в документе, представленном атрибутом **relating\_document\_file** (файл связывающего документа).

**Пример – Дополнением может служить файл с рекомендуемыми приемами работы для настоящего стандарта комплекса ИСО 10303;**

– 'copy' (копия): посредством настоящего объекта задается, что файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **related\_document\_file** (связываемый файл документа), является копией файла, соответствующего объекту **File**, представленному атрибутом **relating\_document\_file** (связывающий файл документа);

– 'decomposition' (составная часть): посредством настоящего объекта задается, что файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **related\_document\_file** (связываемый файл документа), является одним из, возможно, нескольких документов, входящих в файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **relating\_document\_file** (связывающий файл документа).

**Пример – Данное значение 'decomposition' (составная часть) используется при делении документа на разделы в некоторых моделях САД-систем;**

– 'derivation' (производный): посредством настоящего объекта задается, что файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **related\_document\_file** (связываемый файл документа), получен из файла, соответствующего объекту **File**, представленному атрибутом **relating\_document\_file** (связывающий файл документа).

**Пример – Данное значение 'derivation' (производный) используется для получения гипертекстового документа из текстового документа;**

– 'peg' (иллюстрация): посредством настоящего объекта задается, что в файле, представленном атрибутом **related\_document\_file** (связываемый файл документа), предоставлена требуемая информация, относящаяся к информации, предоставленной в файле, представленном атрибутом **relating\_document\_file** (связывающий файл документа). Наличие иллюстрирующего файла документа является существенным для полного понимания;

– 'reference' (ссылка): посредством настоящего объекта задается такое отношение, когда в файле, представленном атрибутом **relating\_document\_file** (связывающий файл документа), содержится ссылка на файл, представленный атрибутом **related\_document\_file** (связываемый файл документа).

**Пример – Ссылка в гипертекстовом документе;**

– 'sequence' (последовательность): посредством настоящего объекта задается логическая последовательность, когда файл, представленный атрибутом **related\_document\_file** (связываемый файл документа), следует за файлом, представленным атрибутом **relating\_document\_file** (связывающий файл документа).

**Пример – Данное значение 'sequence' используется для глав (разделов);**

– 'substitution' (замена): посредством настоящего объекта задается такое отношение, когда файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **related\_document\_file** (связываемый файл документа), заменяет файл, соответствующий объекту **File**, представленному атрибутом **relating\_document\_file** (связывающий файл документа);

– 'translation' (перевод): посредством прикладного объекта задается, что документ в файле, соответствующем объекту **File**, представленному атрибутом **related\_document\_file** (связываемый файл документа), создан посредством перевода документа в файле, соответствующем объекту **File**, представленному атрибутом **relating\_document\_file** (связывающий файл документа).

Значения 'addition' (дополнение), 'decomposition' (составная часть) и 'peer' (иллюстрация) используются при построении логической структуры документов. Эти значения атрибута **relation\_type** могут использоваться, если объекты **File**, на которые приводятся ссылки, не используются при определении объекта **Document\_definition** (определение документа). Если объекты **File** используются, то вместо объекта **File\_relationship** должен использоваться объект **Document\_definition\_relationship**;

**description** – текст, представляющий дополнительную информацию о представленном объектом **File\_relationship** отношении между файлами. Присваивать значение этому атрибуту не обязательно;

**relating\_document\_file** – один из экземпляров объекта **File**, представляющий участвующие в отношении файлы;

**related\_document\_file** – другой экземпляр объекта **File**, представляющий участвующие в отношении файлы. Если один из участников отношения зависит от другого, то настоящий атрибут должен представлять зависимого участника отношения.

#### Формальное положение

WR1: экземпляр объекта **File** не должен быть связан с самим собой.

```
*)
END_SCHEMA;  -- Document_structure_arm
(*)
```

## 5 Интерпретированная модель модуля

### 5.1 Спецификация отображения

В настоящем стандарте под термином «прикладной элемент» понимается любой объектный тип данных, определенный в разделе 4, любой из его явных атрибутов и любое ограничение на подтипы. Термин «элемент ИММ» означает любой объектный тип данных, определенный в 5.2 или импортированный с помощью оператора USE FROM из другой EXPRESS-схемы, а также любой из его атрибутов и любое ограничение на подтипы, определенное в 5.2 либо импортированное с помощью оператора USE FROM.

В данном подразделе представлена спецификация отображения, которая определяет, как каждый прикладной элемент, описанный в разделе 4 настоящего стандарта, отображается на один или более элементов ИММ (см. 5.2).

Спецификация отображения для каждого объекта ПЭМ определена ниже в отдельном пункте. Спецификация отображения атрибута объекта ПЭМ описывается в подпункте пункта, содержащего спецификацию отображения этого объекта. Каждая спецификация содержит не более пяти секций.

Секция «Заголовок» содержит:

- наименование рассматриваемого объекта ПЭМ или ограничение на подтипы либо
- наименование атрибута рассматриваемого объекта ПЭМ, если данный атрибут ссылается на тип, не являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных, либо
- составное выражение вида «связь объекта <наименование объекта ПЭМ> с объектом <тип данных, на который дана ссылка> (представляющим атрибут <наименование атрибута>)», если данный атрибут ссылается на тип данных, являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных.

Секция «Элемент ИММ» содержит в зависимости от рассматриваемого прикладного элемента:

- наименование одного или более объектных типов данных ИММ;
- наименование атрибута объекта ИММ, представленное в виде синтаксической конструкции <наименование объекта>.<наименование атрибута>, если рассматриваемый атрибут ссылается на тип, не являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;
- ключевое слово PATH, если рассматриваемый атрибут объекта ПЭМ ссылается на объектный тип данных или на тип SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;
- ключевое слово IDENTICAL MAPPING, если оба прикладных объекта, присутствующих в прикладном утверждении, отображаются на тот же самый экземпляр объектного типа данных ИММ;

- синтаксическую конструкцию /SUPERTYPE(<наименование супертипа>)/, если рассматриваемый объект ПЭМ отображается как его супертип;

- одну или более конструкций /SUBTYPE(<наименование подтипа>)/, если отображение рассматриваемого объекта ПЭМ является объединением отображений его подтипов.

Если отображение прикладного элемента содержит более одного элемента ИММ, то каждый из этих элементов ИММ представлен в отдельной строке спецификации отображения, заключенной в круглые или квадратные скобки.

Секция «Источник» содержит:

- обозначение стандарта ИСО, в котором определен данный элемент ИММ, для тех элементов ИММ, которые определены в общих ресурсах;

- обозначение настоящего стандарта для тех элементов ИММ, которые определены в схеме ИММ настоящего стандарта.

Данная секция опускается, если в секции «Элемент ИММ» используются ключевые слова PATH или IDENTICAL MAPPING.

Секция «Правила» содержит наименование одного или более глобальных правил, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если правила не применяются, то данную секцию опускают.

За ссылкой на глобальное правило может следовать ссылка на подпункт, в котором определено данное правило.

Секция «Ограничение» содержит наименование одного или более ограничений на подтипы, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если ограничения на подтипы отсутствуют, то данную секцию опускают.

За ссылкой на ограничение подтипа может следовать ссылка на подпункт, в котором определено данное ограничение на подтипы.

Секция «Ссылочный путь» содержит:

- ссылочный путь к супертипам в общих ресурсах для каждого элемента ИММ, определенного в настоящем стандарте;

- спецификацию взаимосвязей между элементами ИММ, если отображение прикладного элемента требует связать экземпляры нескольких объектных типов данных ИММ. В этом случае в каждой строке ссылочного пути указывают роль элемента ИММ по отношению к ссылающемуся на него элементу ИММ или к следующему по ссылочному пути элементу ИММ.

В выражениях, определяющих ссылочные пути и ограничения между элементами ИММ, применяют следующие условные обозначения:

[ ] – в квадратные скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые требуются для обеспечения соответствия информационному требованию;

( ) – в круглые скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые являются альтернативными в рамках отображения для обеспечения соответствия информационному требованию;

{ } – в фигурные скобки заключают фрагмент, ограничивающий ссылочный путь для обеспечения соответствия информационному требованию;

< > – в угловые скобки заключают один или более необходимых ссылочных путей;

|| – между вертикальными линиями помещают объект супертипа;

-> – атрибут, наименование которого предшествует символу ->, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого следует после этого символа;

<- – атрибут объекта, наименование которого следует после символа <-, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого предшествует этому символу;

[i] – атрибут, наименование которого предшествует символу [i], является агрегированной структурой; ссылка дается на любой элемент данной структуры;

[n] – атрибут, наименование которого предшествует символу [n], является упорядоченной агрегированной структурой; ссылка дается на n-й элемент данной структуры;

=> – объект, наименование которого предшествует символу =>, является супертипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

<= – объект, наименование которого предшествует символу <=, является подтипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

= – строковый (STRING), выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных ограничен списком выбора или значением;

\ – выражение для ссылочного пути продолжается на следующей строке;

\* – один или более экземпляров взаимосвязанных объектных типов данных могут быть объединены в древовидную структуру. Путь между объектом взаимосвязи и связанными с ним объектами заключают в фигурные скобки;

-- – последующий текст является комментарием или ссылкой на раздел;

\*> – выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу '>', расширяется до выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

<\* – выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу '<', является расширением выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом.

Определение и использование шаблонов отображения не поддерживаются в настоящей версии прикладных модулей, однако поддерживается использование предопределенных шаблонов /SUBTYPE/ и /SUPERTYPE/.

#### 5.1.1 Прикладной объект **Document\_definition\_relationship**

Элемент ИММ: product\_definition\_relationship

Источник: ИСО 10303-41

##### 5.1.1.1 Атрибут **relation\_type**

Элемент ИММ: product\_definition\_relationship.name

Источник: ИСО 10303-41

##### 5.1.1.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: product\_definition\_relationship.description

Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.3 Связь объекта **Document\_definition\_relationship** с объектом **Document\_definition** (представленным атрибутом **relating\_document\_definition**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: product\_definition\_relationship  
product\_definition\_relationship.relying\_product\_definition ->  
product\_definition  
{product\_definition.frame\_of\_reference ->  
product\_definition\_context <=  
application\_context\_element  
(application\_context\_element.name = 'physical document definition')  
(application\_context\_element.name = 'digital document definition')}

5.1.1.4 Связь объекта **Document\_definition\_relationship** с объектом **Document\_definition** (представленным атрибутом **related\_document\_definition**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: product\_definition\_relationship  
product\_definition\_relationship.related\_product\_definition ->  
product\_definition  
{product\_definition.frame\_of\_reference ->  
product\_definition\_context <=  
application\_context\_element  
(application\_context\_element.name = 'physical document definition')  
(application\_context\_element.name = 'digital document definition')}

#### 5.1.2 Прикладной объект **File\_relationship**

Элемент ИММ: document\_relationship

Источник: ИСО 10303-41

##### 5.1.2.1 Атрибут **relation\_type**

Элемент ИММ: document\_relationship.name

Источник: ИСО 10303-41

##### 5.1.2.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: document\_relationship.description

Источник: ИСО 10303-41

5.1.2.3 Связь объекта **File\_relationship** с объектом **File** (представленным атрибутом **relating\_document\_file**)

Элемент ИММ: PATH  
 Ссылочный путь: document\_relationship  
 document\_relationship.relating\_document ->  
 document =>  
 document\_file

5.1.2.4 Связь объекта **File\_relationship** с объектом **File** (представленным атрибутом **related\_document\_file**)

Элемент ИММ: PATH  
 Ссылочный путь: document\_relationship  
 document\_relationship.related\_document ->  
 document =>  
 document\_file

## 5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS

В данном подразделе определена EXPRESS-схема, полученная из таблицы отображений. В ней использованы элементы из общих ресурсов или из других прикладных модулей и определены конструкции на языке EXPRESS, относящиеся к настоящему стандарту.

В данном подразделе определены интерпретированная модель прикладного модуля «Отношения между документами», а также модификации, которым подвергаются конструкции, импортированные из общих ресурсов.

При использовании в данной схеме конструкций, определенных в общих ресурсах или в прикладных модулях, необходимо применять следующие ограничения:

- использование объекта супертипа не дает права применять любой из его подтипов, пока этот подтип не будет также импортирован в схему ИММ;
- использование выбираемого типа SELECT не дает права применять любой из перечисленных в нем типов, пока этот тип не будет также импортирован в схему ИММ.

### EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Document_structure mim;
USE FROM Document_definition_mim;      -- ISO/TS 10303-1123
USE FROM document_schema      -- ISO 10303-41
  (document_relationship);
USE FROM File_identification_mim;      -- ISO/TS 10303-1127
USE FROM product_definition_schema      -- ISO 10303-41
  (product_definition_formation_relationship,
   product_definition_relationship);
(*
```

### Примечания

1 Схемы, ссылки на которые даны выше, можно найти в следующих стандартах и документах комплекса ИСО 10303:

**Document\_definition\_mim** – ИСО/ТС 10303-1123;

**document\_schema** – ИСО 10303-41;

**File\_identification\_mim** – ИСО/ТС 10303-1127;

**product\_definition\_schema** – ИСО 10303-41.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунке D.1, приложение D.

```
*)
END_SCHEMA;  -- Document_structure_mim
(*
```

**Приложение А  
(обязательное)**

**Сокращенные наименования объектов ИММ**

Наименования объектов, использованных в настоящем стандарте, определены в других стандартах и документах, перечисленных в разделе 2.

Требования к использованию сокращенных наименований объектов содержатся в стандартах тематической группы «Методы реализации» комплекса ИСО 10303.

**Приложение В  
(обязательное)**

**Регистрация информационных объектов**

**В.1 Обозначение документа**

Для однозначного обозначения информационного объекта в открытой системе настоящему стандарту присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1124) version(1) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

**В.2 Обозначение схем**

**В.2.1 Обозначение схемы Document\_structure\_arm**

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Document\_structure\_arm**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1124) version(1) schema(1) document-structure-arm(1) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

**В.2.2 Обозначение схемы Document\_structure\_mim**

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Document\_structure\_mim**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1124) version(1) schema(1) document-structure-mim(2) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

**Приложение С**  
**(справочное)**

**EXPRESS-G диаграммы ПЭМ**

Диаграммы на рисунках С.1 и С.2 получены из сокращенного листинга ПЭМ на языке EXPRESS, приведенного в разделе 4. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В настоящем приложении приведены два различных представления ПЭМ для рассматриваемого прикладного модуля:

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ПЭМ других прикладных модулей, в схему ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля с помощью операторов USE FROM;
- представление на уровне объектов отображает конструкции на языке EXPRESS, определенные в схеме ПЭМ данного прикладного модуля, и ссылки на импортированные конструкции, которые конкретизированы или на которые имеются ссылки в конструкциях схемы ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

**Примечание** – Оба эти представления являются неполными. Представление на уровне схем не отображает в схемы ПЭМ модули, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированные конструкции, которые не конкретизированы или на которые отсутствуют ссылки в конструкциях схемы ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

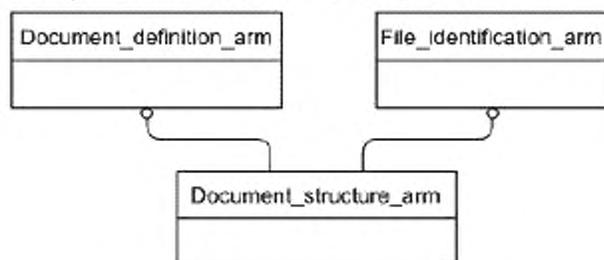


Рисунок С.1 – Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

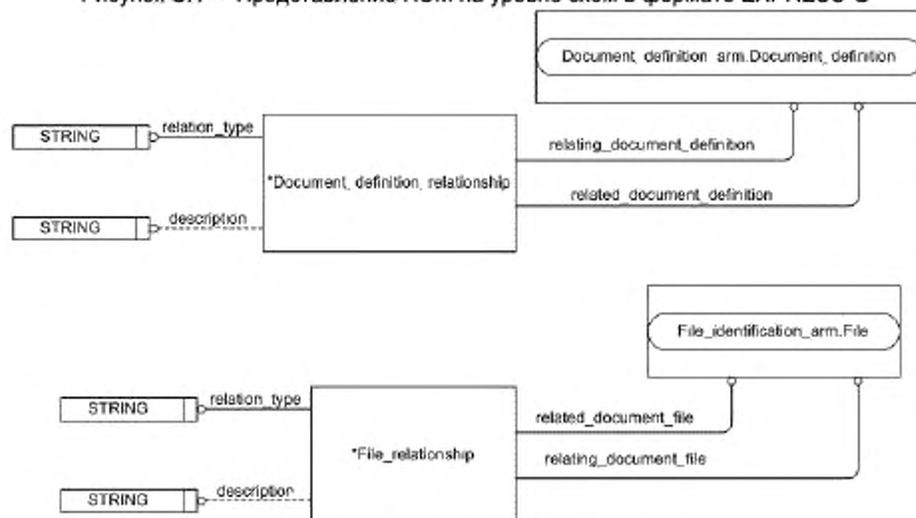


Рисунок С.2 – Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

**EXPRESS-G диаграмма IMM**

Диаграмма на рисунке D.1 получена из сокращенного листинга IMM на языке EXPRESS, приведенного в 5.2. В диаграмме использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В настоящем приложении приведено представление IMM на уровне схем, которое отображает импорт конструкций, определенных в схемах IMM других прикладных модулей, в схему IMM рассматриваемого прикладного модуля с помощью оператора USE FROM;

**Примечание** – Представление на уровне схем не отображает в схемы IMM модули, которые импортированы косвенным образом.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

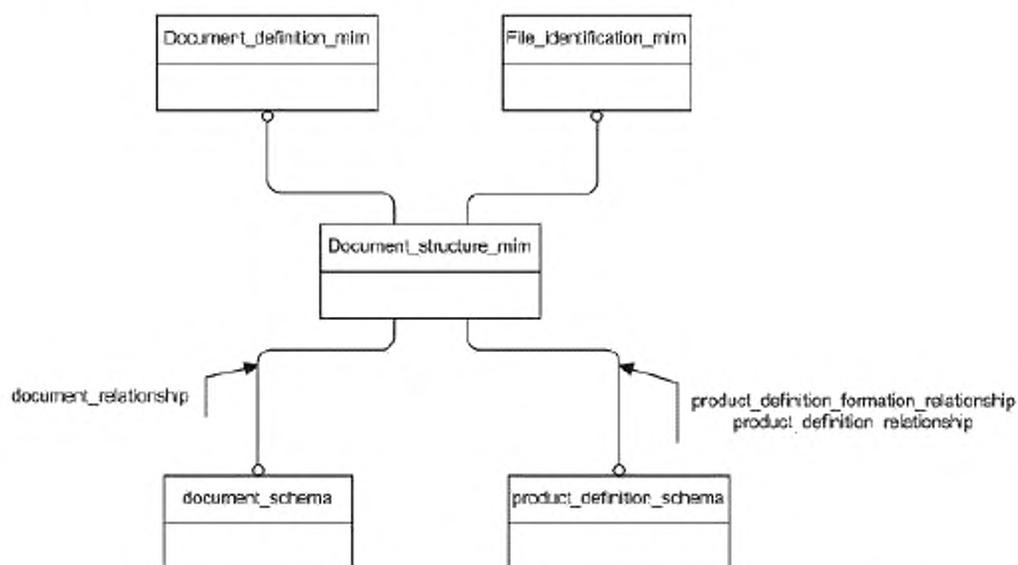


Рисунок D.1 – Представление IMM на уровне схем в формате EXPRESS-G

**Приложение Е**  
**(справочное)**

**Машинно-интерпретируемые листинги**

В данном приложении приведены ссылки на сайты, на которых представлены листинги наименований объектов на языке EXPRESS и соответствующих сокращенных наименований, установленных или на которые даются ссылки в настоящем стандарте. На этих же сайтах представлены листинги всех EXPRESS-схем, установленных в настоящем стандарте, без комментариев и другого поясняющего текста. Эти листинги доступны в машинно-интерпретируемой форме (см. таблицу Е.1) и могут быть получены по следующим адресам URL:

сокращенные наименования: [http://www.tc184-sc4.org/Short\\_Names/](http://www.tc184-sc4.org/Short_Names/);  
EXPRESS: <http://www.tc184-sc4.org/EXPRESS/>.

**Таблица Е.1 – Листинги ПЭМ и ИММ на языке EXPRESS**

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N1195
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N1196

Если доступ к этим сайтам невозможен, необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК184/ПК4 по адресу электронной почты: [sc4sec@tc184-sc4.org](mailto:sc4sec@tc184-sc4.org).

**Примечание** – Информация, представленная в машинно-интерпретированном виде по указанным выше адресам URL, является справочной. Обязательным является текст настоящего стандарта.

**Приложение ДА**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации**

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта, документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 8824-1:1998	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1-2001 «Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации»
ИСО 10303-1:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-1-99 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы»
ИСО 10303-11:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-11-2009 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS»
ИСО 10303-21:2002	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-21-2002 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытого текста структуры обмена»
ИСО 10303-41:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-41-99 «Системы автоматизации производства и их интеграции. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированный обобщенный ресурс. Основы описания и поддержки изделий»
ИСО 10303-202:1996	—	*
ИСО/ТС 10303-1001:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1001-2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида»
ИСО/ТС 10303-1017:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1017-2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Идентификация изделия»
ИСО/ТС 10303-1123:2004	—	*
ИСО/ТС 10303-1127:2011	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта (документа). Перевод данного международного стандарта (документа) находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов. Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: IDT – идентичные стандарты.		

**Библиография**

- [1] Guidelines for the content of application modules. ISO TC 184/SC 4 N1685, 2004-02-27.

---

УДК 656.072:681.3:006.354

ОКС 25.040.40

Ключевые слова: прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, документ, определение документа, отношения между файлами, отношения между определениями документов

---

Подписано в печать 02.02.2015. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Усл. печ. л. 2,33. Тираж 31 экз. Зак. 447.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru)

[info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)