ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1267— 2016

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1267
Прикладной модуль. Требуемый ресурс

ISO/TS 10303-1267:2011
Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1266: Application module: Required resource (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

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 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 5 июля 2016 г. № 804-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1267:2011 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1267. Прикладной модуль. Требуемый ресурс» (ISO/TS 10303-1267:2011 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1267: Application module: Required resource»).

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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и сокращения . . . 2
3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1 . . . 2
3.2 Сокращения . . . 2
4 Информационные требования . . . 3
4.1 Прикладные эталонные модели, необходимые для прикладного модуля . . . 3
4.2 Определение типов данных ПЭМ . . . 3
4.3 Определение объектов ПЭМ . . . 4
5 Интерпретированная модель модуля . . . 7
5.1 Спецификация отображения . . . 7
5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS . . . 13
Приложение А (обязательное) Сокращенные наименования объектов ИММ . . . 15
Приложение В (обязательное) Регистрация информационных объектов . . . 15
Приложение С (справочное) EXPRESS-G диаграммы ПЭМ . . . 16
Приложение D (справочное) EXPRESS-G диаграммы ИММ . . . 18
Приложение Е (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги . . . 20
Приложение F (справочное) История изменений . . . 21
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации . . . 22
Библиография . . . 23

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 информации о ресурсах, требуемых для достижения заданной цели.

Пример — Примерами требуемых ресурсов являются:
- ***запасные части;***
- ***материалы;***
- ***сотрудники, имеющие определенную квалификацию;***
- ***оборудование;***
- ***техническая докуметация;***
- ***транспортные службы.***

Примечания

1 Посредством объекта **Required_resource_by_resource_item** представляется требование ресурса, описываемого как обозначаемый ресурс, удовлетворяющий требованию.

2 Посредством объекта **Required_resource_by_requirement** представляется требование ресурса, описываемого как тип элемента, удовлетворяющего требованию.

3 Посредством объекта **Required_resource_by_reference** представляется требование ресурса, описываемого как обозначаемый элемент (не являющийся реализацией элемента ресурса, представляемого объектом Resource_item), удовлетворяющий требованию.

Примеры

1 Требование ресурса, описываемое как требование ресурса, получаемого из запасной части, обозначаемой «KSB 1234», будет представлено с помощью объекта Required_resource_by_resource_item.

2 Требование ресурса, описываемое как требование источника питания заданного типа, будет представлено с помощью объекта Required_resource_ by_requirement.

3 Требование ресурса, описываемое как требование запасной части, имеющей обозначение «KSB 1234», будет представлено с помощью объекта Required_resource_ by_reference.

Требования ресурсов могут включать следующие характеристики:
- требование ресурса может иметь обозначение;
- требования ресурсов могут образовывать группы;
- в требовании ресурса может задаваться количество;
- требование ресурса и группирование требований ресурсов могут классифицироваться.

Следующие возможности не предоставляются в настоящем модуле, но могут быть предоставлены в модулях, использующих этот модуль:
- задание обозначения;
- описательное представление задания, а также свойство и дата;
- запись об организациях или о сотрудниках организаций, которые принимают решение о том, что элемент удовлетворяет требованию на ресурс;
- расписания;
- размещение;
- применяемость;
- вероятность;
- задание утверждения и обоснования;
- информация об условиях.

В третье издание настоящей части ИСО 10303 включены изменения второго издания, перечисленные в приложении F.3.

В разделе 1 настоящего стандарта определены область применения данного прикладного модуля, его функциональность и используемые данные.

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

В разделе 4 определены информационные требования к прикладной предметной области на основе принятой в ней терминологии. В приложении C приведено 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 в 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 1267
Прикладной модуль.
Требуемый ресурс

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange. Part 1267. Application module. Required resource

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Требуемый ресурс». В область применения настоящего стандарта входят:

- обозначение существующих элементов или типа элемента в качестве требуемых ресурсов;
- описание классификации требуемых ресурсов;
- задание требуемого количества ресурса;
- группирование требований на ресурсы.

В область применения настоящего стандарта не входит:

- обозначение и подробное описание требуемых ресурсов;
- управление ресурсами;
- записи об использованных или израсходованных ресурсах.

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:

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. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы

Издание официальное

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 10303-49 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 49. Интегрированный обобщенный ресурс. Структура и свойства процессов (ISO 10303-49, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 49: Integrated generic resources: Process structure and properties)

ИСО/ТС 10303-1054 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными. Часть 1054. Прикладной модуль. Величина с единицей измерения (ISO/TS 10303-1054, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1054: Application module: Value with unit)

ИСО/ТС 10303-1114 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1114. Прикладной модуль. Задание принадлежности к классу (ISO/TS 10303-1114, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1114: Application module: Classification assignment)

ИСО/ТС 10303-1140. Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Часть 1140. Прикладной модуль. Обозначения и версии требований (ISO/TS 10303-1140, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1140: Application module: Requirement identification and version)

ИСО/ТС 10303-1249. Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Часть 1249. Прикладной модуль. Задание способа выполнения действия (ISO/TS 10303-1249, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1249: Application module: Activity method assignment)

ИСО/ТС 10303-1268. Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Часть 1268. Прикладной модуль. Определение ресурса (ISO/TS 10303-1268[1)], Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1268: Application module: Resource item)

3 Термины и сокращения

3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:
- **приложение** (application);
- **прикладная интерпретированная конструкция**; ПИК (application interpreted construct; AIC);
- **прикладной модуль**; ПМ (application module; AM);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладной протокол**; ПП (application protocol; AP);
- **прикладная эталонная модель**; ПЭМ (application reference model; ARM);
- **общие ресурсы** (common resources);
- **данные** (data);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data);
- **интерпретированная модель модуля**; ИММ (module interpreted model; MIM).

3.2 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 «Требуемый ресурс», которые представлены 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.

В настоящем разделе средствами языка EXPRESS, специфицированного в ИСО 10303-11, определены информационные требования, которым должны соответствовать реализации. Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Required_resource_arm**. В нем определены необходимые внешние ссылки.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 SCHEMA Required_resource_arm;
(*
```

4.1 Прикладные эталонные модели, необходимые 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 Classification_assignment_arm; -- ISO/TS 10303-1114
 USE FROM Requirement_identification_and_version_arm; -- ISO/TS 10303-1140
 USE FROM Resource_item_arm; -- ISO/TS 10303-1268
 USE FROM Value_with_unit_arm; -- ISO/TS 10303-1054
(*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые даны выше, можно найти в следующих документах комплекса ИСО 10303:
Classification_assignment_arm — ИСО/ТС 10303-1114;
Requirement_identification_and_version_arm — ИСО/ТС 10303-1140;
Resource_item_arm — ИСО/ТС 10303-1268;
Value_with_unit_arm — ИСО/ТС 10303-1054.

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

4.2 Определение типов данных ПЭМ

В настоящем подразделе определены типы данных ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

4.2.1 Тип данных required_resource_classification_item

Выбираемый тип данных **required_resource_classification_item** является расширением типа данных **classification_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлены именованные типы **Required_resource, Required_resource_assignment** и **Required_ resource_ relationship**.

Примечание — В прикладных модулях, использующих конструкции настоящего прикладного модуля, список объектных типов данных может быть расширен.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 TYPE required_resource_classification_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT
BASED_ON classification_item WITH
    (Required_resource,
     Required_resource_assignment,
     Required_resource_relationship);
 END_TYPE;
(*
```

4.2.2 Тип данных required_resource_item

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

Примечание — 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.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 TYPE required_resource_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT;
  END_TYPE;
(*
```

4.2.3 Тип данных resource_requirement_select

Тип данных **resource_requirement_select** является расширяемым списком альтернативных типов данных, позволяющим обозначать экземпляры данных типа **Requirement_version**.

Примечание — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, в которых используются конструкции настоящего прикладного модуля.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 TYPE resource_requirement_select = EXTENSIBLE SELECT
    (Requirement_version);
  END_TYPE;
(*
```

4.3 Определение объектов ПЭМ

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

4.3.1 Объект Required_resource

Объект **Required_resource** представляет выявленную потребность в ресурсе. Роль требуемого ресурса определяется классификатором.

Пример — Примерами классификации требуемых ресурсов могут быть «facility» (оборудование), «test equipment» (испытательное оборудование), «supervisor» (надсмотрщик).

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 ENTITY Required_resource
  ABSTRACT SUPERTYPE OF (ONEOF (Required_resource_by_reference,
                                Required_resource_by_requirement,
                                Required_resource_by_resource_item));
  name: STRING;
  description: OPTIONAL STRING;
  required_quantity: OPTIONAL Value_with_unit;
 END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибутов:

name — слова, которыми называется требуемый ресурс;

description — текст, предоставляющий дополнительную информацию о требуемом ресурсе. Задавать значение этого атрибута не обязательно;

quantity — необходимое количество требуемого ресурса. Задавать значение этого атрибута не обязательно.

Пример — Количество может быть задано как требуемый объем или как продолжительность.

4.3.2 Объект Required_resource_assignment

Посредством объекта **Required_resource_assignment** задается связь между установленным требованием ресурса и одним или более предназначениями ресурса.

Пример — Примерами того, с чем может соотноситься ресурс, упоминаемый в установленном требовании, могут быть задача, этап задачи, действие, способ выполнения действия, организация.

Роль задания ресурса определяется классификатором.

Примеры

1 Задание ресурса может классифицироваться как «required by» (требуется для...).

Примечание — Связь между требуемым ресурсом и действиями, которые необходимо выполнить перед его использованием.

2 Ресурс, требуемый для действия «12», перед использованием требует калибровки. Действие по калибровке «21» связывается с тем же самым использованием, задаваемым для требуемого ресурса.

3 Ресурс, требуемый для задачи «123», после своего использования должен быть удален. Задача «456 «по удалению ресурса связывается с тем же самым требуемым ресурсом.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 ENTITY Required_resource_assignment;
  assigned_resource: Required_resource;
  item: required_resource_item;
 END_ENTITY;
(*
```

4.3.3 Объект Required_resource_by_reference

Объект **Required_resource_by_reference** является таким подтипом объекта **Required_resource**, который представляет требуемый ресурс, который описывается как обозначаемый элемент (не являющийся реализацией ресурса, представляемого объектом **Resource_item**), удовлетворяющий требованию.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 ENTITY Required_resource_by_reference
  SUBTYPE OF (Required_resource);
  item: resource_item_select;
 END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута:

item — ссылка на объект, представляющий элемент, удовлетворяющий требованию на ресурс.

4.3.4 Объект Required_resource_by_requirement

Объект **Required_resource_by_requirement** является таким подтипом объекта **Required_resource**, который представляет требуемый ресурс, описываемый спецификацией типа элемента, удовлетворяющего требованию.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 ENTITY Required_resource_by_requirement
  SUBTYPE OF (Required_resource);
 END_ENTITY;
(*
```

4.3.5 Объект Required_resource_by_resource_item

Required_resource_by_resource_item является таким подтипом объекта **Required_resource**, который представляет требуемый ресурс, описываемый как удовлетворяющий требованию обозначаемый ресурс (в контексте предметной области).

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 ENTITY Required_resource_by_resource_item
  SUBTYPE OF (Required_resource);
  resource_item: Resource_item;
 END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута:

resource_item — ссылка на объект **Resource_item**, представляющий единицу ресурса (в контексте предметной области), удовлетворяющую требованию.

Пример — Примерами единиц ресурса являются набор инструментов, оборудование и категория изделий.

4.3.6 Объект Required_resource_relationship

Посредством объекта **Required_resource_relationship** задается отношение между двумя установленными требованиями на ресурсы. Смысл связи определяется классификатором.

Примеры

1 Примерами отношений между требованиями на ресурсы являются «alternative» (альтернатива) и «realized by» (реализуется посредством).

2 Представленное объектом Required_resource_by_requirement требование на источник питания может быть выполнено за счет изделия номер «ABC-1234», представленного как ресурс с помощью объекта Required_resource_by_reference.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 ENTITY Required_resource_relationship;
  name: STRING;
  description: OPTIONAL STRING;
  relating: Required_resource;
  related: Required_resource;
 END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибутов:

name — слова, которыми называется отношение;

description — текст, предоставляющий дополнительную информацию об отношении. Задавать значение этого атрибута не обязательно;

relating — один из представляющих требуемый ресурс экземпляров объектов **Required_resource**, участвующих в отношении;

related — другой из представляющих требуемый ресурс экземпляров объектов **Required_resource**, участвующих в отношении. Если один из участвующих в отношении экземпляров объектов зависит от другого, роль настоящего атрибута должен играть зависимый экземпляр.

4.3.7 Объект Required_resource_requirement

Посредством объекта **Required_resource_requirement** задается связь требуемого ресурса с одним или более объектов, представляющих версии требования, позволяющие выполнить требование на ресурс.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 ENTITY Required_resource_requirement;
  item: resource_requirement_select;
  resource_requirement: Required_resource_by_requirement;
(*
```

Определение атрибутов:

item — представленное объектом **Requirement_version** требование некоторой версии, которое (возможно, совместно с другими требованиями некоторых версий) должно выполнять требование на представленный объектом **Required_resource_by_ requirement** ресурс;

resource_requirement — объект **Required_resource_by_requirement**, представляющий ресурс, выполняемый на основе одного или более требований некоторых версий.

```
*)
 END_SCHEMA; -- Required_resource_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 их 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, присутствующие 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 представляется 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;

{ } — заключенный в фигурные скобки фрагмент ограничивает 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-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;

!{} — секция, заключенная в фигурные скобки, обозначает отрицательное ограничение, налагаемое на отображение.

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 Classification_assignment

Определение прикладного объекта **Classification_assignment** дано в прикладном модуле «classification_assignment». В настоящей секции с целью включения утверждений, определения которых даны в настоящем прикладном модуле, дается расширение отображения прикладного объекта **classification_assignment**.

5.1.1.1 Связь объекта **Classification_assignment** с объектом **Required_ resource**, представляющим атрибут **items**

Ссылочный путь: applied_classification_assignment.items[i] -> classification_item
classification_item
classification_item *> required_resource_classification_item
required_resource_classification_item
required_resource_classification_item = action_resource_requirement

5.1.1.2 Связь объекта **Classification_assignment** с объектом **Required_ resource_relationship**, представляющим атрибут **items**

Ссылочный путь: applied_classification_assignment.items[i] -> classification_item
classification_item
classification_item *> required_resource_classification_item
required_resource_classification_item
required_resource_classification_item = action_method

5.1.1.3 Связь объекта **Classification_assignment** с объектом **Required_ resource_relationship**, представляющим атрибут **items**

Ссылочный путь: applied_classification_assignment.items[i] -> classification_item
classification_item
classification_item *> required_resource_classification_item
required_resource_classification_item
required_resource_classification_item = action_resource_requirement_relationship

5.1.2 Прикладной объект Required_resource

Элемент ИММ: action_resource_requirement
Источник: ИСО 10303-49
Ссылочный путь: action_resource_requirement
{action_resource_requirement.kind ->
resource_requirement_type
resource_requirement_type.name='required resource'}
{action_resource_requirement.operations[i] ->
characterized_action_definition
characterized_action_definition = action_method
action_method
action_method.name = 'resource management'}

5.1.2.1 Атрибут **name**

Элемент ИММ: action_resource_requirement.name
Источник: ИСО 10303-49

5.1.2.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: action_resource_requirement.description
Ссылочный путь: ИСО 10303-49

5.1.2.3 Связь объекта **Required_resource** с объектом **Value_with_unit**, представляющим атрибут **required_quantity**

Элемент ИММ: PATH
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: action_resource_requirement

characterized_resource_definition = action_resource_requirement
characterized_resource_definition
characterized_resource_definition <-
resource_property.resource
resource_property
{resource_property.name = 'required quantity'}
resource_property <-
resource_property_representation.property
resource_property_representation
{resource_property_representation.name = 'required quantity'}
resource_property_representation.representation ->
representation
{representation.context_of_items ->
representation_context
representation_context.context_identifier = ''}
{representation.context_of_items ->
representation_context
representation_context.context_type = 'required resource'}
representation.items[i] ->
representation_item
representation_item =>
value_representation_item
value_representation_item.value_component ->
measure_value
measure_value <-
measure_with_unit

5.1.3 Прикладной объект Required_resource_assignment

Элемент ИММ: action_method
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: {action_method.name = 'resource management'}
{action_method.consequence = 'required resource assignment'}
{action_method.purpose = 'standard action method'}

5.1.3.1 Связь объекта **Required_resource_assignment** с объектом **required_resource**, представляющим атрибут **assigned_resource**

Элемент ИММ: action_resource_relationship.relating_resource
Источник: ИСО 10303-49
Ссылочный путь: action_method
characterized_action_definition = action_method
characterized_action_definition
characterized_action_definition <- action_resource_requirement.operations[i]
action_resource_requirement

5.1.3.2 Связь объекта **Required_resource_assignment** с объектом **required_resource_item**, представляющим атрибут **item**

Элемент ИММ: action_resource_relationship.related_resource
Источник: ИСО/ТС 10303-1249
Ссылочный путь: action_method <- action_method_assignment.assigned_action_method
action_method_assignment
{action_method_assignment.role -> action_method_role
action_method_role
action_method_role.name = 'required resource'}

action_method_assignment => applied_action_method_assignment
applied_action_method_assignment
applied_action_method_assignment.items[i] -> action_method_items

5.1.4 Прикладной объект Required_resource_by_resource_item

Элемент ИММ: requirement_for_action_resource
Источник: ИСО 10303-49
Ссылочный путь: requirement_for_action_resource <=
action_resource_requirement
{action_resource_requirement.kind ->
resource_requirement_type
resource_requirement_type.name = 'required resource by resource item'}
{action_resource_requirement.operations[i] ->
characterized_action_definition
characterized_action_definition = action_method
action_method
action_method.name = 'resource management'}

5.1.4.1 Связь объекта **Required_resource_by_resource_item** с объектом **Resource_item**, представляющим атрибут **resource_item**

Элемент ИММ: PATH
Источник: ИСО 10303-49
Ссылочный путь: requirement_for_action_resource.resources[i] ->
action_resource

5.1.5 Прикладной объект Required_resource_by_requirement

Элемент ИММ: requirement_for_action_resource
Источник: ИСО 10303-49
Ссылочный путь: requirement_for_action_resource <=
action_resource_requirement
{action_resource_requirement.kind ->
resource_requirement_type
resource_requirement_type.name='required resource by requirement'}
{action_resource_requirement.operations[i] ->
characterized_action_definition
characterized_action_definition = action_method
action_method
action_method.name = 'resource management'}

5.1.6 Прикладной объект Required_resource_by_reference

Элемент ИММ: requirement_for_action_resource
Источник: ИСО 10303-49
Ссылочный путь: requirement_for_action_resource <=
action_resource_requirement
{action_resource_requirement.kind ->
resource_requirement_type
resource_requirement_type.name='required resource by reference'}
{action_resource_requirement.operations[i] ->
characterized_action_definition
characterized_action_definition = action_method
action_method
action_method.name = 'resource management'}

5.1.6.1 Связь объекта **Required_resource_by_reference** с объектом **resource_ item_select**, представляющим атрибут **item**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: requirement_for_action_resource
requirement_for_action_resource.resources[i] ->
action_resource
action_resource.usage[i] ->
supported_item = action_method
action_method <-
action_method_assignment.assigned_action_method
action_method_assignment =>
applied_action_method_assignment
applied_action_method_assignment.items[i] ->
action_method_items

5.1.7 Прикладной объект Required_resource_requirement

Элемент ИММ: applied_action_method_assignment
Источник: ИСО/ТС 10303-1249
Ссылочный путь: applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
{action_method_assignment.role ->
action_method_role
action_method_role.name = 'required resource requirement'}

5.1.7.1 Связь объекта **Required_resource_requirement** с объектом **Required_resource_by_ requirement**, представляющим атрибут **resource_requirement**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
{action_method_assignment.role ->
action_method_role
action_method_role.name = 'required resource requirement'}
action_method_assignment.assigned_action_method ->
action_method =
supported_item <-
action_resource.usage
action_resource <-
requirement_for_action_resource.resources
requirement_for_action_resource

5.1.7.2 Связь объекта **Required_resource_requirement** с объектом **Requirement_ version**, представляющим атрибут **item**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: applied_action_method_assignment
{applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
action_method_assignment.role ->
action_method_role
action_method_role.name = 'required resource requirement'}
applied_action_method_assignment.items[i] ->
action_method_items
action_method_items =
product_definition_formation

5.1.7.3 Связь объекта **Required_resource_requirement** с объектом **resource_ requirement_select**, представляющим атрибут **item**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: applied_action_method_assignment

{applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
action_method_assignment.role ->
action_method_role
action_method_role.name = 'required resource requirement'}
applied_action_method_assignment.items[i] ->
action_method_items

5.1.8 Прикладной объект Required_resource_relationship

Элемент ИММ: action_resource_requirement_relationship
Источник: ИСО 10303-49

5.1.8.1 Атрибут **name**

Элемент ИММ: action_resource_requirement_relationship.name
Источник: ИСО 10303-49

5.1.8.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: action_resource_requirement_relationship.description
Источник: ИСО 10303-49

5.1.8.3 Связь объекта **Required_resource_relationship** с объектом, входящим в список выбора типа данных **Required_resource**, представляющим атрибут **relating**

Элемент ИММ: PATH
Источник: ИСО 10303-49
Ссылочный путь: action_resource_requirement_relationship.relating_action_resource_requirement ->
action_resource_requirement

5.1.8.4 Связь объекта **Required_resource_relationship** с объектом, входящим в список выбора типа данных **Required_resource**, представляющим атрибут **related**

Элемент ИММ: PATH
Источник: ИСО 10303-49
Ссылочный путь: action_resource_requirement_relationship.related_action_resource_requirement ->
action_resource_requirement

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.

Так в данном подразделе определены интерпретированная модель прикладного модуля «Требуемый ресурс» и модификации, которые применяются к конструкциям, импортированным 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 Required_resource_mim;
 USE FROM action_schema -- ISO 10303-41
   (action_method);
 USE FROM Activity_method_assignment_mim; -- ISO/TS 10303-1249
 USE FROM Classification_assignment_mim; -- ISO/TS 10303-1114
 USE FROM management_resources_schema -- ISO 10303-41
   (action_method_assignment,
    action_method_role);
 USE FROM process_property_schema -- ISO 10303-49
   (action_resource_requirement,
```

```
  action_resource_requirement_relationship,
  characterized_action_definition,
  characterized_resource_definition,
  requirement_for_action_resource,
  resource_property,
  resource_requirement_type);
 USE FROM Requirement_identification_and_version_mim; -- ISO/TS 10303-1140
 USE FROM Resource_item_mim; -- ISO/TS 10303-1268
 USE FROM Value_with_unit_mim; -- ISO/TS 10303-1054
(*
```

Примечания

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

action_schema — ИСО 10303-41;
Activity_method_assignment_mim — ИСО/ТС 10303-1249;
Classification_assignment_mim — ИСО/ ТС 10303-1114;
management_resources_schema — ИСО 10303-41;
process_property_schema — ИСО 10303-49;
Requirement_identification_and_version_mim — ИСО/ТС 10303-1140;
Resource_item_mim — ИСО/ТС 10303-1268;
Value_with_unit_mim — ИСО/ТС 10303-1054.

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

5.2.1 Определение типа данных ИММ

В данном пункте определен тип данных объектов ИММ для настоящего прикладного модуля.

5.2.1.1 Тип данных **required_resource_classification_item**

Выбираемый тип данных **required_resource_classification_item** является расширением типа данных **classification_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлены именованные типы **action_method**, **action_resource_requirement** и **action_resource_requirement_ relationship**.

```
EXPRESS-спецификация:
*)
 TYPE required_resource_classification_item = SELECT BASED_ON classification_
 item WITH
  (action_method,
  action_resource_requirement,
  action_resource_requirement_relationship);
 END_TYPE;
(*

*)
 END_SCHEMA; — Required_resource_mim
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

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

Требования к использованию сокращенных наименований 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(1267) version(3) }

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

В.2 Обозначение схем

В.2.1 Обозначение схемы Required_resource_arm

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

{ iso standard 10303 part(1267) version(3) schema(1) required-resource-arm(1) }

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

В.2.2 Обозначение схемы Required_resource_mim

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

{ iso standard 10303 part(1267) version(3) schema(1) required-resource-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 разных 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 схем ПЭМ модулей, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированных конструкций, 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.

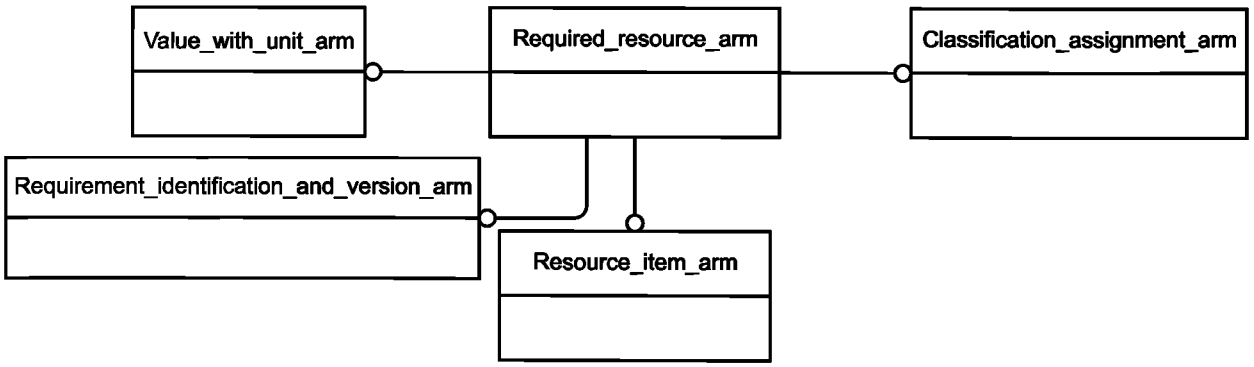

Рисунок С.1 — Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

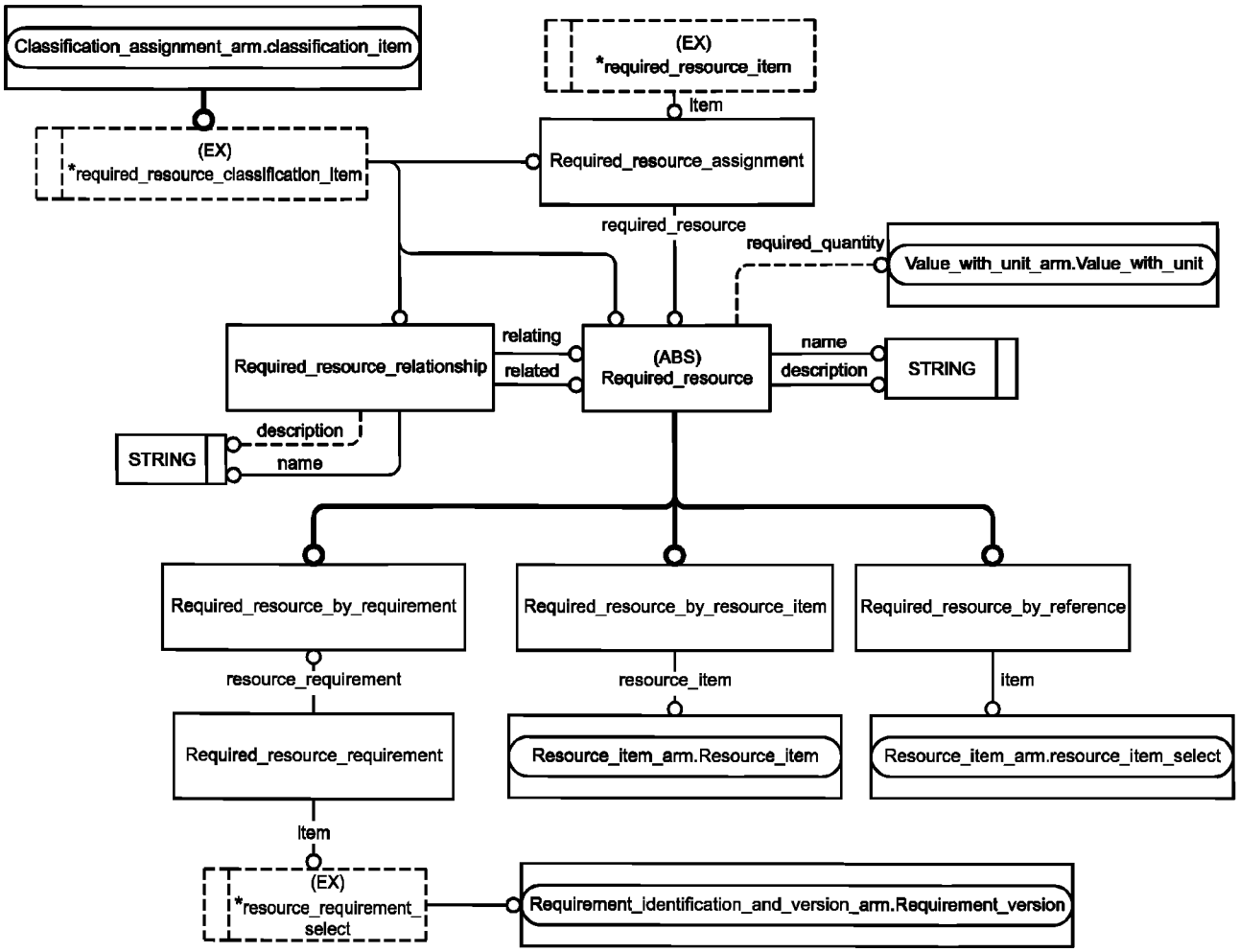

Рисунок С.2 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

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 разных 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 схем ИММ модулей, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированных конструкций, 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.

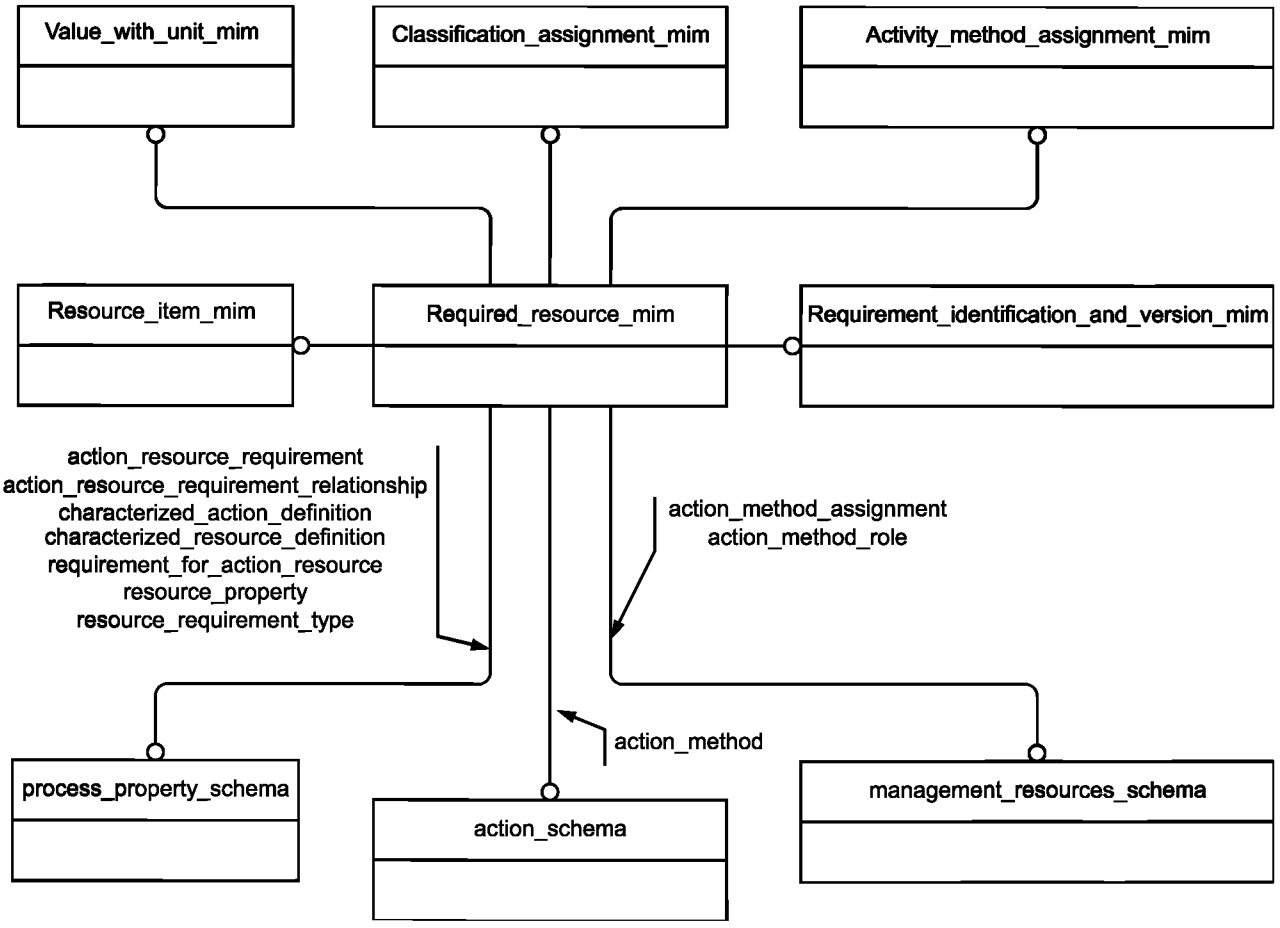

Рисунок D.1 — Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

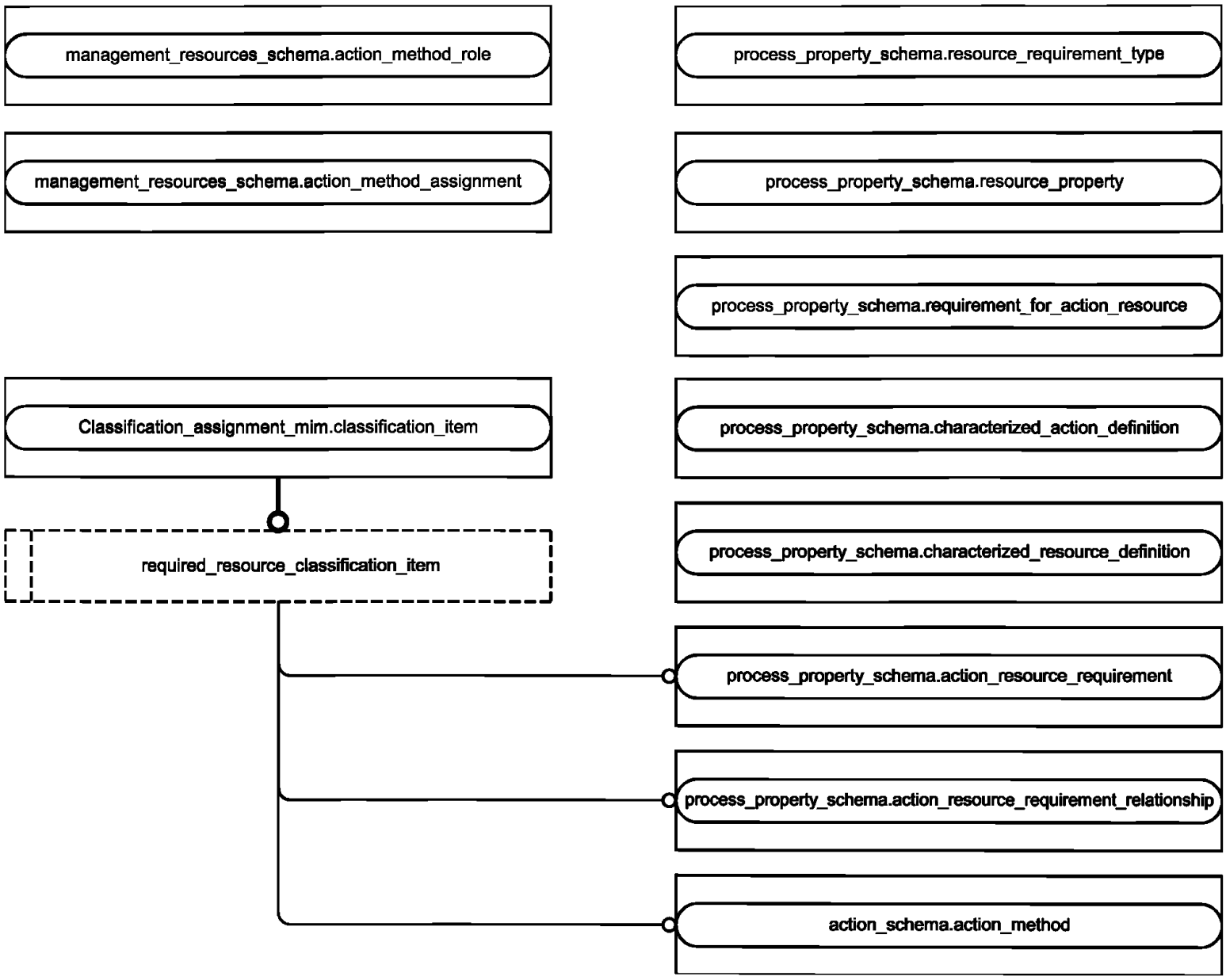

Рисунок D.2 — Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение Е
(справочное)

Машинно-интерпретируемые листинги

В данном приложении приведены ссылки на сайты, на которых 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: gost.e-ecolog.ru ;

EXPRESS: gost.e-ecolog.ru .org/EXPRESS/.

Таблица Е.1 — Листинги ПЭМ и ИММ на языке EXPRESS

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N6068
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N6069

Если доступ к этим сайтам невозможен, необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК 184/ПК 4 по адресу электронной почты: gost.e-ecolog.ru .

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

Приложение F
(справочное)

История изменений

F.1 Общие положения

В настоящем приложении представлены технические изменения документа ИСО/ТС 10303-1267.

F.2 Изменения, внесенные во второе издание

F.2.1 Сводные данные об изменениях

Во второе издание настоящего стандарта включены нижеперечисленные изменения первого издания.

F.2.2 Изменения в ПЭМ

Были добавлены следующие декларации модели ПЭМ на языке EXPRESS и спецификации импорта:

- TYPE resource_item_select;
- TYPE resource_requirement_select;
- ENTITY Required_resource_by_reference;
- ENTITY Required_resource_by_requirement;
- ENTITY Required_resource_requirement;
- ENTITY Requirement_version.

Были удалены следующие декларации модели ПЭМ на языке EXPRESS и спецификации импорта:

- TYPE characteristic_select.

Также для отражения изменений в ПЭМ и обеспечения совместимости со сделанными изменениями были внесены изменения в спецификацию отображения, в EXPRESS-схему ИММ и в EXPRESS-G диаграммы.

F.3 Изменения, внесенные в третье издание

F.3.1 Сводные данные об изменениях

В третье издание настоящей части ИСО 10303 включены нижеперечисленные изменения второго издания.

Небольшие редакторские изменения.

F.3.2 Изменения в ПЭМ

Были добавлены следующие декларации модели ПЭМ на языке EXPRESS и спецификации импорта:

- REFERENCE_FROM Support_resource_arm(bag_to_set).

Были удалены следующие декларации модели ПЭМ на языке EXPRESS и спецификации импорта:

- REFERENCE_FROM Characterizable_object_arm(bag_to_set).

Также для отражения изменений в ПЭМ и для обеспечения совместимости со сделанными изменениями были внесены изменения в спецификацию отображения, в EXPRESS-схему ИММ и в EXPRESS-G диаграммы.

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 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 10303-11:2004	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 10303-41:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-41—99 «Системы автоматизации производства и их интеграции. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий»
ИСО 10303-49:1998	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-49—2003 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 49. Интегрированные обобщенные ресурсы. Структура и свойства процесса»
ИСО/ТС 10303-1054	—	*
ИСО/ТС 10303-1249:2013	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1114—2013 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1114. Прикладной модуль. Задание принадлежности к классу»
ИСО/ТС 10303-1140	—	*
ИСО/ТС 10303-1249:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1249—2013 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1249. Прикладной модуль. Задание способа выполнения действия»
ИСО/ТС 10303-1268	—	*

* 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 П87 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, ресурсы, требуемые ресурсы

Редактор *А.Н. Рубин*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *С.В. Косторновой*

Сдано в набор 11.07.2016. Подписано в печать 12.08.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,49.

Набрано в ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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

gost.e-ecolog.ru