

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС
10303-1246—
2015

Системы автоматизации производства
и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ
И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1246

Прикладной модуль.
Классифицирующий атрибут

ISO/TS 10303-1246:2004

Industrial automation systems and integration — Product data representation
and exchange — Part 1246: Attribute classification: Qualifications
(IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2016

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Корпоративные электронные системы» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного 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 11 ноября 2015 г. № 1749-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1246:2004 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1246. Прикладной модуль. Классифицирующий атрибут» (ISO/TS 10303-1246:2004 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1246: Application module: Attribute classification»).

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 ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

Содержание

1 Область применения .....	.1
2 Нормативные ссылки .....	.1
3 Термины и сокращения .....	.2
3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1 .....	.2
3.2 Термин, определенный в ИСО 10303-202 .....	.2
3.3 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001 .....	.3
3.4 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1017 .....	.3
3.5 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-54 .....	.3
3.6 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1275 .....	.3
3.7 Сокращения .....	.3
4 Информационные требования .....	.3
4.1 ПЭМ, необходимый для прикладного модуля .....	.3
4.2 Определения типа данных ПЭМ .....	.4
5 Интерпретированная модель модуля .....	.5
5.1 Спецификация отображения .....	.5
5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS .....	.7
Приложение А (обязательное) Сокращенное наименование объекта ИММ .....	.10
Приложение В (обязательное) Регистрация информационных объектов .....	.11
Приложение С (справочное) EXPRESS-G диаграммы ПЭМ .....	.12
Приложение D (справочное) EXPRESS-G диаграммы ИММ .....	.13
Приложение Е (справочное) Машино-интерпретируемые листинги .....	.14
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации .....	.15
Библиография .....	.16

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 прикладный модуль, обеспечивающий классификацию атрибута объекта, определенного на языке EXPRESS. Стандартные значения, используемые при классификации, определены как классы, представленные объектами **Class**.

Примечания

1 Определение класса, представленного объектом **Class**, может храниться во внешней библиотеке классов.

2 Когда для классификации используется атрибут объекта, определенного с использованием языка EXPRESS, значение атрибута этого объекта будет наименованием (атрибут *name*) или обозначением (атрибут *identifier*) объекта, представляющего класс.

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 установлены 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 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 1246

Прикладной модуль. Классифицирующий атрибут

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange.
Part 1246. Application module. Attribute classification

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Классифицирующий атрибут». В область применения настоящего стандарта входит связь значения, представленного классом, с атрибутом объекта.

Примечание — Сами объекты определяются в других прикладных модулях, расширяющих настоящий прикладной модуль.

В область применения настоящего стандарта не входит существование класса.

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):

ISO/МЭК 8824-1:2002¹⁾ Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (ASN.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)

ISO 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)

ISO 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)

ISO 10303-21:2002 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым

¹⁾ Отменен. Действует ISO/МЭК 8824-1:2008.

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 10303-54:2005 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 54. Интегрированные обобщенные ресурсы. Теория множеств (ISO 10303-54, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 54: Integrated generic resource: Set theory)

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 10303-1001:2004¹⁾ 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)

ИСО/ТС 10303-1017:2004²⁾ Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Идентификация изделия (ISO/TS 10303-1017:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1017: Application module: Product identification)

ИСО/ТС 10303-1070:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1070. Прикладной модуль. Класс (ISO/TS 10303-1070:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1070: Application module: Class).

ИСО/ТС 10303-1275:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1275. Прикладной модуль. Внешний класс (ISO/TS 10303-1275:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1275: Application module: External class)

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).

¹⁾ Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1001:2010.

²⁾ Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1017:2010.

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 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-54

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **класс** (class).

3.6 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1275

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **библиотека классов** (class library);
- **библиотека внешних классов** (external class library).

3.7 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 «Классифицирующий атрибут», 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.

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

EXPRESS-спецификация:

```

*)
SCHEMA Attribute_classification_arm;
(*

```

4.1 ПЭМ, необходимый для прикладного модуля

Ниже представлены интерфейсные операторы языка EXPRESS, посредством которых задаются элементы, импортированные из прикладных эталонных моделей других прикладных модулей.

EXPRESS-спецификация:

```

*)
USE FROM Class_arm; -- ISO/TS 10303-1070
(*

```

Примечания

- 1 Схема, ссылка на которую приведена выше, определена в следующем документе комплекса ИСО 10303: **Class_arm** — ИСО/ТС 10303-1070.
- 2 Графическое представление этой схемы приведено на рисунках С.1 и С.2, приложение С.

4.2 Определения типа данных ПЭМ

В данном подразделе приведен определенный в ПЭМ тип данных рассматриваемого прикладного модуля.

4.2.1 Тип данных classified_attribute_select

Тип данных **classified_attribute_select** является расширяемым списком альтернативных именованных типов данных. Дополнительные альтернативные типы данных задаются в выбранных (SELECT) типах данных, расширяющих тип данных **classified_attribute_select**.

П р и м е ч а н и е — Для того чтобы обеспечить уверенность в том, что для объектов, ссылающихся на пустой расширяемый выбираемый (SELECT) тип данных, существует хотя бы один тип разрешенных экземпляров, в прикладных модулях, использующих этот тип данных, требуется его расширение.

Список выбора содержит объекты, атрибуты которых используются для классификации.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE classified_attribute_select = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT;
END_TYPE;
(*
```

4.3 Определение объектов ПЭМ

В настоящем подразделе определены объекты ПЭМ прикладного модуля «Квалификация». Каждый объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом, который моделирует уникальное понятие прикладной области, и содержит атрибуты для представления объекта. Ниже приведен объект ПЭМ и его определение.

4.3.1 Объект Attribute_classification

Посредством объекта **Attribute_classification** утверждается, что атрибут экземпляра объекта, определенного на языке EXPRESS, задает принадлежность объекта классу, представленному объектом **Class**.

Пример — В некотором процессе деловой деятельности приняты три статуса документов: 'approved' (утвержен), 'dis-approved' (отклонен) и 'in-work' (в работе). Каждому из статусов соответствует класс, представленный объектом **Class**.

Когда данному документу присваивается, например, статус 'approved' (утвержен), этот статус представляется атрибутом **status_name** (наименование статуса), входящим в определение объекта **Approval_status**, представляющего статус утверждения. Посредством экземпляра объекта **Attribute_classification** на основе значения этого атрибута, имя которого задается атрибутом **attribute_name**, устанавливается, что экземпляр принадлежит к заданному атрибутом **allowed_value** классу, представленному объектом **Class**, имеющим обозначение 'approved' (утвержен), а посредством атрибута **classified_entity** устанавливается связь с экземпляром упомянутого объекта **Approval_status**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Attribute_classification;
  allowed_value : Class;
  attribute_name : STRING;
  classified_entity : SET[1!?] OF classified_attribute_select;
END_ENTITY;
(*)
```

Определения атрибутов:

allowed_value — экземпляр представляющего класс объекта Class. Обозначение или наименование объекта Class задает значение атрибута с именем, задаваемым значением атрибута attribute_name настоящего объекта, определенного для объектов, играющих роль элементов агрегатного атрибута classified_entity настоящего объекта;

attribute_name — наименование EXPRESS-атрибута, значение которого определяется принадлежностью объекта к классу;

classified_entity — экземпляр одного из тех типов данных, которые входят в список выбора выбираемого типа данных classified_attribute_select. Объект должен иметь собственный или наследуемый атрибут с именем, задаваемым значением атрибута attribute_name настоящего объекта.

Неформальные положения:

IR1. Областью определения классифицируемого атрибута не должен быть объектный тип данных.

*)
END_SCHEMA; -- Attribute_classification_arm
(*

5 Интерпретированная модель модуля (ИММ)

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 «Сырьевой 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 «Сырьевой 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 «Сырьевой путь» содержит:

- сырьевой путь к супертипу 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 сырьевого пути указывают роль элемента ИММ по отношению к ссылающемуся на него элементу ИММ или к следующему по сырьевому пути элементу ИММ.

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

- [] — в квадратные скобки заключают несколько элементов ИММ или частей сырьевого пути, которые требуются для обеспечения соответствия информационному требованию;
- () — в круглые скобки заключают несколько элементов ИММ или частей сырьевого пути, которые являются альтернативными в рамках отображения для обеспечения соответствия информационному требованию;
- { } — в фигурные скобки заключают фрагмент, ограничивающий сырьевой путь для обеспечения соответствия информационному требованию;
- < > — в угловые скобки заключают один или более необходимых сырьевых 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 подтипов объекта, наименование которого следует после этого символа;
- = — строковый (STRING), выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных ограничен списком выбора или значением;
- \ — выражение для сырьевого 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 Qualification_assignment

Элемент ИММ: applied_attribute_classification_assignment

Источник: ИСО/ТС 10303-1246

Ссылочный путь: applied_attribute_classification_assignment <= attribute_classification_assignment

5.1.1.1 Атрибут attribute_name

Элемент ИММ: attribute_classification_assignment.attribute_name

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь: applied_attribute_classification_assignment <= attribute_classification_assignment
attribute_classification_assignment
attribute_classification_assignment
attribute_classification_assignment.attribute_name

5.1.1.2 Связь объекта Attribute_classification с объектом, входящим в список выбора типа данных classified_attribute_select (представленным атрибутом classified_entity)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied_attribute_classification_assignment.items[i] -> attribute_classification_item

5.1.1.3 Связь объекта Attribute_classification с объектом Class (представленным атрибутом allowed_value)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied_attribute_classification_assignment <= attribute_classification_assignment
attribute_classification_assignment
attribute_classification_assignment
attribute_classification_assignment.allowed_value -> class

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 определена интерпретированная модель прикладного модуля «Классифицирующий атрибут», а также определены 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 Attribute_classification_mim;  
USE FROM Class_mim; -- ISO/TS 10303-1070  
USE FROM classification_schema -- ISO 10303-54  
  (class);  
USE FROM management_resources_schema -- ISO 10303-41  
  (attribute_classification_assignment);  
(*
```

Примечания

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

Class_mim — ИСО/ТС 10303-1070;
classification_schema — ИСО 10303-54;
management_resources_schema — ИСО 10303-41.

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

5.2.1 Определение типа данных ИММ

В настоящем пункте определен тип данных ИММ для прикладного модуля, рассматриваемого в настоящем стандарте. Ниже специфицированы тип данных ИММ и его определения.

5.2.1.1 Тип данных attribute_classification_item

Тип данных attribute_classification_item является расширяемым списком альтернативных именованных типов данных. Дополнительные альтернативные типы данных задаются в выбранных (SELECT) типах данных, расширяющих тип данных attribute_classification_item.

П р и м е ч а н и е — Для того чтобы обеспечить уверенность в том, что для объектов, ссылающихся на пустой расширяемый выбираемый (SELECT) тип данных, существует хотя бы один тип разрешенных экземпляров, в прикладных модулях, использующих этот тип данных, требуется его расширение.

Список выбора содержит объекты, атрибуты которых используются для классификации.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
TYPE attribute_classification_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT;  
END_TYPE;  
(*
```

5.2.2 Определение объекта ИММ

В настоящем пункте определен объект ИММ для прикладного модуля, рассматриваемого в настоящем стандарте. Ниже специфицирован объект ИММ и его определение.

5.2.2.1 Объект applied_attribute_classification_assignment

Объект applied_attribute_classification_assignment является таким подтиповм объекта attribute_classification_assignment, посредством которого представляется связь значения, определяющего класс, представленный объектом class, с атрибутом объекта, определенного на языке EXPRESS.

Значение атрибута, используемого для классификации, совпадает со значением задающего обозначение класса атрибута id объекта class.

EXPRESS-спецификация:

```

*)
ENTITY applied_attribute_classification_assignment
  SUBTYPE OF (attribute_classification_assignment);
  SELF!attribute_classification_assignment.assigned_class : class;
  items : SET[1:?] OF attribute_classification_item;
END_ENTITY;
(*

```

Определения атрибутов:

assigned_class — представляющий класс объект **class**, принадлежность к которому определяет значение атрибута объектов, играющих роль элементов агрегатного атрибута **items** настоящего объекта. Наименование упомянутого атрибута задается значением атрибута **attribute_name** настоящего объекта.

Примечание — Атрибут объявлен в определении объекта, подтипов которого является настоящий объект;

Items — экземпляр одного из тех типов данных, которые входят в список выбора выбираемого типа данных **classified_attribute_select**. Объект должен иметь собственный или наследуемый атрибут с именем, задаваемым значением атрибута **attribute_name** настоящего объекта.

```

*)
END_SCHEMA; -- Attribute_classification_mim
(*

```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенное наименование объекта ИММ

Сокращенное наименование объекта, установленного в настоящем стандарте, приведено в таблице А.1.

Наименование объекта было определено в 5.2 настоящего стандарта и в других стандартах, перечисленных в разделе 2.

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

П р и м е ч а н и е — Наименования объектов на языке EXPRESS доступны в Интернете по адресу http://www.tc184-sc4.org/Short_Names/.

Таблица А.1 — Сокращенное наименование объекта ИММ

Полное наименование	Сокращенное наименование
APPLIED_ATTRIBUTE_CLASSIFICATION_ASSIGNMENT	AACA

Приложение В
(обязательное)

Регистрация информационных объектов

B.1 Обозначение документа

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

{ iso standard 10303 part(1246) version(1) }

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

B.2 Обозначение схем

B.2.1 Обозначение схемы Attribute_classification_arm

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Attribute_classification_arm**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1246) version(1) schema(1) attribute-classification-arm(1) }

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

B.2.2 Обозначение схемы Attribute_classification_mim

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Attribute_classification_mim**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1244) version(1) schema(1) attribute-classification-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.

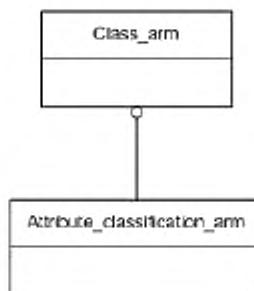


Рисунок С.1 — Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

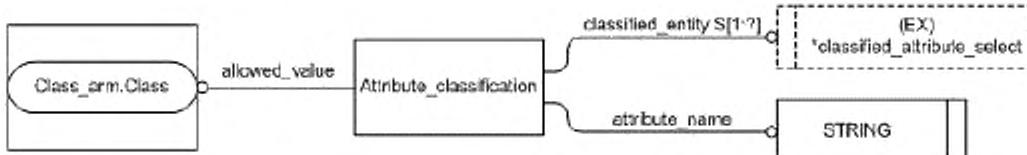


Рисунок С.2 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

**Приложение D
(справочное)**

EXPRESS-G диаграммы ИММ

Диаграммы на рисунках D.1 и D.2 получены из сокращенного листинга ИММ на языке EXPRESS, приведенного в 5.2. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

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

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ИММ других прикладных модулей или в схемах общих ресурсов, в схему ИММ рассматриваемого прикладного модуля с помощью оператора USE FROM;

- представление на уровне объектов отображает конструкции на языке EXPRESS, определенные в схеме ИММ рассматриваемого прикладного модуля, и ссылки на импортированные конструкции, которые конкретизированы или на которые имеются ссылки в конструкциях схемы ИММ рассматриваемого прикладного модуля.

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

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

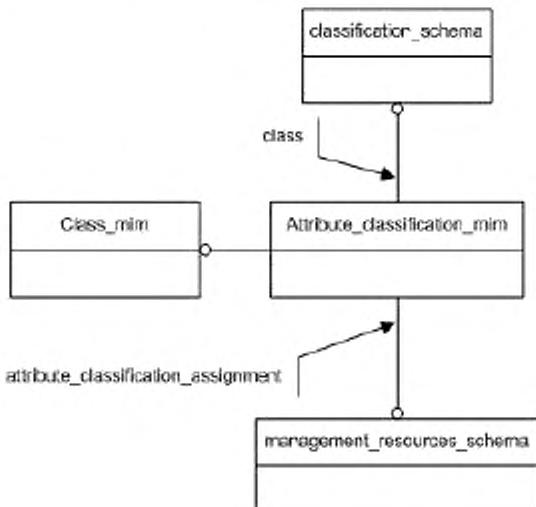


Рисунок D.1 — Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

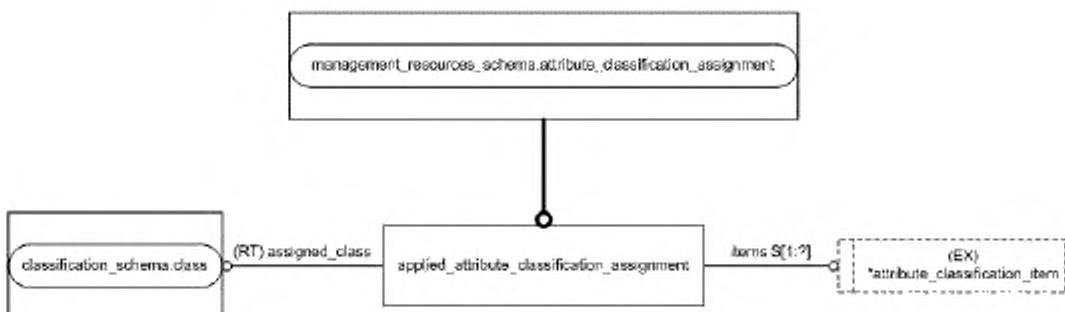


Рисунок D.2 — Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G.

Приложение Е
(справочное)**Машинно-интерпретируемые листинги**

В данном приложении приведены ссылки на сайты, на которых находятся 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, определенных 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/;
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 TC 184/SC4/WG12 N3019
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO TC 184/SC4/WG12 N3020

Если доступ к этим сайтам невозможен, необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК 184/ПК4 по адресу электронной почты: sc4sec@tc184-sc4.org.

П р и м е ч а н и е — 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 8824-1:2002	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1—2001 «Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (ASN.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	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 открытым текстом структуры обмена»
ИСО 10303-41	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-41—99 «Системы автоматизации производства и их интеграции. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий»
ИСО 10303-54:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-54—2011 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 54. Интегрированные обобщенные ресурсы. Классификация и теория множеств»
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 10303-1017:2010	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 10303-1070:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1070—2012 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1070. Прикладной модуль. Класс»
ИСО/ТС 10303-1275:2004	—	*

* 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
- [2] ISO/TS 10303-1012, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1012: Application module: Approval, 2003.

УДК 656.072:681.3:006.354

ОКС 25.040.40

П87

ОКСТУ 4002

Ключевые слова: прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, атрибут объекта, атрибут классифицирующий, связь значений

Редактор А.Ф. Колчин
Корректор М.В. Бучная
Компьютерная верстка Е.А. Кондрашовой

Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60×84 $\frac{1}{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Тираж 31 экз. Зак. 4094.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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