ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 10303-505— 2006

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 505

Прикладные интерпретированные конструкции. Структура и ведение чертежей

ISO 10303-505:2000
Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 505: Application interpreted construct: Drawing structure and administration
(IDT)

Издание официальное

БЗ 5—2006/96

Москва
Стандартинформ
2007

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным научным учреждением «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, 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 27 декабря 2006 г. № 490-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 10303-505:2000 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 505. Прикладные интерпретированные конструкции. Структура и ведение чертежей» (ISO 10303-505:2000 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 505: Application interpreted construct: Drawing structure and administration»). При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении Е

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2007

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 определения 2
3.1 Термин, определенный в ИСО 10209-1 2
3.2 Термины, определенные в ИСО 10303-1 2
3.3 Термины, определенные в ИСО 10303-46 2
3.4 Термин, определенный в ИСО 10303-101 2
3.5 Термины, определенные в ИСО 10303-202 2
4 Сокращенный листинг на языке EXPRESS 2
4.1 Основные понятия и допущения 4
4.2 Определения типов схемы aic_drawing_structure_and_administration 4
4.3 Определения объектов схемы aic_drawing_structure_and_administration 5
Приложение А (обязательное) Сокращенные наименования объектов 13
Приложение В (обязательное) Регистрация информационного объекта 14
Приложение С (справочное) EXPRESS-G диаграммы 14
Приложение D (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги 26
Приложение Е (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам 27

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 нейтрального обмена файлами, 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, интегрированные ресурсы, прикладные интерпретированные конструкции, прикладные протоколы, комплекты абстрактных тестов, методы реализации и аттестационное тестирование. Группы стандартов данного комплекса описаны в ИСО 10303-1. Настоящий стандарт входит в группу прикладных интерпретированных конструкций.

Прикладная интерпретированная конструкция (ПИК) обеспечивает логическую группировку интерпретированных конструкций, поддерживающих конкретную функциональность для использования данных об изделии в разнообразных прикладных контекстах. Интерпретированная конструкция представляет собой обычную интерпретацию интегрированных ресурсов, поддерживающую требования совместного использования информации прикладными протоколами.

Настоящий стандарт определяет прикладную интерпретированную конструкцию для описания иерархической организации чертежей, листов чертежей, чертежных видов, совместно с административной информацией, необходимой для управления чертежами и листами чертежей, а также информацией, необходимой для привязки изделия к данному чертежу.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 505

Прикладные интерпретированные конструкции. Структура и ведение чертежей

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange. Part 505. Application interpreted constructions. Drawing structure and administration

Дата введения — 2007—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет интерпретацию интегрированных ресурсов, обеспечивающую соответствие требованиям к определению иерархической структуры чертежей и административной информации для управления чертежами и привязки изделия к чертежу.

Область применения настоящего стандарта распространяется на:

- структуры для представления чертежа, на котором изображена любая фаза разработки;
- структуры для представления отдельных версий чертежа;
- иерархическую структуру чертежей, листов чертежей и видов модели формы;
- административные данные, используемые для управления чертежами;
- административные данные, идентифицирующие исполнения изделия, документированные чертежом.

Область применения настоящего стандарта не распространяется на:

- структуры для представления чертежей, которые не привязаны к изделию;
- обмен историей чертежа.

Примечание — Под «историей чертежа» понимаются ссылки на предыдущие версии чертежа.

- обмен данными, используемыми исключительно для создания бумажных или других неэлектронных видов чертежа.

Пример — Данными для принтера или плоттера могут быть обозначения пера, масштаб чертежа или спецификации цвета для плоттера.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО/МЭК 8824-1:1998 Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Спецификация основной нотации

ИСО 10209-1:1992 Техническая документация на продукцию. Словарь. Часть 1. Термины, относящиеся к техническим чертежам. Общие термины и типы чертежей

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

ИСО 10303-11:1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделиях и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS

Издание официальное

ИСО 10303-41:1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий

ИСО 10303-42:1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 42. Интегрированные обобщенные ресурсы. Геометрическое и топологическое представление

ИСО 10303-43:1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированные обобщенные ресурсы. Структуры представлений

ИСО 10303-46—1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 46. Интегрированные обобщенные ресурсы. Визуальное представление

ИСО 10303-101—1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 101. Интегрированные прикладные ресурсы. Изготовление чертежей

ИСО 10303-202:1996 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 202. Прикладные протоколы. Ассоциативные чертежи

3 Термины и определения

3.1 Термин, определенный в ИСО 10209-1

В настоящем стандарте применен следующий термин:
- **чертеж** (drawing).

3.2 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:
- **приложение** (application);
- **прикладной контекст** (application context);
- **прикладной протокол**; ПП (application protocol; AP);
- **метод реализации** (implementation method);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **интерпретация** (interpretation);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data).

3.3 Термины, определенные в ИСО 10303-46

В настоящем стандарте применены следующие термины:
- **пояснение** (annotation);
- **изображение** (presentation).

3.4 Термин, определенный в ИСО 10303-101

В настоящем стандарте применен следующий термин:
- **изготовление чертежей** (draughting).

3.5 Термины, определенные в ИСО 10303-202

В настоящем стандарте применены следующие термины:
- **чертежная модель формы** (draughting shape model);
- **прикладная интерпретированная конструкция**; ПИК (application interpreted construct; AIC).

4 Сокращенный листинг на языке EXPRESS

В настоящем разделе определена EXPRESS-схема, в которой используются элементы интегрированных ресурсов и содержатся типы, конкретизации объектов и функции, которые относятся к настоящему стандарту.

Примечание — В интегрированных ресурсах допускается существование подтипов и элементов списков выбора, не импортированных в данную ПИК. Такие конструкции исключают из дерева подтипов или из списка выбора посредством правил неявного интерфейса, определенных в ИСО 10303-11. Ссылки на исключенные кон-

струкции находятся вне области применения данной ПИК. В некоторых случаях исключаются все элементы списка выбора. Поскольку ПИК предназначены для реализации в контексте прикладного протокола, элементы списка выбора будут определяться областью применения прикладного протокола.

EXPRESS-спецификация

```
*)
SCHEMA aic_drawing_structure_and_administration;

USE FROM approval_schema                                    -- ISO 10303-41
  (approval,
  approval_date_time,
  approval_person_organization);

USE FROM date_time_schema                                   -- ISO 10303-41
  (calendar_date);

USE FROM drawing_definition_schema                          -- ISO 10303-101
  (draughting_title,
  drawing_revision,
  drawing_sheet_revision,
  drawing_sheet_revision_usage);

USE FROM geometry_schema                                    -- ISO 10303-42
  (axis2_placement_2d);

USE FROM management_resources_schema                        -- ISO 10303-41
  (approval_assignment,
  contract_assignment,
  document_reference,
  organization_assignment,
  person_and_organization_assignment,
  person_assignment,
  security_classification_assignment);

USE FROM person_organization_schema                         -- ISO 10303-41
  (organizational_address,
  personal_address);

USE FROM presentation_definition_schema                     -- ISO 10303-46
  (annotation_occurrence);

USE FROM presentation_organization_schema                   -- ISO 10303-46
  (camera_image,
  presentation_size,
  presentation_view,
  presented_item,
  presented_item_representation);

USE FROM product_definition_schema                          -- ISO 10303-41
  (product,
  product_definition,
  product_definition_formation);
(*
```

Примечание — Схемы, ссылки на которые даны выше, можно найти в следующих стандартах серии ИСО 10303:

approval_schema — ИСО 10303-41;
date_time_schema — ИСО 10303-41;
drawing_definition_schema — ИСО 10303-101;
geometry_schema — ИСО 10303-42;
management_resources_schema — ИСО 10303-41;
person_organization_schema — ИСО 10303-41;
presentation_definition_schema — ИСО 10303-46;
presentation_organization_schema — ИСО 10303-46;
product_definition_schema — ИСО 10303-41.

4.1 Основные понятия и допущения

Для независимой реализации в схеме прикладного протокола, в которой используется данная ПИК, предназначены следующие объекты:

calendar_date;
product_definition.

4.2 Определения типов схемы aic_drawing_structure_and_administration

4.2.1 Тип **approved_item** определяет те объекты, которым может быть присвоен статус утверждения.

EXPRESS-спецификация

```
*)
TYPE approved_item = SELECT
   (drawing_revision,
   drawing_sheet_revision);
END_TYPE;
(*
```

4.2.2 Тип **classified_item** определяет те объекты, которые могут быть классифицированы по уровню защиты.

EXPRESS-спецификация

```
*)
TYPE classified_item = SELECT
   (drawing_revision,
   drawing_sheet_revision);
END_TYPE;
(*
```

4.2.3 Тип **contracted_item** определяет те объекты, которые могут быть привязаны к контракту.

EXPRESS-спецификация

```
*)
TYPE contracted_item = SELECT
   (drawing_revision);
END_TYPE;
(*
```

4.2.4 Тип **draughting_organization_item** определяет те объекты, которые могут быть привязаны к физическому лицу, организации или физическому лицу и организации.

EXPRESS-спецификация

```
*)
TYPE draughting_organization_item = SELECT
   (product_definition_formation,
   drawing_revision,
   drawing_sheet_revision);
END_TYPE;
(*
```

4.2.5 Тип **draughting_presented_item_select** определяет те объекты, которые могут быть представлены чертежом.

EXPRESS-спецификация

```
*)
TYPE draughting_presented_item_select = SELECT
   (product_definition_formation);
END_TYPE;
(*
```

4.2.6 Тип **specified_item** определяет те объекты, которые могут быть представлены как объекты **draughting_specification_reference** (см. 4.3.9).

EXPRESS-спецификация

```
*)
TYPE specified_item = SELECT
   (drawing_revision);
END_TYPE;
(*
```

4.3 Определения объектов схемы aic_drawing_structure_and_administration

4.3.1 Объект **draughting_approval_assignment** представляет присвоение статуса утверждения объектам **drawing_revision** или **drawing_sheet_revision**.

EXPRESS-спецификация

```
*)
ENTITY draughting_approval_assignment
   SUBTYPE OF (approval_assignment);
   approved_items : SET [1:?] OF approved_item;
WHERE
   WR1: SIZEOF (QUERY (item <* approved_items |
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.DRAWING_REVISION'
      IN TYPEOF (item)))<=1;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

approved_items — набор объектов **approved_item**, идентифицирующий объекты **drawing_revision** или **drawing_sheet_revision,** которым присвоены статусы утверждения.

Формальное утверждение

WR1 — набор объектов **approved_item** должен содержать не более одного объекта **drawing_-revision**.

4.3.2 Объект **draughting_contract_assignment** представляет привязку к контракту объекта **drawing_revision** с целью идентификации объекта **drawing_revision** как относящегося к данному контракту.

EXPRESS-спецификация

```
*)
ENTITY draughting_contract_assignment
  SUBTYPE OF (contract_assignment);
  items : SET [1:?] OF contracted_item;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

items — объекты **drawing_revision**, которые относятся к данному контракту.

4.3.3 Объект **draughting_drawing_revision** представляет собой объект **drawing_revision**, который определяет ограничения в рамках контекста изготовления данного чертежа. Прикладной протокол, который использует эту ПИК, должен обеспечивать реализацию объекта **drawing_revision** как объекта **draughting_drawing_revision**.

EXPRESS-спецификация

```
*)
ENTITY draughting_drawing_revision
  SUBTYPE OF (drawing_revision);
WHERE

  WR1:                                  -- чертеж состоит из листов:
    (SIZEOF (USEDIN (SELF,
     'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET')) >= 1)
     AND
    (SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
     'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
     NOT ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.DRAWING_SHEET_REVISION'
     IN TYPEOF (ais.area))
    )) = 0);

  WR2:                                  -- утверждение чертежа имеет дату:
    SIZEOF (QUERY (app_ass <* USEDIN (SELF,
                 'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
                 'DRAUGHTING_APPROVAL_ASSIGNMENT.APPROVED_ITEMS') |
     NOT (SIZEOF (USEDIN (app_ass.assigned_approval,
       'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
       'APPROVAL_DATE_TIME.DATED_APPROVAL')) = 1)
    )) = 0;

  WR3:                                  -- утверждение листа имеет дату:
    SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
       'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
       NOT (SIZEOF (QUERY (app_ass <* USEDIN (ais.area,
         'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
         'DRAUGHTING_APPROVAL_ASSIGNMENT.APPROVED_ITEMS') |
      NOT (SIZEOF (USEDIN (app_ass.assigned_approval,
         'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
         'APPROVAL_DATE_TIME.DATED_APPROVAL')) = 1)
      )) = 0)
     )) = 0;
```

```
WR4:                                    -- утверждение чертежа имеет авторизацию:
 SIZEOF (QUERY (app_ass <* USEDIN (SELF,
                 'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
                 'DRAUGHTING_APPROVAL_ASSIGNMENT.APPROVED_ITEMS') |
    NOT (SIZEOF (USEDIN (app_ass.assigned_approval,
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
      'APPROVAL_PERSON_ORGANIZATION.AUTHORIZED_APPROVAL')) >= 1)
 )) = 0;

WR5:                                    -- утверждение листа имеет авторизацию:
 SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
       NOT (SIZEOF (QUERY (app_ass <* USEDIN (ais.area,
        'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
        'DRAUGHTING_APPROVAL_ASSIGNMENT.APPROVED_ITEMS') |
        NOT (SIZEOF (USEDIN (app_ass.assigned_approval,
            'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
            'APPROVAL_PERSON_ORGANIZATION.AUTHORIZED_APPROVAL')) >= 1)
        )) = 0)
 )) = 0;

WR6:                                    -- заголовок чертежа:
 SIZEOF (USEDIN (SELF, 'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
                 'DRAUGHTING_TITLE.ITEMS')) <= 1;

WR7:                                    -- заголовок листа:
 SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
      NOT (SIZEOF (USEDIN (ais.area,
                 'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
                 'DRAUGHTING_TITLE.ITEMS')) <= 1)
 )) = 0;

WR8:                                    -- допустимые элементы листа:
 SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
      NOT (SIZEOF (QUERY (item <* ais.area.items |
      NOT (SIZEOF (TYPEOF(item) *
       ['AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.STYLED_ITEM',
       'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.MAPPED_ITEM',
       'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AXIS2_PLACEMENT',
       'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.PLANAR_BOX']) = 1)
   )) = 0)
)) = 0;

WR9:                                    -- лист содержит вид или пояснение:
 SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
      NOT (SIZEOF (QUERY (item <* ais.area.items |
       (SIZEOF (TYPEOF(item) *
        ['AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.STYLED_ITEM',
         'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.MAPPED_ITEM']) = 1)
   )) > 0)
 )) = 0;
```

```
WR10:                                   -- рамка на листе:
  SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
        'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
          NOT (SIZEOF (QUERY (p_b <*
            QUERY (item <* ais.area.items |
              ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.PLANAR_BOX'
                IN TYPEOF(item))) |
                NOT (SIZEOF (USEDIN (p_b, 'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_' +
                    'ADMINISTRATION.PRESENTATION_SIZE.SIZE') ) = 1)
  )) = 0)
)) = 0;

WR11:                                   -- листы содержат виды:
  SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
        'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
         NOT (SIZEOF (QUERY (mi <* QUERY (item <* ais.area.items |
        ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.MAPPED_ITEM'
        IN TYPEOF(item))) |
          NOT ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.PRESENTATION_VIEW'
            IN TYPEOF(mi.mapping_source.mapped_representation))
   )) = 0)
  )) = 0;

WR12:                                   -- листы содержат размещения:
  SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
        'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
          NOT (SIZEOF (QUERY (a2p <* QUERY (item <* ais.area.items |
           ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AXIS2_PLACEMENT'
          IN TYPEOF(item))) |
            NOT (SIZEOF (USEDIN (a2p,
                      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
                      'MAPPED_ITEM.MAPPING_TARGET')) > 0)
    )) = 0)
  )) = 0;

WR13:                                   -- листы имеют уникальный контекст:
  SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
        'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
        NOT (SIZEOF (ais.area.context_of_items.
            representations_in_context) = 1) )) = 0;

WR14:                                   -- виды, представленные один раз:
    SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
          'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
      NOT (SIZEOF (QUERY (mi <* QUERY (item <* ais.area.items |
           ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.MAPPED_ITEM'
              IN TYPEOF(item))) |
       NOT (SIZEOF (USEDIN (mi.mapping_source.mapped_representation,
                  'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
                  'REPRESENTATION_MAP.MAPPED_REPRESENTATION')) = 1)
    )) = 0)
  )) = 0;
```

```
WR15:                                   -- допустимые элементы вида:
 SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
      NOT (SIZEOF (QUERY (mi <* QUERY (item <* ais.area.items |
        ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.MAPPED_ITEM'
        IN TYPEOF(item))) |
         NOT (SIZEOF (QUERY (pv_item <* mi.mapping_source.
                 mapped_representation.items |
          NOT (SIZEOF (TYPEOF(pv_item) *
           ['AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
            'STYLED_ITEM',
            'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.CAMERA_IMAGE',
            'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
            'AXIS2_PLACEMENT']) = 1)
    )) = 0)
   )) = 0)
  )) = 0);

WR16:                                           -- виды содержат одну проекцию:
 SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
      NOT (SIZEOF (QUERY (mi <* QUERY (item <* ais.area.items |
         ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.MAPPED_ITEM'
         IN TYPEOF(item))) |
         NOT (SIZEOF (QUERY (pv_item <* mi.mapping_source.
                 mapped_representation.items |
           ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.CAMERA_IMAGE'
            IN TYPEOF(pv_item))
         )) = 1)
      )) = 0)
)) = 0;

WR17:                                   -- виды содержат одно размещение:
 SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
        NOT (SIZEOF (QUERY (mi <* QUERY (item <* ais.area.items |
         ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.MAPPED_ITEM'
         IN TYPEOF(item))) |
         NOT (SIZEOF (QUERY (a2p <* QUERY (pv_item <* mi.mapping_source.
                mapped_representation.items |
           ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AXIS2_PLACEMENT'
           IN TYPEOF(pv_item))) |
           ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
           'REPRESENTATION_MAP.MAPPING_SOURCE' IN ROLESOF (a2p))
            )) = 1)
        )) = 0)
)) = 0;

WR18:                                   -- виды имеют уникальный контекст:
 SIZEOF (QUERY (ais <* USEDIN (SELF,
      'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.AREA_IN_SET.IN_SET') |
      NOT (SIZEOF (QUERY (mi <* QUERY (item <* ais.area.items |
      ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.MAPPED_ITEM'
      IN TYPEOF(item))) |
```

```
      NOT (SIZEOF (mi.mapping_source.
                mapped_representation.context_of_items.
                representations_in_context) = 1)
    )) = 0)
  )) = 0;

END_ENTITY;
(*
```

Формальные утверждения

WR1 — объект **draughting_drawing_revision** должен быть связан не менее чем с одним объектом **presentation_area**, каждый из которых является объектом **drawing_sheet_revision**.

WR2 — каждый объект **approval**, относящийся к объекту **draughting_drawing_revision**, должен иметь точно одну дату.

WR3 — каждый объект **approval**, относящийся к каждому листу объекта **draughting_drawing_-revision**, должен иметь точно одну дату.

WR4 — каждый объект **approval**, относящийся к объекту **draughting_drawing_revision**, должен быть авторизован одной или несколькими организациями.

WR5 — каждый объект **approval**, относящийся к каждому листу объекта **draughting_drawing_-revision**, должен быть авторизован одной или несколькими организациями.

WR6 — объект **draughting_drawing_revision** должен быть одним из элементов не более чем одного объекта **draughting_title**.

WR7 — каждый лист объекта **draughting_drawing_revision** должен быть одним из элементов не более чем одного объекта **draughting_title**.

WR8 — элементы каждого листа объекта **draughting_drawing_revision** должны иметь тип либо **styled_item**, либо **mapped_item**, либо **axis2_placement**, либо **planar_box**.

WR9 — среди элементов каждого листа объекта **draughting_drawing_revision** должен находиться, по крайней мере, один объект типа **styled_item** или **mapped_item**.

WR10 — каждый лист объекта **draughting_drawing_revision** должен содержать точно один объект **planar_box**, который является атрибутом **size** объекта **presentation_size**.

WR11 — если на листе объекта **draughting_drawing_revision** присутствует объект **mapped_item**, то источником объекта **mapped_item** должен быть объект **presentation_view**.

WR12 — каждый объект **axis2_placement** на листе объекта **draughting_drawing_revision** должен быть объектом **mapping_target** для некоторого объекта **mapped_item**.

WR13 — объект **representation_context** листа объекта **draughting_drawing_revision** не должен быть контекстом какого-либо другого объекта **representation**.

WR14 — каждый вид на листе объекта **draughting_drawing_revision** должен быть объектом **mapped_representation** для точно одного объекта **mapped_item**.

WR15 — элементы каждого вида на каждом листе объекта **draughting_drawing_revision** должны иметь тип либо **styled_item**, либо **camera_image**, либо **axis2_placement**.

WR16 — каждый вид на каждом листе объекта **draughting_drawing_revision** должен содержать точно один объект **camera_image**.

WR17 — каждый вид на каждом листе объекта **draughting_drawing_revision** должен содержать точно один объект **axis2_placement**, который является объектом **mapping_origin** для объекта **mapped_item**.

WR18 — объект **representation_context** каждого вида на каждом листе объекта **draughting_-drawing_revision** не должен быть контекстом какого-либо другого объекта **representation**.

4.3.4 Объект **draughting_organization_assignment** связывает объект **organization** с объектом **product_definition_formation**, **drawing_revision** или **drawing_sheet_revision**.

EXPRESS-спецификация

```
*)
ENTITY draughting_organization_assignment
  SUBTYPE OF (organization_assignment);
  assigned_items : SET [1:?] OF draughting_organization_item;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

assigned_items — набор объектов **draughting_organization_item**, который идентифицирует либо объект **product_definition_formation**, либо **drawing_revision**, либо **drawing_sheet_revision**, к которому относится объект **organization**.

4.3.5 Объект **draughting_person_and_organization_assignment** связывает объект **person_-and_organization** либо с объектом **product_definition_formation**, либо **drawing_revision**, либо **drawing_sheet_revision**.

EXPRESS-спецификация

```
*)
ENTITY draughting_person_and_organization_assignment
  SUBTYPE OF (person_and_organization_assignment);
  assigned_items : SET [1:?] OF draughting_organization_item;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

assigned_items — набор объектов **draughting_organization_item**, который идентифицирует либо объект **product_definition_formation**, либо **drawing_revision**, либо **drawing_sheet_revision**, к которому относится объект **person_and_organization**.

4.3.6 Объект **draughting_person_assignment** связывает объект **person** либо с объектом **product_definition_formation**, либо **drawing_formation**, либо **drawing_sheet_revision**.

EXPRESS-спецификация

```
*)
ENTITY draughting_person_assignment
  SUBTYPE OF (person_assignment);
  assigned_items : SET [1:?] OF draughting_organization_item;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

assigned_items — набор объектов **draughting_organization_item**, который идентифицирует либо объект **product_definition_formation**, либо **drawing_revision**, либо **drawing_sheet_revision**, к которому относится объект **person**.

4.3.7 Объект **draughting_presented_item** определяет представление посредством чертежа объекта **product_definition_formation**.

EXPRESS-спецификация

```
*)
ENTITY draughting_presented_item
  SUBTYPE OF (presented_item);
  items : SET [1:?] OF draughting_presented_item_select;
WHERE
  WR1:                                -- presented_item_presentation:
      SIZEOF (QUERY (pir <* USEDIN (SELF,
            'AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.' +
            'PRESENTED_ITEM_REPRESENTATION.ITEM') |
         NOT ('AIC_DRAWING_STRUCTURE_AND_ADMINISTRATION.DRAWING_REVISION'
            IN TYPEOF (pir.presentation)) )) = 0;
END_ENTITY;
 (*
```

Определение атрибута

items — набор объектов **draughting_presented_item_select**, который идентифицирует отдельные представленные объекты **product_definition_formation**.

Формальное утверждение

WR1 — каждый объект **presented_item_representation** должен иметь в качестве своего представления объект **drawing_revision**.

4.3.8 Объект **draughting_security_classification_assignment** представляет присвоение классификации по уровню защиты чертежу или листу чертежа.

EXPRESS-спецификация

```
*)
ENTITY draughting_security_classification_assignment
  SUBTYPE OF (security_classification_assignment);
  assigned_items : SET [1:?] OF classified_item;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

assigned_items — объекты **drawing_revision** и **drawing_sheet_revision**, которым присваивается классификация по уровню защиты.

4.3.9 Объект **draughting_specification_reference** представляет назначение внешней чертежной спецификации для версии чертежа.

EXPRESS-спецификация

```
*)
ENTITY draughting_specification_reference
  SUBTYPE OF (document_reference);
  specified_items : SET [1:?] OF specified_item;
WHERE
  WR1: (SELF.assigned_document.kind.product_data_type =
       'draughting specification');
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

specification_items — объекты **drawing_revision**, к которым относится спецификация чертежа.

Формальное утверждение:

WR1 — каждый назначаемый документ должен быть спецификацией чертежа.

```
*)
END_SCHEMA; -- aic_drawing_structure_and_administration
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов

Сокращенные наименования объектов, установленных в настоящем стандарте, приведены в таблице А.1. Требования к использованию сокращенных наименований содержатся в методах реализации, описанных в соответствующих стандартах комплекса ИСО 10303.

Таблица А.1 — Сокращенные наименования объектов

Полное наименование объекта	Сокращенное наименование
DRAUGHTING_APPROVAL_ASSIGNMENT	DRAPAS
DRAUGHTING_CONTRACT_ASSIGNMENT	DRCNAS
DRAUGHTING_DRAWING_REVISION	DRDRRV
DRAUGHTING_ORGANIZATION_ASSIGNMENT	DRORAS
DRAUGHTING_PERSON_AND_ORGANIZATION_ASSIGNMENT	DPAOA
DRAUGHTING_PERSON_ASSIGNMENT	DRPRAS
DRAUGHTING_PRESENTED_ITEM	DRPRIT
DRAUGHTING_SECURITY_CLASSIFICATION_ASSIGNMENT	DSCA
DRAUGHTING_SPECIFICATION_REFERENCE	DRSPRF

Приложение В
(обязательное)

Регистрация информационного объекта

В.1 Обозначение документа

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

{ iso standard 10303 part (505) version (1) }

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

В.2 Обозначение схемы

Для обеспечения однозначного обозначения в открытой системе объекту aic_drawing_structure_and_-administration (см. раздел 4) присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(505) version(1) object(1) aic-drawing-structure-and-administration(1) }

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

Приложение С
(справочное)

EXPRESS-G диаграммы

EXPRESS диаграммы, представленные на рисунках С.1 — С.14, получены из сокращенного листинга, приведенного в разделе 4, с использованием спецификаций интерфейса стандарта ИСО 10303-11. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS. Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

П р и м е ч а н и е — Выбранные типы invisible_item, style_context_select, founded_item_select, layered_item, vector_or_direction, trimming_select, character_spacing_select, measure_value, draughting_organization_item, area_or_view, hiding_blank_or_select и invisibility_context импортируются в расширенный листинг ПИК в соответствии с правилами неявных интерфейсов ИСО 10303-11. В настоящем стандарте другие объекты не ссылаются на эти выбранные типы.

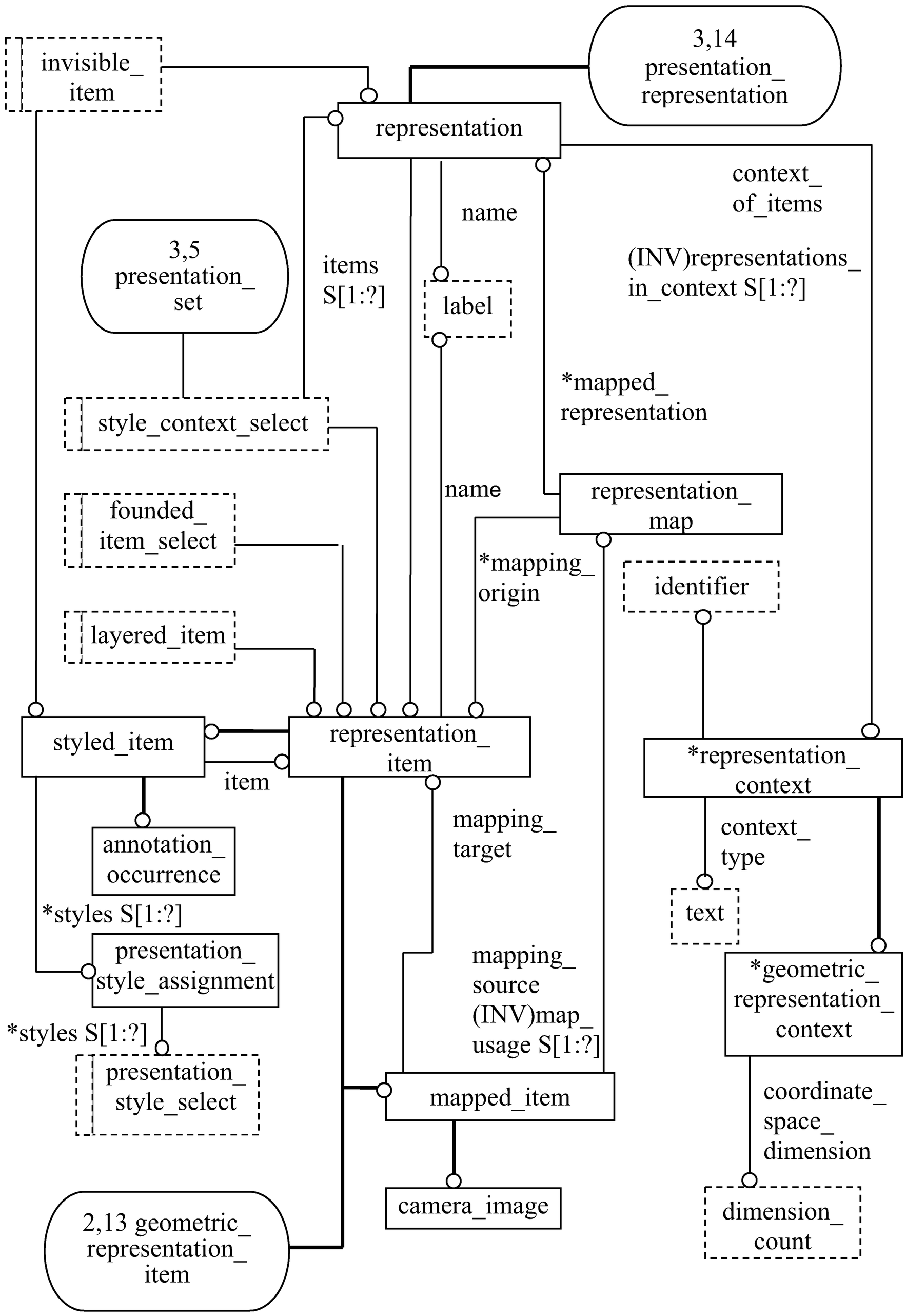

Рисунок С.1 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 1 из 14

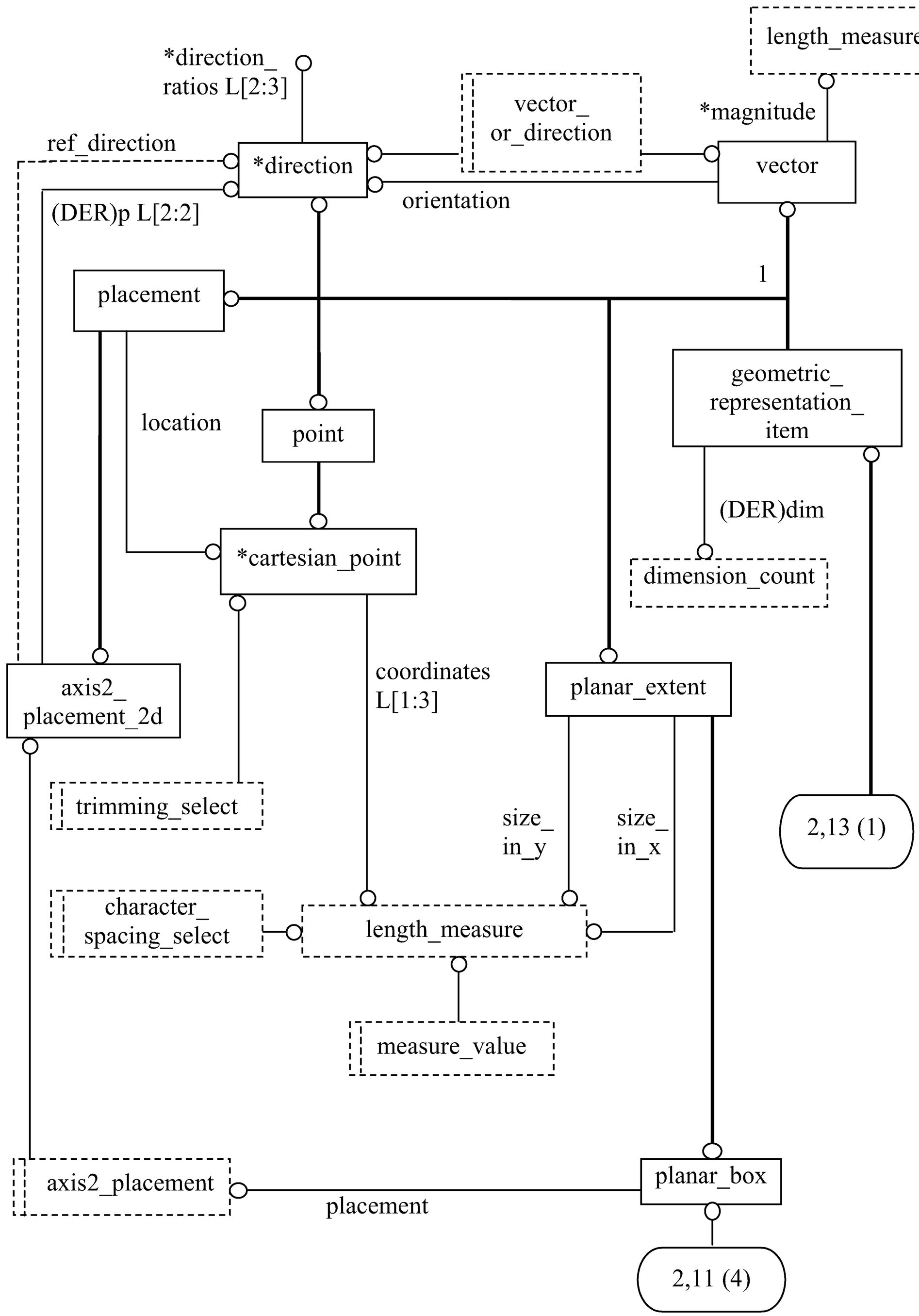

Рисунок С.2 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 2 из 14

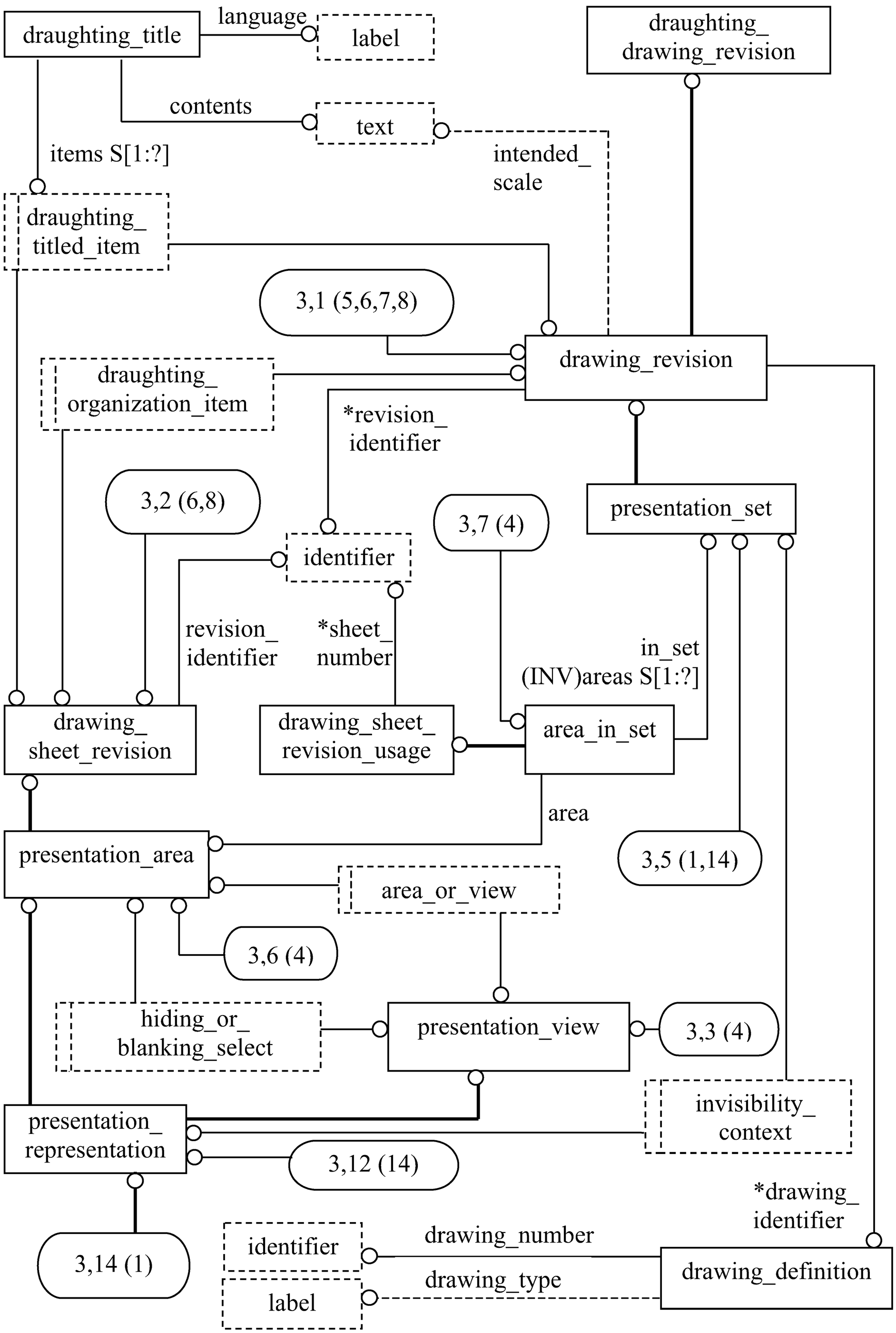

Рисунок С.3 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 3 из 14

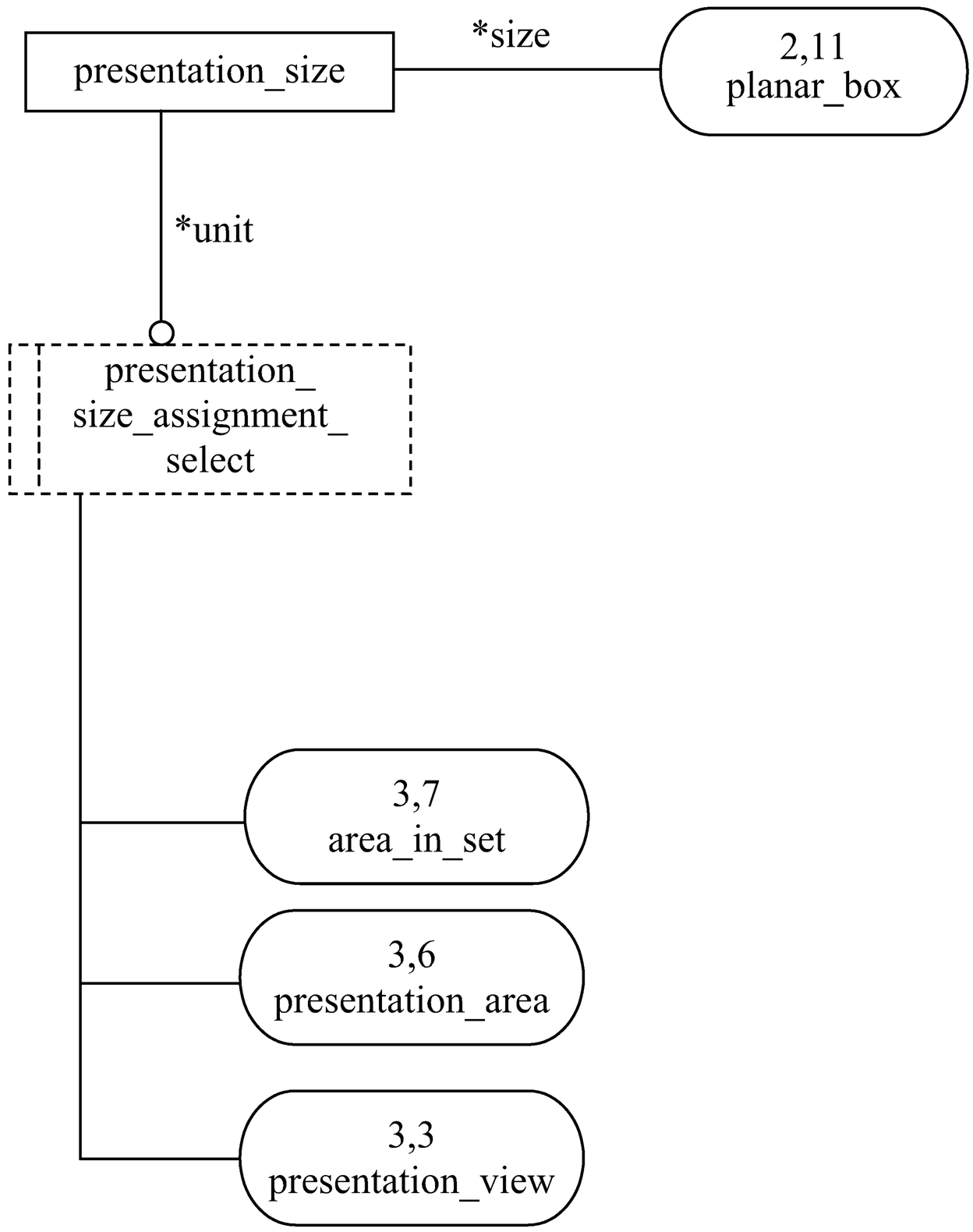

Рисунок С.4 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 4 из 14

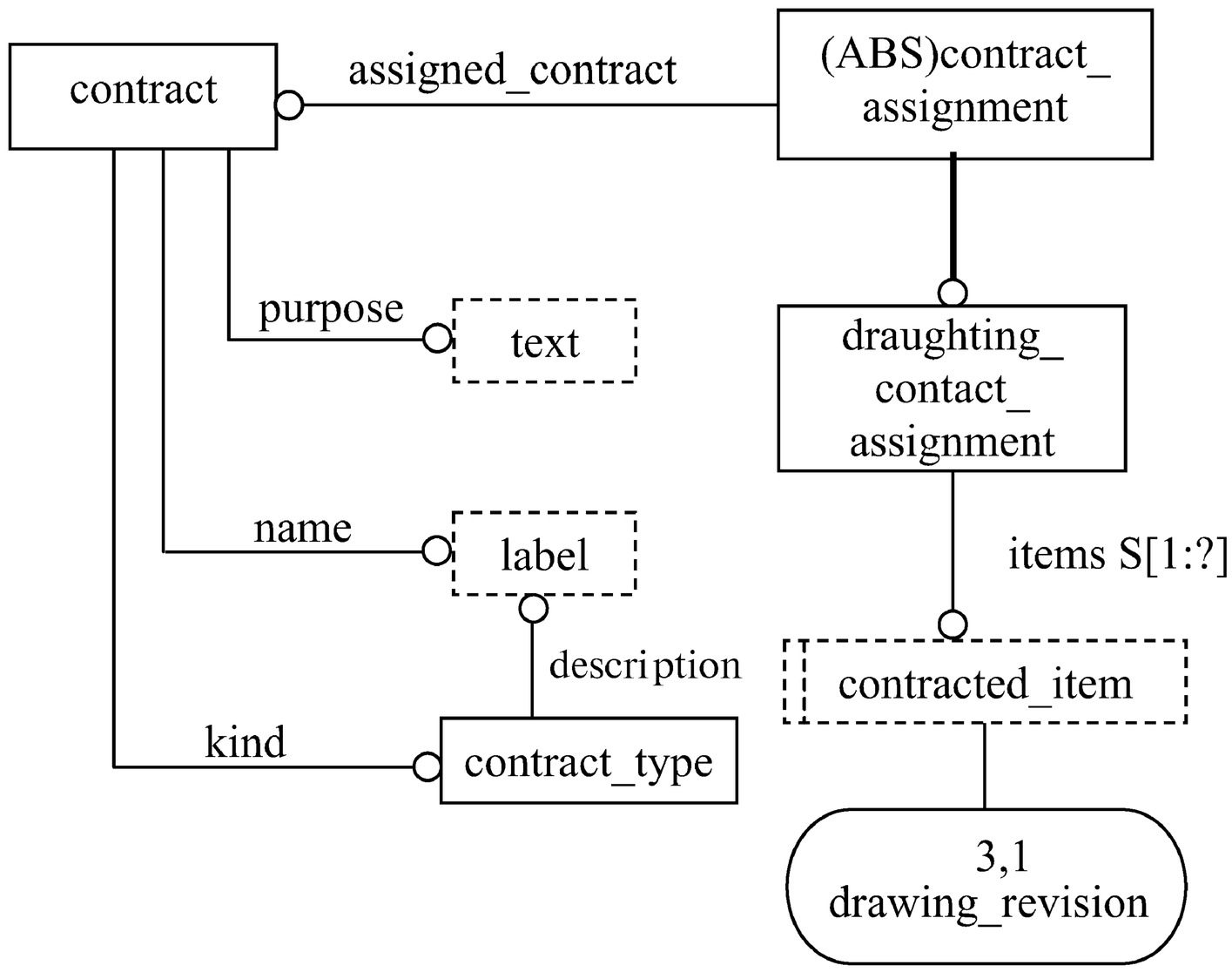

Рисунок С.5 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 5 из 14

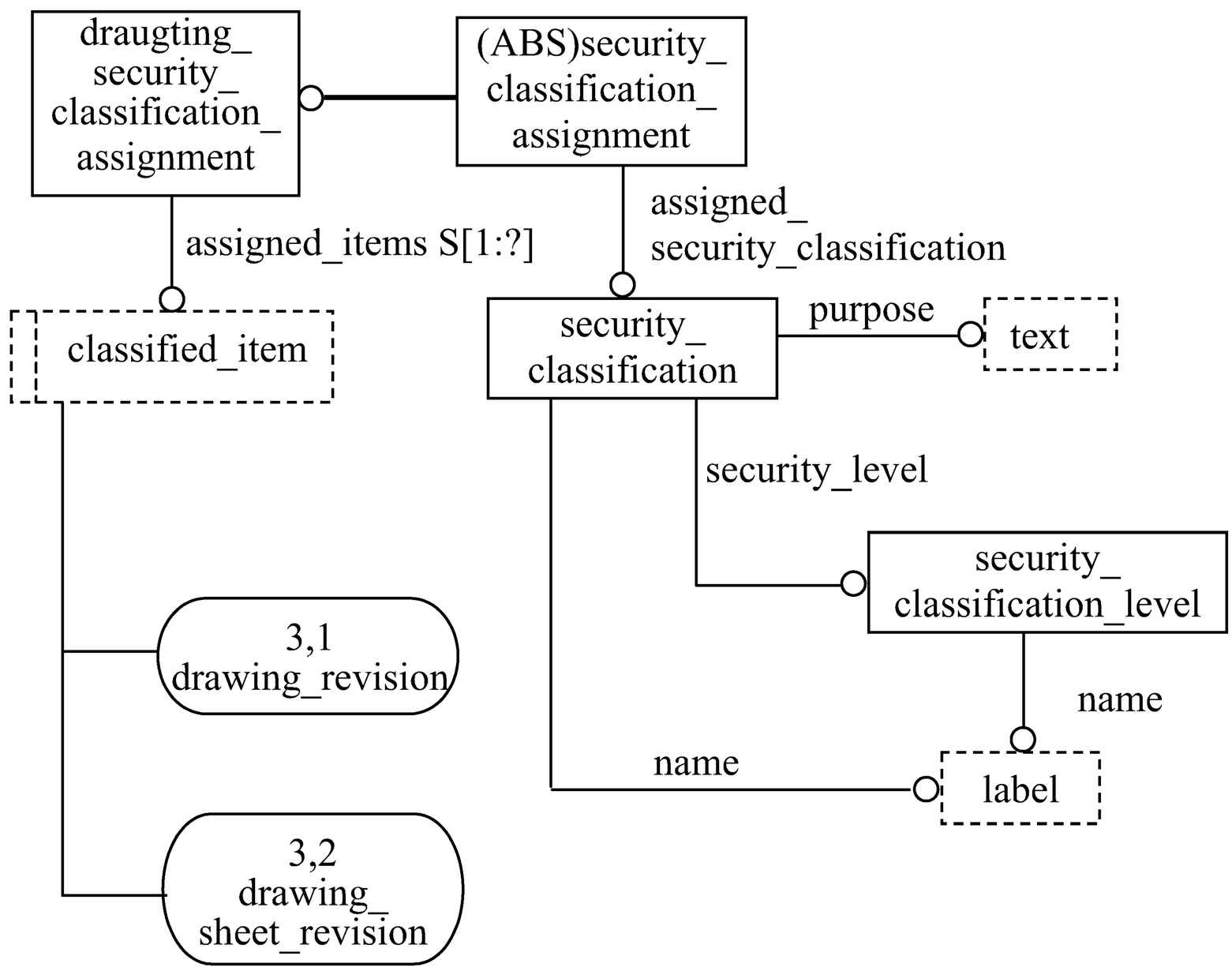

Рисунок С.6 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 6 из 14

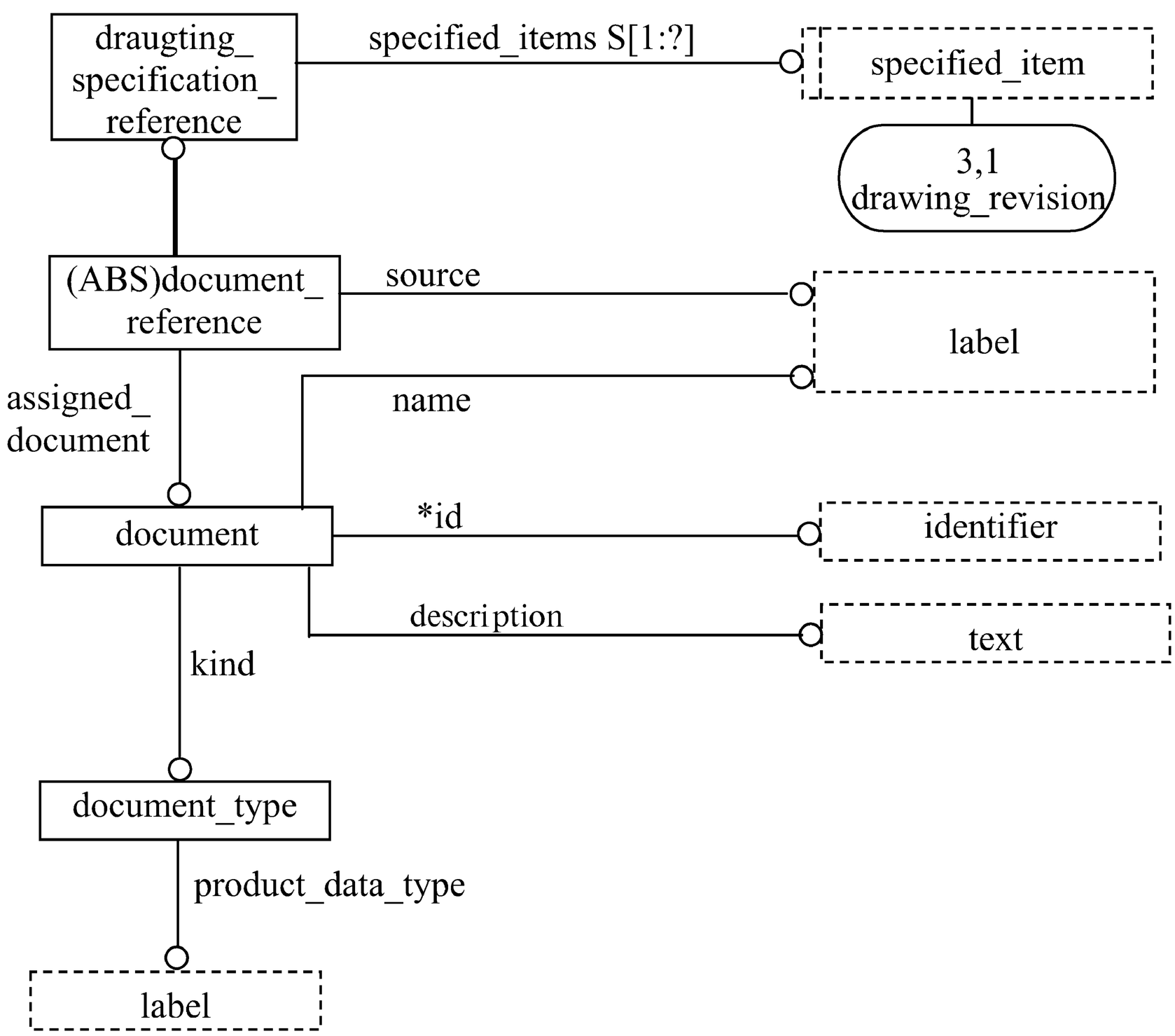

Рисунок С.7 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 7 из 14

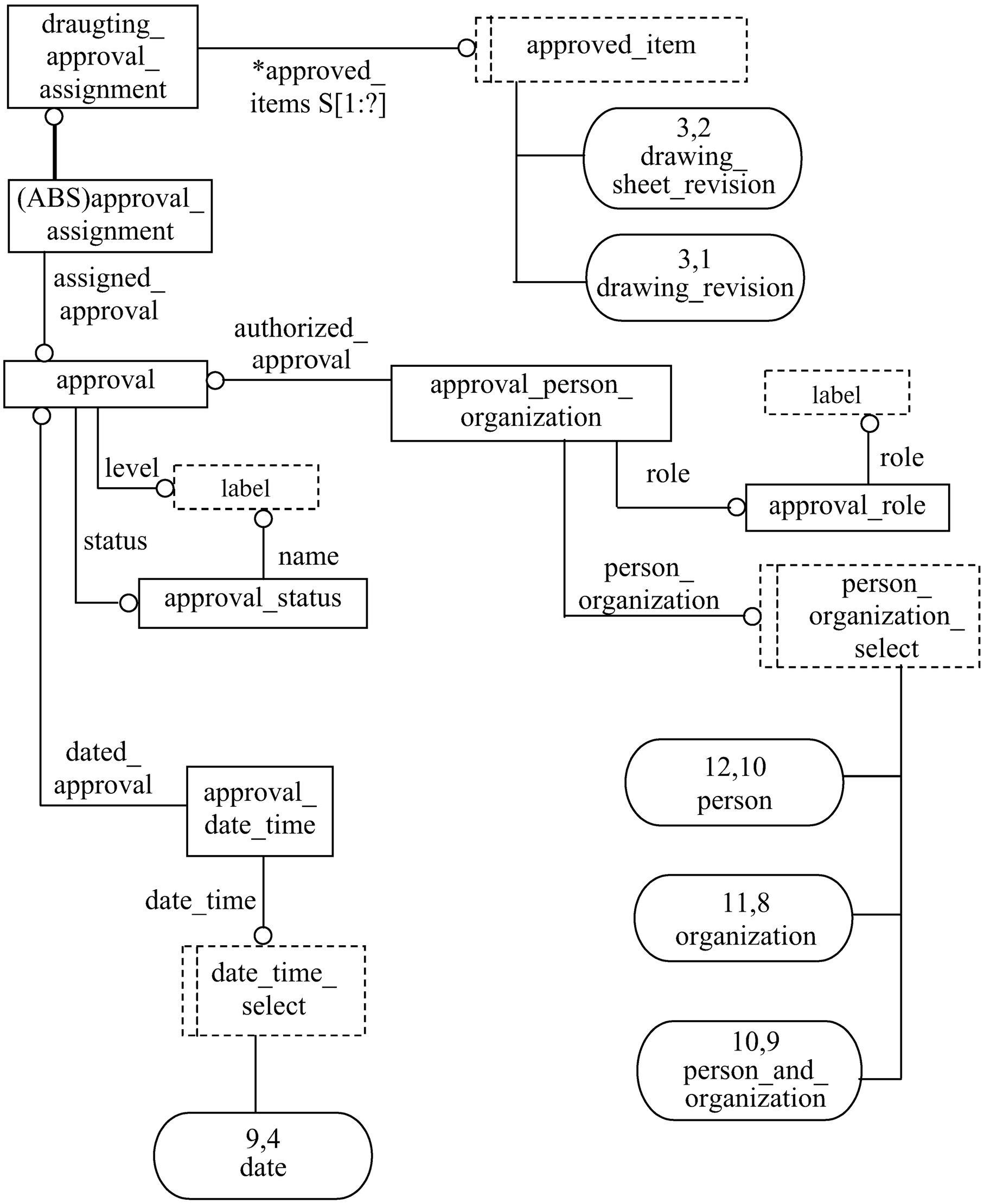

Рисунок С.8 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 8 из 14

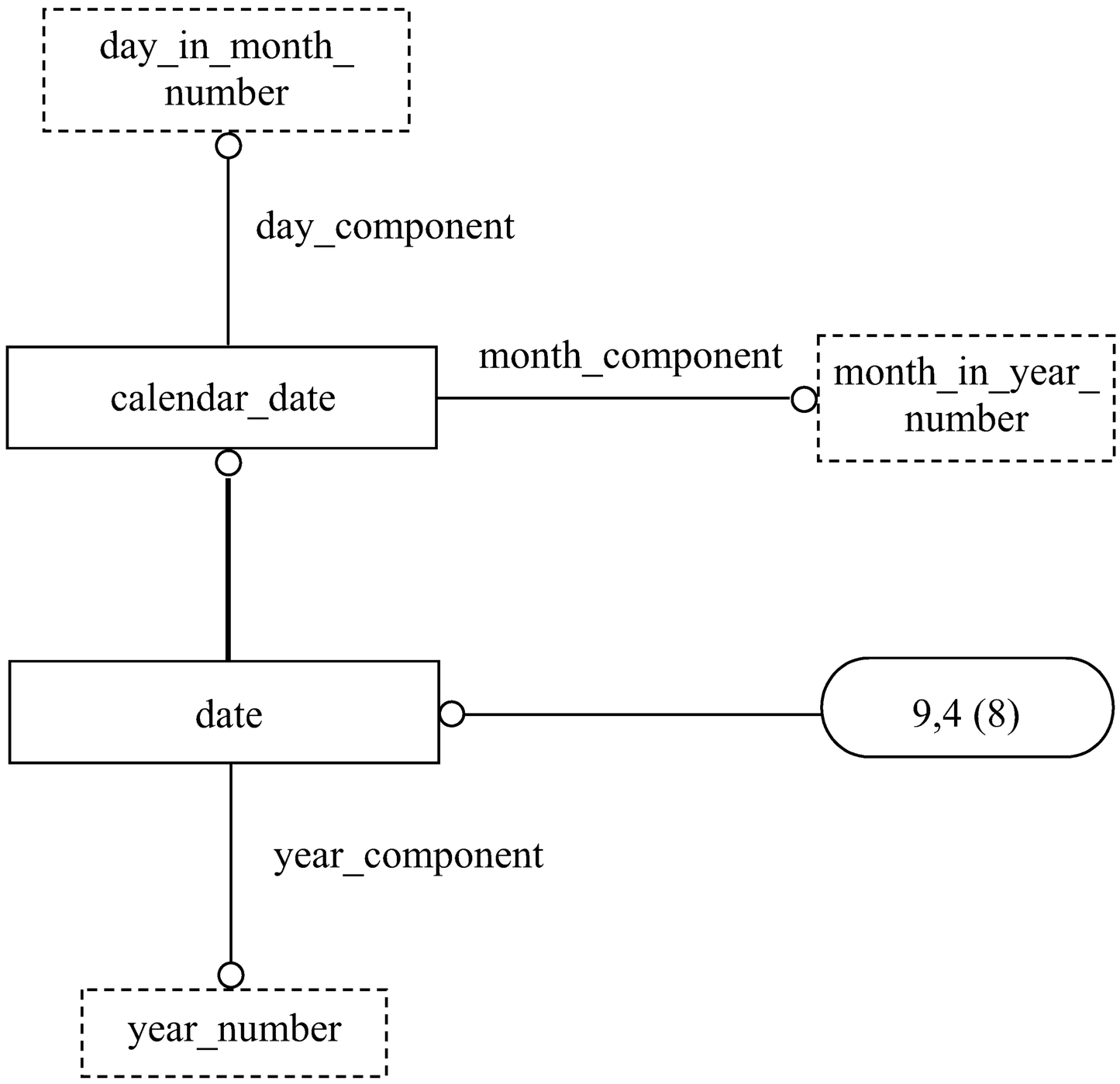

Рисунок С.9 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 9 из 14

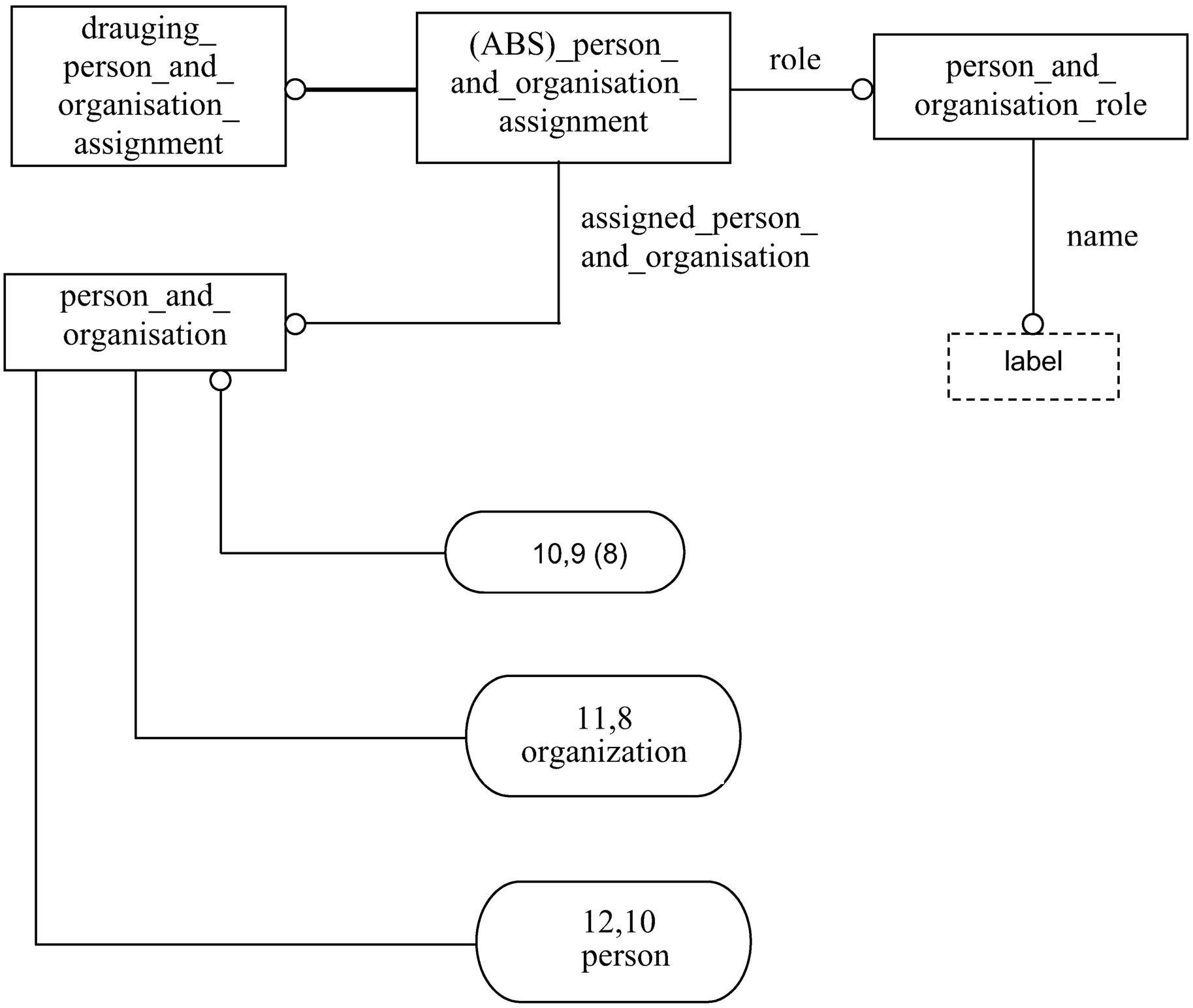

Рисунок С.10 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 10 из 14

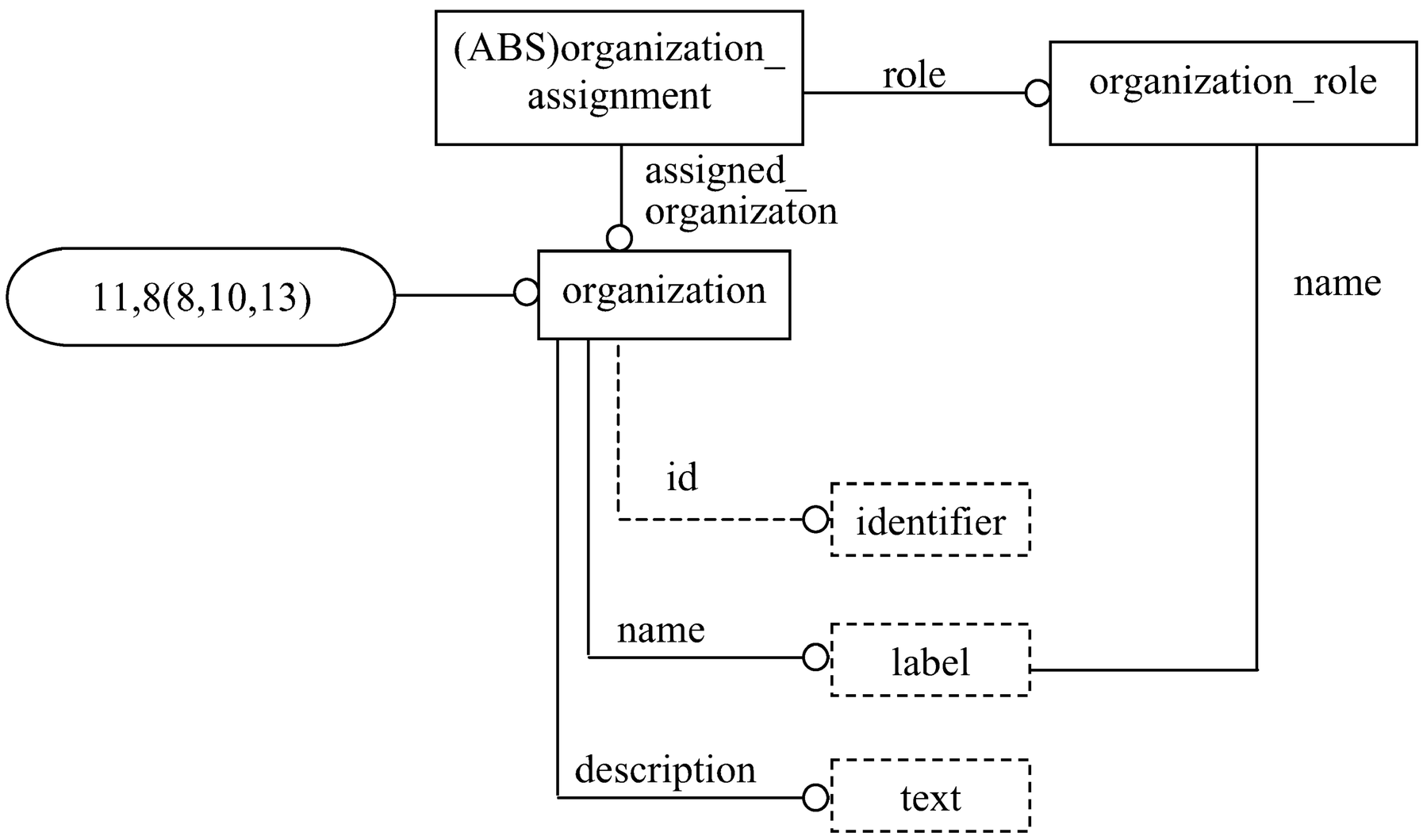

Рисунок С.11 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 11 из 14

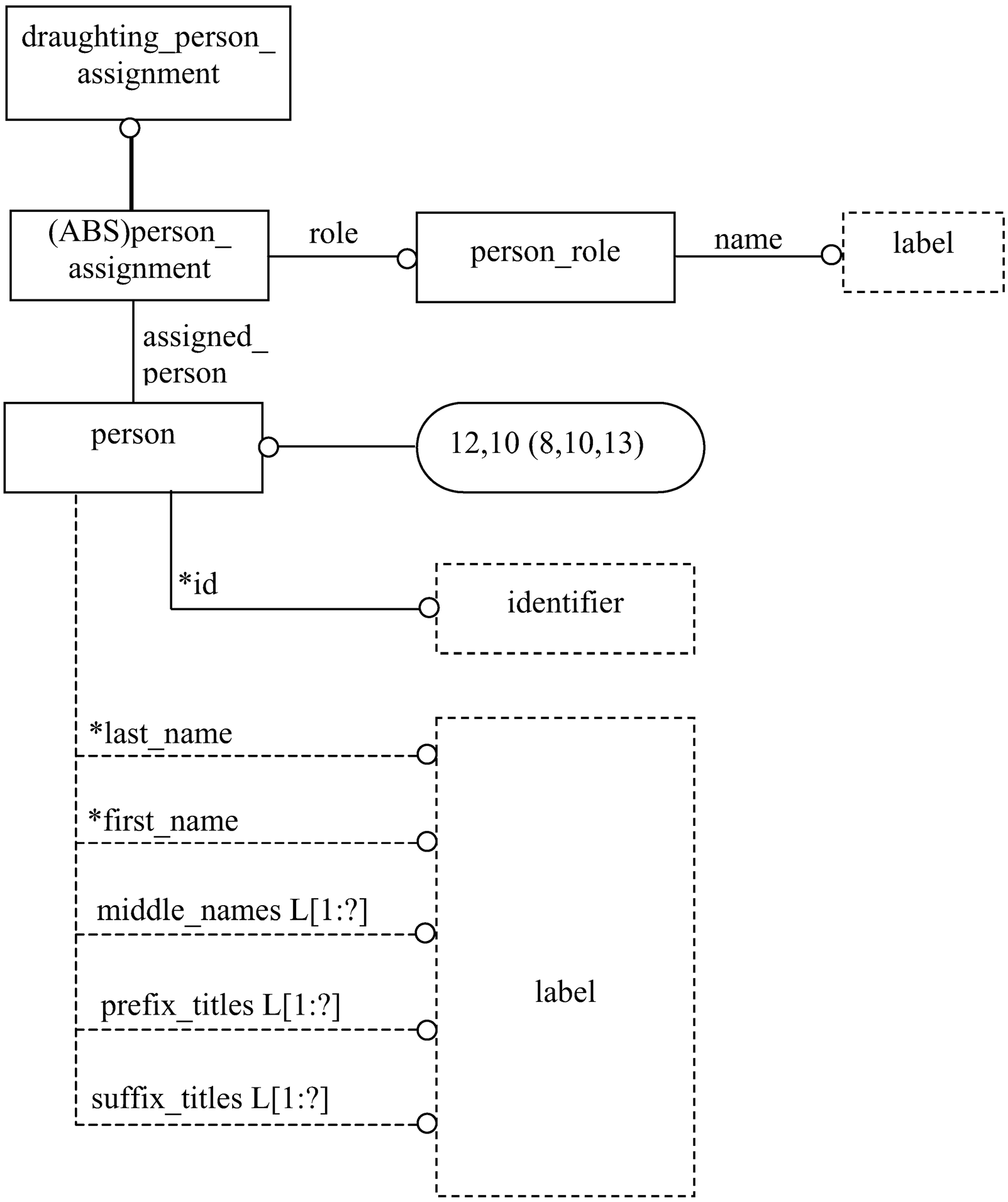

Рисунок С.12 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 12 из 14

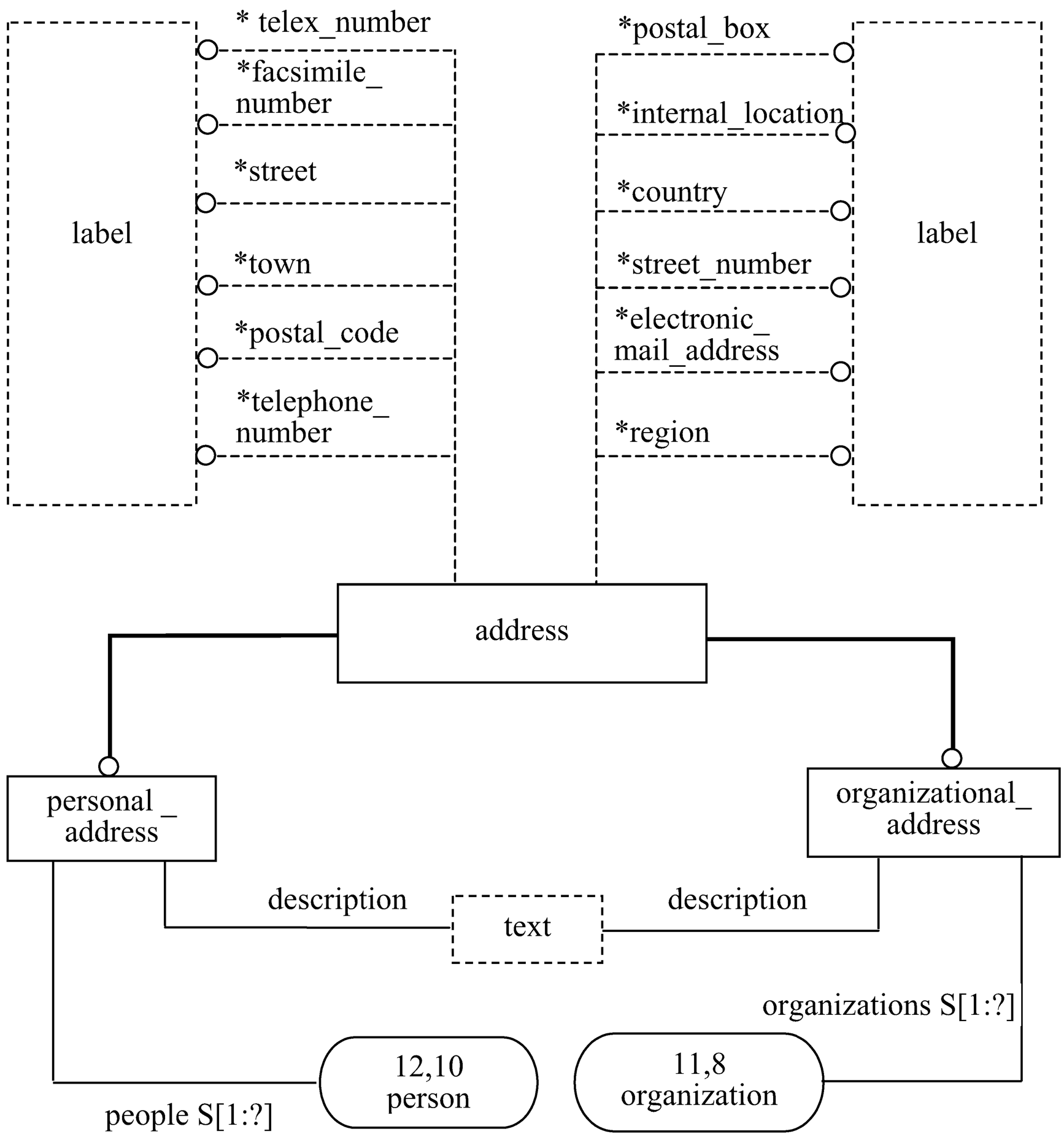

Рисунок С.13 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 13 из 14

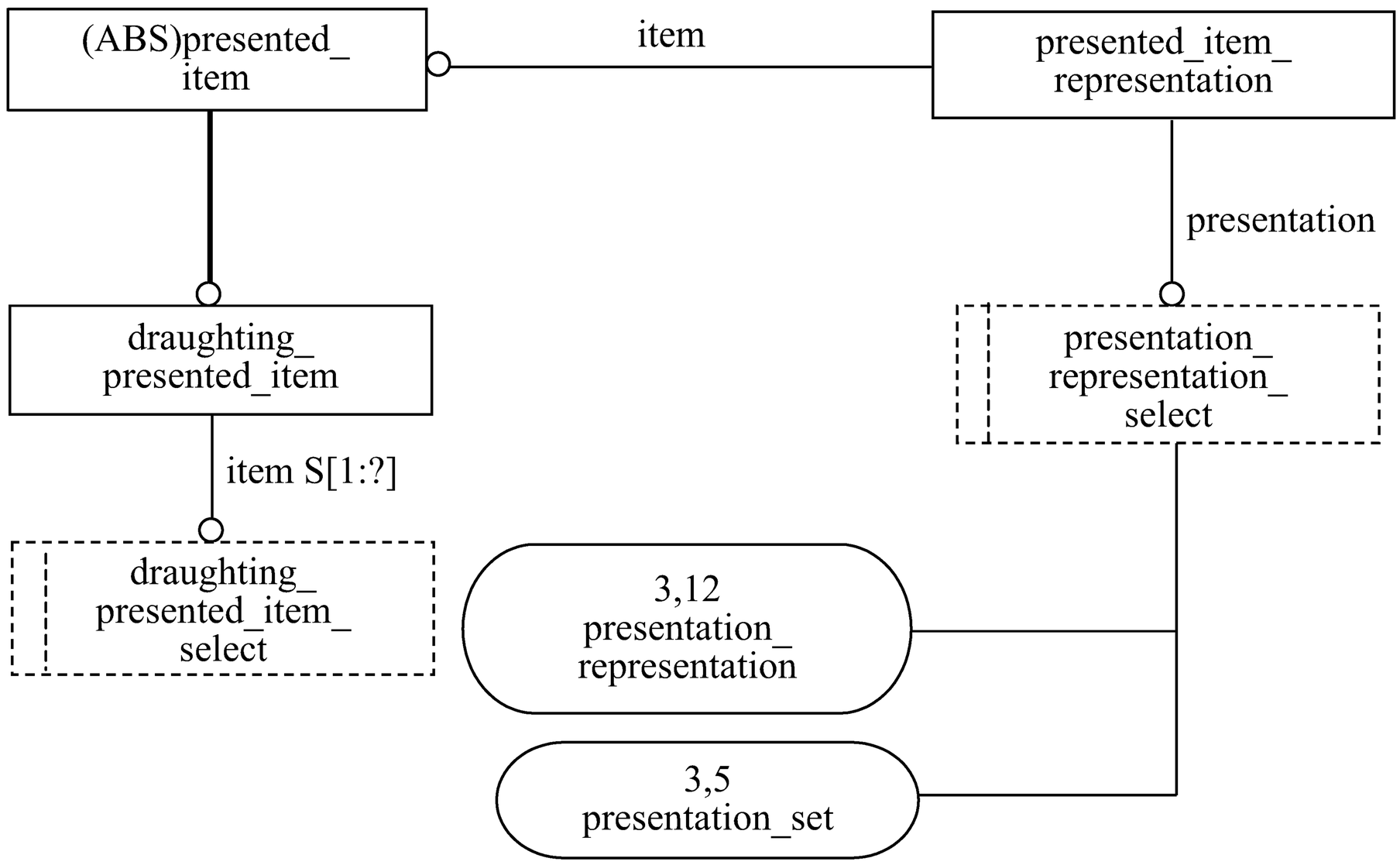

Рисунок С.14 — Расширенный листинг ПИК — EXPRESS-G диаграмма 14 из 14

Приложение D
(справочное)

Машинно-интерпретируемые листинги

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

Сокращенные наименования: http://www.mel.nist.gov/div826/subject/apde/snr/
EXPRESS: http://www.mel.nist.gov/step/parts/part505/is/

При невозможности доступа к этим сайтам необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК184/ПК4 по адресу электронной почты: sc4sec@cme.nist.gov.

Примечание — Информация, представленная в машинно-интерпретированном виде на указанных выше URL, является справочной. Обязательным является текст настоящего стандарта.

Приложение Е
(справочное)

Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам

Таблица Е.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 8824-1:1998	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1—2001 Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации
ИСО 10209-1:1992	*
ИСО 10303-1:1994	ГОСТ Р ИСО 10303-1—99 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы
ИСО 10303-11:1994	ГОСТ Р ИСО 10303-11—2000 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS
ИСО 10303-41:1994	ГОСТ Р ИСО 10303-41—99 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий
ИСО 10303-42:1994	*
ИСО 10303-43:1994	ГОСТ Р ИСО 10303-43—2002 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированные обобщенные ресурсы. Структуры представлений
ИСО 10303-46:1994	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 10303-101:1994	*
ИСО 10303-202:1996	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40 П87 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: автоматизация, средства автоматизации, прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, данные, представление данных, обмен данными, прикладные интерпретированные конструкции, конструкторская документация, чертежи, структура чертежа, ведение чертежей

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 20.02.2007. Подписано в печать 10.04.2007. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 2,85. Тираж 167 экз. Зак. 308. С 3907.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.