ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1136— 2014

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1136
Прикладной модуль
Внешний вид текста

ISO/TS 10303-1136:2008
Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1136: Application module: Text appearance
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным автономным научным учреждением «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» (ЦНИИ РТК) 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 сентября 2014 г. № 991-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1136:2008 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1136. Прикладной модуль. Внешний вид текста» (ISO/TS 10303-1136:2008 «Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1136: Application module: Text appearance»).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2015

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

Введение

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

Стандарты комплекса ИСО 10303 представляют собой набор отдельно издаваемых стандартов (частей). Стандарты данного комплекса относятся к одной из следующих тематических групп: «Методы описания», «Методы реализации», «Методология и основы аттестационного тестирования», «Интегрированные обобщенные ресурсы», «Интегрированные прикладные ресурсы», «Прикладные протоколы», «Комплекты абстрактных тестов», «Прикладные интерпретированные конструкции» и «Прикладные модули». Полный перечень стандартов комплекса ИСО 10303 представлен на сайте gost.e-ecolog.ru. Настоящий стандарт входит в тематическую группу «Прикладные модули». Он подготовлен подкомитетом SC4 «Производственные данные» Технического комитета 184 ИСО «Системы автоматизации производства и их интеграция».

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль для представления визуальных атрибутов, влияющих на воспроизведение текста в двумерных представлениях.

Второе издание ИСО/ТС 10303-1136 по сравнению с первым изданием включает приведенные ниже изменения.

Были добавлены следующие объявления на языке EXPRESS в прикладной эталонной модели (ПЭМ):

- font_select;
- Draughting_pre_defined_text_font;
- Externally_defined_text_font;
- Text_literal_with_extent.

Кроме того, были внесены изменения в спецификацию отображения, схему интерпретированной модели модуля (ИММ) и диаграммы в формате EXPRESS-G для обеспечения соответствия изменениям, внесенным в ПЭМ.

Третье издание ИСО/ТС 10303-1136, соответствующее настоящему стандарту, по сравнению со вторым изданием включает приведенные ниже изменения.

Были добавлены следующие объявления и спецификации интерфейса на языке EXPRESS в ПЭМ:

- USE FROM Basic_geometry_arm;
- text_alignment;
- text_path;
- text_delineation;
- Text_literal;
- Text_literal_with_delineation;
- Text_literal_with_associated_curves;
- Text_literal_with_blanking_box;
- ta_detailed_geometric_model_element_subtypes.

Были удалены следующие объявления и спецификации интерфейса на языке EXPRESS в ПЭМ:

- USE FROM Elemental_geometric_shape_arm;
- Presentable_text_item;
- Text_style.

Были изменены следующие объявления на языке EXPRESS в ПЭМ:

- composite_text_element_select;
- font_select;
- Text_literal_with_extent.

Кроме того, были внесены изменения в спецификацию отображения, схему ИММ и диаграммы в формате EXPRESS-G для обеспечения соответствия изменениям, внесенным в ПЭМ.

В разделе 1 определены область применения прикладного модуля, 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 с ис-

пользованием принятой в ней терминологии.

Графическое представление информационных требований, называемых прикладной эталонной моделью (ПЭМ), приведено в приложении С. 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, определяет 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 включают фразу «объектный тип данных» либо «экземпляр(ы) объектного типа данных».

Двойные кавычки ("…") обозначают 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 1136
Прикладной модуль.
Внешний вид текста

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange. Part 1136. Application module. Text appearance

Дата введения — 2015—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Внешний вид текста».

Требования настоящего стандарта распространяются на:

- определение визуальных характеристик воспроизводимого текста;
- положения, относящиеся к области применения прикладного модуля «Основные геометрические элементы», определенного в ИСО/ТС 10303-1652.

Требования настоящего стандарта не распространяются на:

- связь текста с другими элементами чертежа, используемыми для представления размеров и допусков;
- связь текста с геометрическими элементами.

2 Нормативные ссылки

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

ИСО/МЭК 8824-1 Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии 1 (ACH.1). Часть 1. Спецификация основной нотации (ISO/IEC 8824-1, Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Part 1: Specification of basic notation)

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

ИСО 10303-11 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, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual)

ИСО 10303-21 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, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure)

ИСО 10303-46 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 46. Интегрированные обобщенные ресурсы. Визуальное представление (ISO 10303-46, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 46: Integrated generic resource: Visual presentation)

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

ИСО 10303-504 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 504. Прикладные интерпретированные конструкции. Пояснения на чертежах (ISO 10303-504, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 504: Application interpreted construct: Draughting annotation)

ИСО/ТС 10303-1001 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, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1001: Application module: Appearance assignment)

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

ИСО/ТС 10303-1652 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1652. Прикладной модуль. Основные геометрические элементы (ISO/TS 10303-1652, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1652: Application module: Basic geometry)

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** (application protocol);
- **прикладная эталонная модель** (application reference model);
- **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** (application interpreted construct).

3.3 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **прикладной модуль** (application module);
- **интерпретированная модель модуля** (module interpreted model).

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

В настоящем стандарте применен следующий термин.

- **общие ресурсы** (common resources).

3.5 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ПМ – прикладной модуль (application module; AM);

ПЭМ – прикладная эталонная модель (application reference model; ARM);

ИММ – интерпретированная модель модуля (module interpreted model; MIM);

URL – унифицированный указатель ресурса (uniform resource locator).

4 Информационные требования

В данном разделе определены информационные требования к прикладному модулю «Внешний вид текста», представленные в форме ПЭМ.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.

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

Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Text_appearance_arm**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Text_appearance_arm;
(*
```

4.1 Необходимые ПЭМ прикладных модулей

Приведенные ниже операторы языка EXPRESS определяют элементы, импортированные из ПЭМ другого прикладногомодуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
USE FROM Basic_geometry_arm;     --  ISO/TS 10303-1652
(*
```

Примечания

1 Схема, ссылка на которую приведена выше, определена в следующем документе комплекса ИСО 10303:

Basic_geometry_arm – ИСО/ТС 10303-1652.

2 Графическое представление схемы **Text_appearance_arm** приведено в приложении С, рисунки С.1 и С.2.

4.2 Определение типов данных ПЭМ

В данном подразделе определены типы данных ПЭМ прикладного модуля «Внешний вид текста».

4.2.1 Тип данных composite_text_element_select

Тип данных **composite_text_element_select** допускает использование типов данных **Composite_presentable_text** и **Text_literal**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE composite_text_element_select = SELECT
   (Composite_presentable_text,
    Text_literal);
END_TYPE;
(*
```

4.2.2 Тип данных font_select

Тип данных **font_select** является наращиваемым списком альтернативных типов данных, который допускает использование типов данных **Draughting_pre_defined_ text_font** и **Externally_defined_text_font**.

Примечание – Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, использующих конструкции данного модуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE font_select = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT
   (Draughting_pre_defined_text_font,
    Externally_defined_text_font);
END_TYPE;
(*
```

4.2.3 Тип данных text_alignment

Тип данных **text_alignment** представляет список вариантов выравнивания текста.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE text_alignment = EXTENSIBLE ENUMERATION OF
   (top_right,
    top_centre,
    top_left,
    centre_right,
    centre_centre,
```

```
    centre_left,
    bottom_right,
    bottom_centre,
    bottom_left);
END_TYPE;
(*
```

Определения элементов перечисления

top_right – выравнивание текста вверху по правому краю;
top_centre – выравнивание текста вверху в центре;
top_left – выравнивание текста вверху по левому краю;
centre_right – выравнивание текста в центре по правому краю;
centre_centre – выравнивание текста в центре по центру;
centre_left – выравнивание текста в центре по левому краю;
bottom_right – выравнивание текста внизу по правому краю;
bottom_centre – выравнивание текста внизу по центру;
bottom_left – выравнивание текста внизу по левому краю.

4.2.4 Тип данных text_delineation

Тип данных **text_delineation** представляет список вариантов смещения текста.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE text_alignment = EXTENSIBLE ENUMERATION OF
   (underline,
    overline);
END_TYPE;
(*
```

Определения элементов перечисления

underline – подстрочный текст;
overline – надстрочный текст.

4.2.5 Тип данных text_path

Тип данных **text_path** представляет список вариантов направления текстовой дорожки.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE text_alignment = EXTENSIBLE ENUMERATION OF
   (left,
    right,
    up,
    down);
END_TYPE;
(*
```

Определения элементов перечисления

left – влево;
right – вправо;
up – вверх;
down – вниз.

4.3 Определение объектов ПЭМ

В данном подразделе определены объекты ПЭМ прикладного модуля «Внешний вид текста». Объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом с характеризующими его атрибутами и представляет собой уникальное понятие прикладной области.

4.3.1 Объект Composite_presentable_text

Объект **Composite_presentable_text** является подтипом объекта **Detailed_ geometric_model_element**, который определяет набор воспроизводимых текстов.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Composite_presentable_text
  SUBTYPE OF (Detailed_geometric_model_element);
  collected_text : LIST[2:?] OF composite_text_element_select;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

collected_text – совокупность двух или более экземпляров объекта **Composite_presentable_text** или **Text_literal**, которая определяет агрегированные тексты.

4.3.2 Объект Draughting_pre_defined_text_font

Объект **Draughting_pre_defined_text_font** представляет заранее определенный текстовый шрифт для надписей на чертеже, соответствующий ИСО 3098.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Draughting_pre_defined_text_font;
END_ENTITY;
(*
```

4.3.3 Объект Externally_defined_text_font

Объект **Externally_defined_text_font** представляет внешнюю ссылку на текстовый шрифт.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Externally_defined_text_font;
  name : STRING;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

name – текст, обозначающий объект **Externally_defined_text_font**.

4.3.4 Объект Text_literal

Объект **Text_literal** является подтипом объекта **Detailed_geometric_model_element**, который может быть объектом **Text_literal_with_extent** и/или **Text_literal_with_delineation** и/или **Text_literal_with_associated_curves** и/или **Text_literal_with_blanking_box**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Text_literal
  SUPERTYPE OF (Text_literal_with_extent
                ANDOR Text_literal_with_delineation
               ANDOR Text_literal_with_associated_curves
              ANDOR Text_literal_with_blanking_box)
  SUBTYPE OF (Detailed_geometric_model_element);
  alignment : text_alignment;
  font : font_select;
  literal : STRING;
  path : text_path;
  placement : Axis_placement;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

alignment – определяет тип данных **text_alignment** для объекта **Text_literal**;

font – определяет тип данных **font_select** для объекта **Text_literal**;

literal – определяет строковое значение типа STRING;

path – определяет тип данных **text_path** для объекта **Text_literal**;

placement – определяет роль объекта **Axis_placement** для объекта **Text_literal**.

4.3.5 Объект Text_literal_with_associated_curves

Объект **Text_literal_with_associated_curves** является подтипом объекта **Text_ literal**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Text_literal_with_associated_curves
  SUBTYPE OF (Text_literal);
  associated_curves : SET[1:?] OF Curve;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

associated_curves – определяет роль объекта **Curve** для объекта **Text_literal_ with_associated_curves**. Для данного объекта **Text_literal_with_associated_curves** должно существовать не менее одного объекта **Curves**.

4.3.6 Объект Text_literal_with_blanking_box

Объект **Text_literal_with_blanking_box** является подтипом объекта **Text_ literal**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Text_literal_with_blanking_box
  SUBTYPE OF (Text_literal);
END_ENTITY;
(*
```

4.3.7 Объект Text_literal_with_delineation

Объект **Text_literal_with_delineation** является подтипом объекта **Text_ literal**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Text_literal_with_delineation
  SUBTYPE OF (Text_literal);
  delineation : text_delineation;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

delineation – определяет тип данных **text_delineation** для объекта **Text_literal_ with_delineation**.

4.3.8 Объект Text_literal_with_extent

Объект **Text_literal_with_extent** является подтипом объекта **Text_literal**. Объект **Text_literal_with_extent** представляет текстовый литерал, расширение которого задано в явном виде.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Text_literal_with_extent
  SUBTYPE OF (Text_literal);
  width : length_measure;
  height : length_measure;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

width – определяет тип данных **length_measure** для объекта **Text_literal_ with_extent**;

height – определяет тип данных **length_measure** для объекта **Text_literal_ with_extent**.

4.4 Определение ограничения подтипов данных ПЭМ

В данном подразделе определено ограничение подтипов данных ПЭМ для прикладного модуля «Внешний вид текста». Ограничение подтипов данных ограничивает возможные реализации отношений между супертипом и подтипом.

4.3.1 Ограничение ta_detailed_geometric_model_element_subtypes

Ограничение **ta_detailed_geometric_model_element_subtypes** устанавливает ограничение, применяемое к экземплярам подтипов объекта **Detailed_geometric_ model_element**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SUBTYPE_CONSTRAINT
ta_detailed_geometric_model_element_subtypes FOR
Detailed_geometric_model_element;
  ONEOF (Composite_presentable_text,
         Text_literal);
END_SUBTYPE_CONSTRAINT;
(*


*)
END_SCHEMA;  -- Text_appearance_arm
(*
```

5 Интерпретированная модель модуля

5.1 Спецификация отображения

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

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

Спецификация отображения для каждого прикладного элемента определена ниже в отдельном пункте. Спецификации отображения атрибутов объекта ПЭМ определены в подпунктах пункта, содержащего спецификацию отображения данного объекта. Каждая спецификация отображения содержит до 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» в зависимости от рассматриваемого прикладного элемента содержит:

- 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 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.

Если в секции «Элемент ИММ» содержатся ключевые слова PATH или IDENTICAL MAPPING, то данную секцию опускают.

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 никакие 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.

Секция «Ссылочный путь» содержит:

- ссылочный путь к супертипам в общих ресурсах для каждого элемента ИММ, определенного в настоящем стандарте;
- спецификацию взаимосвязей между элементами ИММ, если отображение прикладного элемента требует связать экземпляры нескольких объектных типов данных ИММ. В этом случае в каждой строке ссылочного пути указывают роль элемента ИММ по отношению к ссылающемуся на него элементу ИММ или к следующему по ссылочному пути элементу ИММ.

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

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

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

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

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

| | – между вертикальными линиями помещают объект супертипа;

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

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

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

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

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

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

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

\ – выражение для ссылочного пути продолжается на следующей строке;

* – один или более экземпляров взаимосвязанных 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 или перечисляемый тип данных, наименование которого предшествует символу *>, расширяется до выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

<* – выбираемый или перечисляемый тип данных, наименование которого предшествует символу <*, является расширением выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

!{ } – заключенный в фигурные скобки фрагмент обозначает отрицательное ограничение 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 Объект Composite_presentable_text

Элемент ИММ: (composite_text)
(composite_text_with_extent)
(composite_text_with_delineation)
(composite_text_with_blanking_box)

Источник: ИСО 10303-46

5.1.1.1 Связь объекта **Composite_presentable_text** с объектом **Text_literal**, представляющим атрибут **collected_text**

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: (composite_text)
(composite_text_with_extent <= composite_text)
(composite_text_with_delineation <= composite_text)
(composite_text_with_blanking_box <= composite_text)
composite_text.collected_text -> text_or_character
text_or_character = text_literal

5.1.1.2 Связь объекта **Composite_presentable_text** с объектом **Composite_ presentable_text**, представляющим атрибут **collected_text**

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: (composite_text)
(composite_text_with_extent <= composite_text)
(composite_text_with_delineation <= composite_text)
(composite_text_with_blanking_box <= composite_text)
composite_text.collected_text -> text_or_character
text_or_character = composite_text
(composite_text)
(composite_text => composite_text_with_extent)
(composite_text => composite_text_with_delineation)
(composite_text => composite_text_with_blanking_box)

5.1.2 Объект Draughting_pre_defined_text_font

Элемент ИММ: draughting_pre_defined_text_font

Источник: ИСО 10303-46

Ссылочный путь: {draughting_pre_defined_text_font <=
pre_defined_text_font <=
pre_defined_item}

5.1.3 Объект Externally_defined_text_font

Элемент ИММ: externally_defined_text_font

Источник: ИСО 10303-46

5.1.3.1 Атрибут **name**

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: externally_defined_text_font <=
externally_defined_item
externally_defined_item.item_id ->
source_item = identifier
identifier

5.1.4 Объект Text_literal

Элемент ИММ: text_literal

Источник: ИСО 10303-46

5.1.4.1 Атрибут **alignment**

Элемент ИММ: text_literal

Источник: ИСО 10303-46

Ссылочный путь: {(text_literal.alignment = 'top right')
(text_literal.alignment = 'top centre')
(text_literal.alignment = 'top left')
(text_literal.alignment = 'centre right')
(text_literal.alignment = 'centre centre')
(text_literal.alignment = 'centre left')
(text_literal.alignment = 'bottom right')
(text_literal.alignment = 'bottom centre')
(text_literal.alignment = 'bottom left')}

5.1.4.2 Связь объекта **Text_literal** с типом данных **font_select**, представляющим атрибут **font**

Элемент ИММ: text_literal.font

Источник: ИСО 10303-46

Ссылочный путь: text_literal ->
text_literal.font ->
font_select

5.1.4.3 Связь объекта **Text_literal** с объектом **Drauting_pre_defined_text_font**, представляющим атрибут **font**

Элемент ИММ: text_literal.font

Источник: ИСО 10303-46

Ссылочный путь: text_literal ->
text_literal.font ->
font_select = pre_defined_text_font
pre_defined_text_font =>
draughting_pre_defined_text_font

5.1.4.4 Связь объекта **Text_literal** с объектом **Externally_defined_text_font**, представляющим атрибут **font**

Элемент ИММ: text_literal.font

Источник: ИСО 10303-46

Ссылочный путь: text_literal ->
text_literal.font ->
font_select = externally_defined_text_font
externally_defined_text_font

5.1.4.5 Атрибут **literal**

Элемент ИММ: text_literal.literal

Источник: ИСО 10303-46

5.1.4.6 Атрибут **path**

Элемент ИММ: text_literal.path

Источник: ИСО 10303-46

5.1.4.7 Связь объекта **Text_literal** с объектом **Axis_placement**, представляющим атрибут **placement**

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: text_literal
text_literal.placement -> axis2_placement
(axis2_placement = axis2_placement_2d)
(axis2_placement = axis2_placement_3d)

5.1.5 Объект Text_literal_with_associated_curves

Элемент ИММ: text_literal_with_associated_curves

Источник: ИСО 10303-46

5.1.5.1 Связь объекта **Text_literal_with_associated_curves** с объектом **Curve**, представляющим атрибут **associated_curves**

Элемент ИММ: text_literal_with_associated_curves.associated_curves

Ссылочный путь: text_literal_with_associated_curves
text_literal_with_associated_curves.associated_curves[i] ->
curve

5.1.6 Объект Text_literal_with_blanking_box

Элемент ИММ: text_literal_with_blanking_box

Источник: ИСО 10303-46

5.1.7 Объект Text_literal_with_delineation

Элемент ИММ: text_literal_with_delineation

Источник: ИСО 10303-46

5.1.7.1 Атрибут **delineation**

Элемент ИММ: text_literal_with_delineation.delineation

Ссылочный путь: text_literal_with_delineation
text_literal_with_delineation.delineation
{(text_literal_with_delineation.delineation = 'underline')
(text_literal_with_delineation.delineation = 'overline')}

5.1.8 Объект Text_literal_with_extent

Элемент ИММ: text_literal_with_extent

Источник: ИСО 10303-46

5.1.8.1 Атрибут **width**

Элемент ИММ: planar_extent.size_in_x

Ссылочный путь: text_literal_with_extent
text_literal_with_extent.extent -> planar_extent
planar_extent.size_in_x

5.1.8.2 Атрибут **height**

Элемент ИММ: planar_extent.size_in_y

Ссылочный путь: text_literal_with_extent
text_literal_with_extent.extent -> planar_extent
planar_extent.size_in_y

5.1.9 Ограничение ta_detailed_geometric_model_element_subtypes

Ограничение **ta_detailed_geometric_model_element_subtypes** отображается на ограничение ONEOF, которое определено непосредственно в объекте **composite_text**, и на ограничение подтипов **pds_geometric_representation_item_subtypes**.

5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS

В данном подразделе определена EXPRESS-схема, полученная из таблицы отображений. В данной схеме использованы элементы общих ресурсов или других прикладных модулей и определены конструкции на языке EXPRESS, относящиеся к области применения настоящего стандарта.

Также в данном подразделе определены ИММ для прикладного модуля «Внешний вид текста» и модификации, которым подвергаются конструкции, импортированные из общих ресурсов.

При использовании в данной схеме конструкций, определенных в общих ресурсах или в прикладных модулях, должны быть учтены следующие ограничения:

- использование объекта, являющегося супертипом, не означает применения любой из его конкретизаций, если только данная конкретизация также не импортирована в схему ИММ;
- использование типа SELECT не означает применения любого из указанных в нем типов данных, если только данный тип также не импортирован в схему ИММ.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Text_appearance_mim;

USE FROM Basic_geometry_mim;     --  ISO/TS 10303-1652

USE FROM presentation_appearance_schema     --  ISO 10303-46
  (box_height,
   box_width,
   box_slant_angle,
   box_rotate_angle,
   character_glyph_style_stroke,
   character_glyph_style_outline,
   text_style,
   text_style_with_spacing);

USE FROM presentation_definition_schema     --  ISO 10303-46
  (composite_text,
   composite_text_with_extent,
   composite_text_with_delineation,
   composite_text_with_blanking_box,
   text_literal,
   text_literal_with_extent,
   text_literal_with_delineation,
   text_literal_with_blanking_box);

USE FROM presentation_resource_schema     --  ISO 10303-46
  (colour_rgb,
   draughting_pre_defined_text_font,
   externally_defined_text_font,
   font_select,
   pre_defined_colour,
   pre_defined_text_font);
(*
```

Примечания

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

Basic_geometry_mim – ИСО/ТС 10303-1652;

presentation_appearance_schema – ИСО 10303-46;

presentation_definition_schema – ИСО 10303-46;

presentation_resource_schema – ИСО 10303-46.

2 Графическое представление схемы **Text_appearance_mim** приведено в приложении D, рисунок D.1.

5.2.1 Определение правила ИММ

В данном пункте определено правило ИММ для прикладного модуля «Внешний вид текста».

5.2.1.1 Правило **text_font_usage**

Правило **text_font_usage** определяет, что на каждый экземпляр объектов **externally_defined_text_font** и **pre_defined_text_font** должен ссылаться по крайней мере экземпляр объекта **text_literal**, для которого данный экземпляр определяет шрифт.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
RULE text_font_usage FOR
(externally_defined_text_font, pre_defined_text_font);
WHERE
  WR1: SIZEOF (QUERY (pdtf <* pre_defined_text_font | SIZEOF (USEDIN
(pdtf, 'PRESENTATION_DEFINITION_SCHEMA.TEXT_LITERAL.FONT')) = 0 )) =
0;
  WR2: SIZEOF (QUERY (edtf <* externally_defined_text_font | SIZEOF
(USEDIN (edtf, 'PRESENTATION_DEFINITION_SCHEMA.TEXT_LITERAL.FONT'))
= 0 )) = 0;
END_RULE;
(*
```

Определения аргументов

externally_defined_text_font – множество всех экземпляров объекта **externally_ defined_text_font**;

pre_defined_text_font – множество всех экземпляров объекта **pre_defined_ text_font**.

Формальные утверждения

WR1 – не должно существовать ни одного экземпляра объекта **externally_ defined_text_font**, на который не ссылается экземпляр объекта **text_literal**;

WR2 – не должно существовать ни одного экземпляра объекта **pre_defined_ text_font**, на который не ссылается экземпляр объекта **text_literal**.

```
*)
END_SCHEMA;  -- Text_appearance_mim
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

Наименования объектов, использованных в настоящем стандарте, определены в других стандартах и документах комплекса ИСО 10303, указанных в разделе 2.

Требования к использованию сокращенных наименований установлены 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(1136) 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 Text_appearance_arm

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

{ iso standard 10303 part(1136) version(3) schema(1) text-appearance-arm(1) }

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

В.2.2 Обозначение схемы Text_appearance_mim

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

{ iso standard 10303 part(1136) version(3) schema(1) text-appearance-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 представляют в графической форме сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS, определенный в разделе 4. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В данном приложении приведены два разных представления ПЭМ прикладного модуля «Внешний вид текста»:

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ПЭМ других прикладных модулей, в схему ПЭМ данного 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 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.

Графическая нотация EXPRESS-G определена в ИСО 10303-11, приложение D.

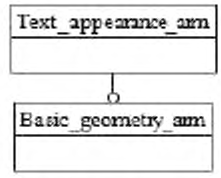

Рисунок С.1 – Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G
(диаграмма 1 из 1)

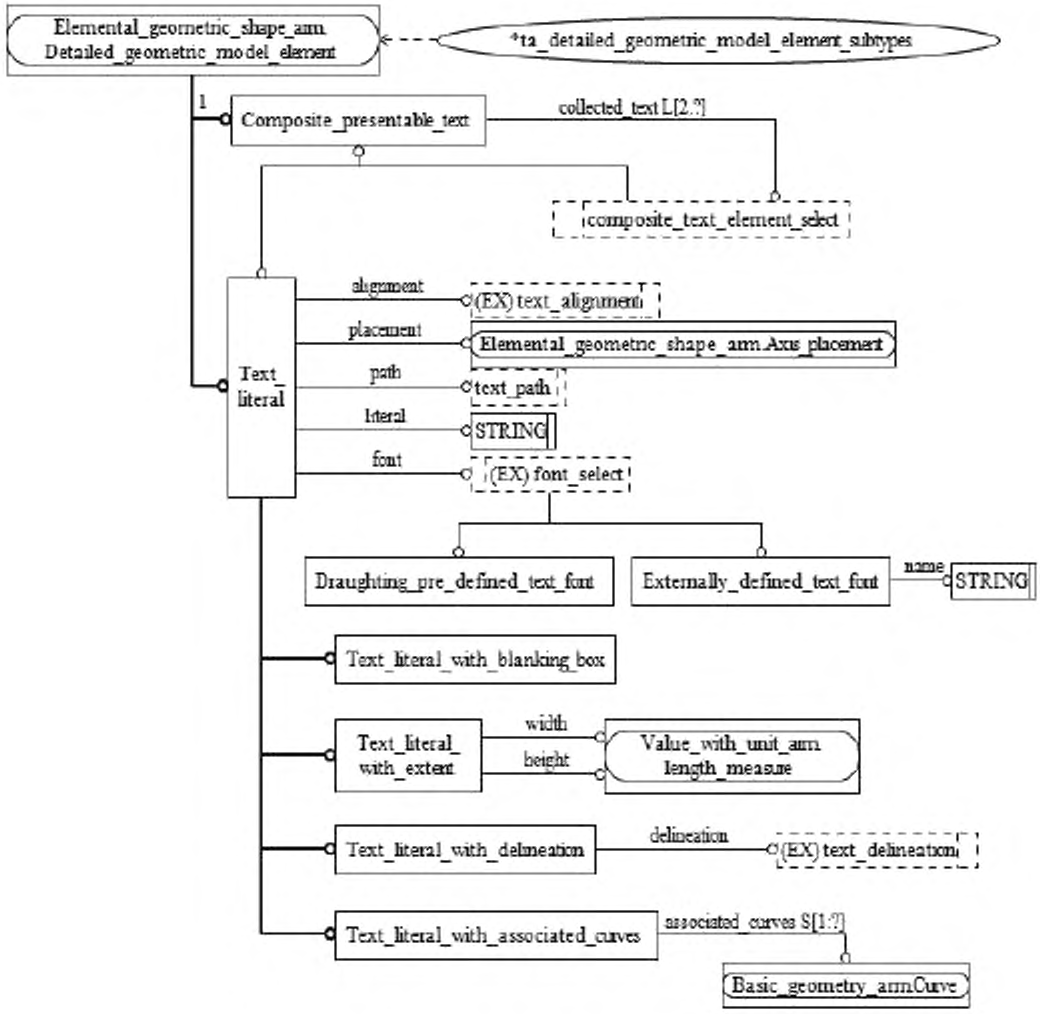

Рисунок С.2 – Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G
(диаграмма 1 из 1)

Приложение D
(справочное)

EXPRESS-G диаграмма ИММ

Диаграмма на рисунке D.1 представляет в графической форме сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS, определенный в 5.2. В диаграмме использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В данном приложении приведено представление ИММ прикладного модуля «Внешний вид текста» на уровне схем, которое отображает импорт конструкций, определенных в схемах ИММ других прикладных модулей или в схемах общих ресурсов, в схему ИММ данного прикладного модуля с помощью операторов USE FROM.

Примечание – Представление на уровне схем не отображает схем ИММ модулей, которые импортированы косвенным образом.

Графическая нотация EXPRESS-G определена в ИСО 10303-11, приложение D.

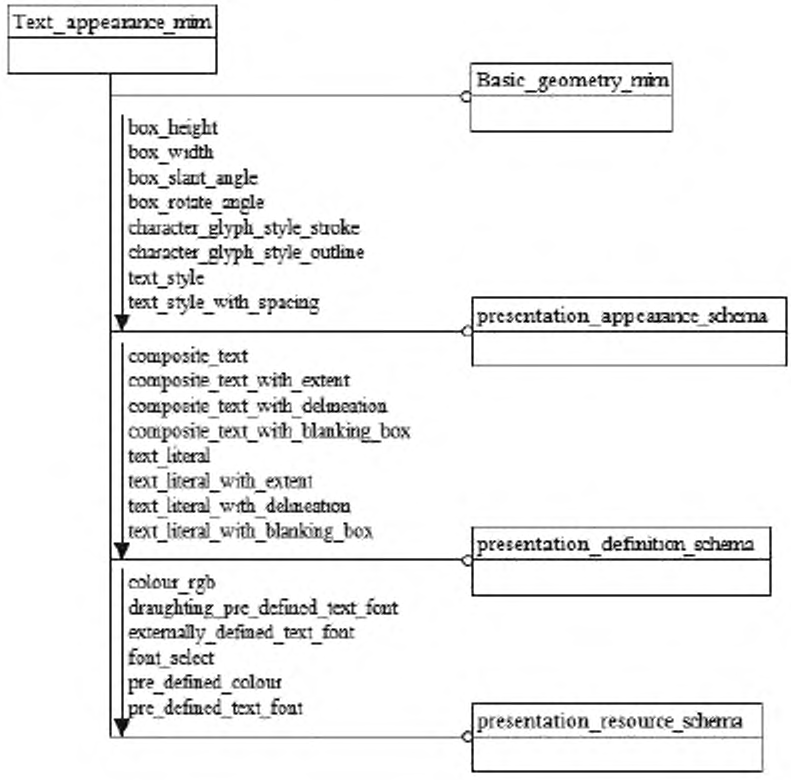

Рисунок D.1 – Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G
(диаграмма 1 из 1)

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 приведены ссылки в настоящем стандарте. На данных сайтах также представлены листинги всех EXPRESS-схем, определенных в настоящем стандарте, без комментариев и другого поясняющего текста. Эти листинги приведены в машинно-интерпретируемой форме и могут быть получены по следующим адресам URL:

сокращенные наименования: gost.e-ecolog.ru org/Short_Names/ ;

EXPRESS: gost.e-ecolog.ru .

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

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

Приложение ДА
(справочное)

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

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта, документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 8824-1	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1–2001 «Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации»
ИСО 10303-1	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	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 10303-46	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-46–2002 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 46. Интегрированные обобщенные ресурсы. Визуальное представление»
ИСО 10303-202	–	*
ИСО 10303-504	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-504–2006 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 504. Прикладные интерпретированные конструкции. Пояснения на чертежах»
ИСО/ТС 10303-1001	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	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 10303-1652	–	*

* 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 TC184/SC4/N1685, 2004-02-27
[2] ISO 3098 (all parts) Technical product documentation – Lettering

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40

Ключевые слова: автоматизация производства, средства автоматизации, интеграция систем автоматизации, промышленные изделия, данные об изделиях, представление данных, обмен данными, прикладные модули, характеристики текста, внешний вид текста

Подписано в печать 02.02.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 3,26. Тираж 31 экз. Зак. 453.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

www.gostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru