МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
ISO 12176-4—
2025**

Трубы и фитинги пластмассовые

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СВАРКИ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ СИСТЕМ

Часть 4

Кодирование трассируемости

(ISO 12176-4:2003, IDT)

Издание официальное

**Москва
Российский институт стандартизации
2025**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Ассоциацией сварщиков полимерных материалов (Ассоциация СПМ) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 марта 2025 г. № 183-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 мая 2025 г. № 486-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 12176-4—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2025 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 12176-4:2003 «Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 4. Кодирование трассируемости» («Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 4: Traceability coding», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 138 «Пластмассовые трубы, фитинги и клапаны для транспортировки жидкостей», подкомитетом SC 4 «Трубы и фитинги пластмассовые для подачи газообразного топлива» Международной организации по стандартизации (ISO).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

Дополнительные сноски и примечания в тексте стандарта, выделенные курсивом, приведены для пояснения текста оригинала

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2003
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025



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 определения 2
4 Построение системы кодирования 4
4.1 Общие положения 4
4.2 Описание данных 4
5 Кодирование данных 6
5.1 Кодирование данных сварочного оборудования 6
5.2 Кодирование данных об элементах 6
5.3 Кодирование данных операции сборки и идентификации соединения 7
6 Носители данных 8
6.1 Общие положения 8
6.2 Карта с символом штрихового кода 8
6.3 Карта с магнитной полосой 8
6.4 Карта с микрочипом 8
Приложение А (справочное) Содержание системы трассируемости 9
Приложение В (обязательное) Носители данных 10
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 20
Библиография 21

Введение

ISO 12176 состоит из следующих частей под общим наименованием «Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем»:

- часть 1. Сварка нагретым инструментом встык;
- часть 2. Сварка закладными нагревателями;
- часть 3. Идентификация оператора;
- часть 4. Кодирование трассируемости.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Трубы и фитинги пластмассовые

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СВАРКИ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ СИСТЕМ

Часть 4

Кодирование трассируемости

Plastics pipes and fittings. Equipment for fusion jointing polyethylene systems. Part 4. Traceability coding

Дата введения — 2025—07—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет порядок кодирования системы данных об элементах, методах сборки и операциях сварки для полиэтиленовых (ПЭ) трубопроводных сетей газораспределения при использовании в системе кодирования трассируемости.

Считывание кодов может быть реализовано буквенно-цифровой или числовой системами распознавания, такими как считыватели символа штрихового кода, магнитной полосы или микрочипа.

Другие системы распознавания данных, соответствующие ISO 13950, могут быть использованы в сочетании с одной из указанных систем распознавания для получения требуемого кодирования трассируемости.

Стандарт применим к полиэтиленовым трубам, соединительным деталям и запорной арматуре, удовлетворяющим стандартам ISO на трубопроводные сети газораспределения, а также к способам сварки, таким как сварка нагретым инструментом, сварка закладными нагревателями, индукционная сварка и к механическим соединениям.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 1133[1)], Plastics — Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics [Пластмассы. Определение показателя текучести расплава термопластов по массе (ПТР) и по объему (МВР)]

ISO/IEC 7810:2003[2)], Identification cards — Physical characteristics (Карточки идентификационные. Физические характеристики)

ISO/IEC 7811-2:2001[3)], Identification cards — Recording technique — Part 2: Magnetic stripe — Low coercivity (Карточки идентификационные. Метод записи. Часть 2. Магнитная полоса. Низкая коэрцитивность)

[1)] Заменен на ISO 1133-1:2022. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[2)] Заменен на ISO/IEC 7810:2019. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[3)] Заменен на ISO/IEC 7811-2:2018. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

Издание официальное

ISO/IEC 7811-4:1995[1)], Identification cards — Recording technique — Part 4: Location of read-only magnetic tracks — Tracks 1 and 2 (Карточки идентификационные. Метод записи. Часть 4. Расположение магнитных дорожек для считывания. Дорожки 1 и 2)

ISO 8601:2000[2)], Data elements and interchange formats — Information interchange — Representation of dates and times (Элементы данных и форматы обмена. Обмен информацией. Представление дат и времени)

ISO 12176-3:2001[3)], Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 3: Operator's badge (Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 3. Идентификационный знак оператора)

ISO/TR 13950:1997[4)], Plastics pipes and fittings — Automatic recognition systems for electrofusion (Трубы и фитинги пластмассовые. Системы автоматического распознавания параметров оплавления)

ISO/IEC 15417:2000[5)], Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Bar code symbology specification — Code 128 (Информационные технологии. Методы автоматической идентификации и сбора данных. Спецификация символики штриховых кодов. Код 128)

ISO/IEC 16390:1999[6)], Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Bar code symbology specifications — Interleaved 2 of 5 (Информационные технологии. Методы автоматической идентификации и сбора данных. Спецификации символики штриховых кодов. Чередование 2 из 5)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **элемент** (component): Часть трубопровода газовой сети, такая как труба или фитинг (например: отвод, переход, тройник, заглушки, седловой отвод и т. п.), запорная арматура, фитинг с закладными нагревателями, фитинги, соединяемые механическим способом, или другие элементы, используемые для соединения труб и/или фитингов.

3.2 **полиэтиленовый узел** (PE assembly): Конструкция из: полиэтиленовых труб, трубы и фитинга, трубы и запорной арматуры, полученная сваркой закладными нагревателями, сваркой нагретым инструментом, индукционной сваркой или путем механического соединения.

3.3 **трассируемость** (traceability): Способность создать след истории, цели или местоположение информации посредством записей.

Примечание 1 — Термин «трассируемость» может иметь одно из трех основных значений:

a) по отношению к продукции он может быть связан:

- с происхождением материалов и комплектующих;
- с историей переработки продукции;
- с распределением и местонахождением продукции после поставки;

b) в отношении калибровки он устанавливает соответствие измерительного оборудования требованиям национальных, межгосударственных или международных стандартов, основным физическим константам или свойствам или справочным материалам;

c) в отношении сбора данных он относится к расчетам и данным, полученным при проведении контроля в соответствии с требованиями к качеству.

[1)] Заменен на ISO/IEC 7811-6:2018, ISO/IEC 7811-2:2018. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[2)] Заменен на ISO 8601-1:2019, ISO 8601-2:2019. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[3)] Заменен на ISO 12176-3:2011. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[4)] Заменен на ISO 13950:2007. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[5)] Заменен на ISO/IEC 15417:2007. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[6)] Заменен на ISO/IEC 16390:2007. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

Примечание 2 — Приложение А дает обзор содержания системы трассируемости со ссылкой на соответствующие стандарты.

3.4 **сварка нагретым инструментом** (fusion joint made using a heating tool): Соединение путем нагрева концов двух элементов, поверхности которых совпадают и находятся напротив нагретого инструмента, до температуры плавления полиэтилена, и быстрого сжатия этих размягченных концов друг с другом после удаления нагретого инструмента; например, сварка встык, сварка враструб или приварка седлового отвода.

3.5 **сварка закладными нагревателями** (electrofusion joint): Соединение полиэтиленовой трубы и соединительной детали, с использованием тепла, выделяющегося при протекании тока через закладные нагреватели соединительной детали, что приводит к расплавлению полиэтилена в месте контакта поверхностей трубы и соединительной детали, в результате чего эти поверхности свариваются.

3.6 **механическое соединение** (mechanical joint): Соединение путем сборки полиэтиленовой трубы и соединительной детали, которая обычно имеет компрессионное уплотнительное кольцо для обеспечения сжатия, герметичности и устойчивости к нагрузкам.

Примечание — Опорная втулка при механическом соединении, вставленная внутрь трубы, используется для обеспечения постоянной поддержки полиэтиленовой трубы, для предотвращения явления ползучести в стенке трубы от радиальных сжимающих сил. Металлические части соединительной детали могут быть соединены с металлической трубой с помощью винтовой резьбы, компрессионных соединений, сварки или пайки фланцев или другими способами.

3.7 **индукционная сварка** (induction fusion joint): Соединение между ПЭ трубами и/или отводом или седловым отводом с помощью индукционного метода, при котором поверхности соединения нагреваются с помощью тока, протекающего через нагревательный элемент, заложенный в соединительных поверхностях, в результате чего материал, прилегающий к нагревательному элементу, расплавляется, и поверхности труб и/или соединительной детали свариваются.

Примечание — Источником тепла является индукционная катушка, предназначенная для формирования и передачи тепловой энергии, необходимой для плавления свариваемых поверхностей в системе ПЭ/ПЭ.

3.8 **сварщик-оператор** (fusion-jointing equipment operator): Лицо, обученное и допущенное к сварке полиэтиленовых (ПЭ) труб и/или соединительных деталей в соответствии с процедурой, установленной оператором трубопровода[1)].

Примечание — Сварщик-оператор обучается и допускается к работе по одному или более способам сварки с использованием ручного или автоматического сварочного оборудования.

3.9 **протокол сварки** (fusion-jointing record): Запись информации и данных, связанных с процессом сварки, а также данных о сварщике-операторе и трассируемости.

3.10 **цифра** (digit): Целое число от нуля до девяти.

3.11 **знак** (character): Целое число от нуля до девяти, буквы или другие символы.

Примечание — Буквы и другие символы, представленные двузначными числами, отражены в таблице В.1.

3.12 **исходный материал** (virgin material): Термопластичный материал в виде гранул или порошка, который не был ранее обработан, кроме как для смешивания, и в который не был добавлен переработанный материал.

3.13 **переработанный материал** (reprocessable material): Термопластичный материал, получаемый из неиспользуемых забракованных труб и соединительных деталей, произведенный на предприятии методом экструзии или литьем под давлением путем переработки.

Примечание — Такой материал может изготавливаться из обрезков от производства труб, соединительных деталей и арматуры.

3.14 **стандартное размерное отношение;** SDR (standard dimension ratio SDR): Отношение номинального наружного диаметра d_n полиэтиленовой трубы к номинальной толщине ее стенки e_n.

3.15 **показатель текучести расплава;** ПТР (melt mass-flow rate, MFR): Значение, относящееся к вязкости расплавленного термопластичного материала при экструзии для заданной температуры и нагрузки, выраженное в граммах за 10 мин (г/10 мин).

[1)] *В Российской Федерации под оператором трубопровода понимается организация, осуществляющая его строительство или эксплуатацию.*

4 Построение системы кодирования

4.1 Общие положения

Система кодирования основана на данных, приведенных производителем/поставщиком элементов, производителем сварочного оборудования и сварщиком-оператором. Если данные кодируются, например, в виде символа штрихового кода, магнитной полосы или микрочипа, то они должны состоять из определенного количества знаков, при этом кодировка системы не должна быть сокращена.

Данные делятся на различные классы:

a) данные сварочного оборудования;

b) данные трассируемости:

- данные элемента;
- данные операции сборки элементов;
- данные типа соединения;

c) данные операции сварки.

Файл данных должен содержать как минимум данные сварочного оборудования и данные трассируемости.

4.2 Описание данных

4.2.1 Данные сварочного оборудования

Длина кода, используемого для идентификации сварочного оборудования, должна соответствовать требованиям таблицы 1. Эти данные должны подходить для загрузки в базу данных системы кодирования трассируемости.

Таблица 1 — Данные сварочного оборудования

Данные	Количество буквенно-цифровых знаков
Производитель сварочного оборудования[a]	2
Номер сварочного оборудования	7
[a] На первой позиции.	

Примечание — Информация, связанная с обслуживанием сварочного оборудования, может быть включена в данные о статусе сварки или представлена в виде дополнительных данных.

Система кодирования данных сварочного оборудования должна соответствовать 5.1.

4.2.2 Данные трассируемости

4.2.2.1 Общие положения

Данные трассируемости для полиэтиленового узла задаются данными трассируемости для различных элементов соединения и данными трассируемости для операции сварки.

Система кодирования данных трассируемости должна соответствовать 5.2 и 5.3.

Для оценки эффективности системы трассируемости в операциях должна быть загружена и сохранена следующая информация:

a) размер и тип элемента(ов), определенные системой как установленные;

b) производитель/поставщик элемента(ов).

4.2.2.2 Данные элемента

Закодированная информация для элементов должна соответствовать требованиям таблицы 2. Эти данные должны подходить для загрузки в базу данных системы трассируемости.

Таблица 2 — Данные элемента

Данные	Количество цифр
Производитель/поставщик элемента	4
Тип элемента	2
Диаметр(ы) элементов	3/10[a]

Окончание таблицы 2

Данные	Количество цифр
Производственная партия элемента	8[b]
Значение SDR	1
Идентификация композиции ПЭ	7[c]

[a] Три цифры для символа штрихового кода, 10 цифр для магнитной карты.
[b] Включает две цифры для производственной площадки.
[c] Включает:
- одну цифру для типа материала;
- одну цифру для обозначения ПЭ;
- одну цифру для ПТР.

4.2.2.3 Данные операции сборки и идентификации соединения

Закодированная информация об операции сборки и идентификации данных соединения должна соответствовать требованиям таблицы 3. Эти данные должны быть пригодны для загрузки в базу данных системы кодирования трассируемости.

Таблица 3 — Данные операции сборки и идентификации соединения

Данные	Количество буквенно-цифровых знаков
Тип метода соединения	1
Процедура сборки	1
Статус операции сварки	2
Дата сборки	6
Время сборки	4
Зажим (позиционирование)	1
Зачистка	1
Температура окружающей среды «+» или «–» значение единицы измерения (°C, °F)	 1 3 1
Сварщик-оператор	6
Страна, в которой выдана идентификационная карта оператора	3
Организация, которая выдала идентификационную карту оператора	2
Номер объекта работ/местоположение	16

4.2.3 Данные операции сварки

Информация, связанная с операцией сварки (например, полный график стыковой сварки или подробные данные о напряжении и силе тока во время сварки закладными нагревателями), должна быть определена в соответствии с требованиями пользователей. Эти данные должны подходить для загрузки в базу данных системы кодирования трассируемости.

Уровень детализации информации, связанный с операциями сварки, непосредственно влияет на общий объем записей данных о цикле сварки, следовательно, и на количество циклов, которые могут быть сохранены в памяти сварочного аппарата.

5 Кодирование данных

5.1 Кодирование данных сварочного оборудования

Сварочное оборудование должно быть обозначено уникальным кодом, состоящим из девяти буквенно-цифровых знаков. Этот код выдается производителем сварочного оборудования согласно соответствующим стандартам ISO. Первые два знака должны обозначать производителя сварочного оборудования.

5.2 Кодирование данных об элементах

5.2.1 Идентификация производителя/поставщика элемента

Каждый производитель/поставщик элемента должен быть идентифицирован одним или несколькими кодами, которые могут быть использованы только для данного производителя/поставщика элементов. Эти коды должны соответствовать кодам, приведенным в соответствующем списке на сайте gost.e-ecolog.ru .

5.2.2 Идентификация типа элемента

Каждый тип элемента должен быть идентифицирован по двум числовым знакам в соответствии со списком, доступным на сайте gost.e-ecolog.ru . В таблице В.4 представлены наиболее важные элементы. Список ограничен до 49 элементов. Числовые коды резервируются для дополнительной информации и активируются на сайте gost.e-ecolog.ru по мере необходимости.

5.2.3 Идентификация диаметра(ов) элемента

Если необходимо, то диаметр(ы) элементов должны быть идентифицированы с помощью кода, приведенного в В.1.2.4.

Для магнитной карты диаметр(ы) не кодируются (см. раздел В.2).

5.2.4 Идентификация производственной партии

Производственная партия должна быть идентифицирована по производственному серийному номеру, который состоит из шести числовых знаков плюс два дополнительных числовых знака для идентификации производственной площадки.

Код производственной партии/площадки должен быть указан производителем элемента и определять серийное производство уникальным образом. Этот код может быть свободно определен производителем. Это дает доступ ко всем данным производственной партии, например к дате изготовления, дате испытания партии.

Код должен быть уникальным по отношению к другим данным, приведенным в таблице 2 [тип элемента, диаметр(ы) элемента, подходящее значение SDR[1)] серии труб, идентификация композиции ПЭ], в течение не менее 10 лет.

5.2.5 Идентификация SDR

Значение SDR труб или соединительных деталей, указанное на элементах, должно быть идентифицировано кодом, приведенным в таблице 4.

Таблица 4 — Коды значений SDR

SDR	Код	SDR	Код
>33	0	17	5
33	1	13,6	6
26	2	11	7
21	3	9	8
17,6	4	< 9	9

5.2.6 Идентификация композиции ПЭ

Композиция ПЭ должна быть идентифицирована особым кодом. Этот код будет управляться с помощью сайта gost.e-ecolog.ru , где будет доступен текущий список.

[1)] SDR — стандартное размерное отношение (Standart Dimension Ratio).

Любая просьба о включении нового кода будет рассматриваться непосредственно через сайт, после чего будет выделяться уникальный код, сгенерированный автоматически, с помощью следующего доступного номера.

Применение переработанного материала должно быть идентифицировано однозначным кодом, приведенным в таблице В.8.

Обозначение композиции ПЭ должно соответствовать однозначному коду, указанному в таблице В.9.

ПТР композиции ПЭ должен быть определен однозначным кодом, приведенным в таблице В.10.

5.3 Кодирование данных операции сборки и идентификации соединения

5.3.1 Общие положения

Закодированная информация хранится в памяти сварочного оборудования для каждого цикла сварки. Эта информация должна быть доступна для загрузки в базу данных системы трассируемости.

5.3.2 Идентификация типа соединения

Тип используемого соединения должен быть идентифицирован кодом, содержащим один цифровой знак, приведенный в таблице 5.

Таблица 5 — Коды типов соединения

Тип соединения	Код
Сварка нагретым инструментом:	
встык	1
враструб	2
вварка седлового отвода	3
Сварка закладными нагревателями	4
Механическое соединение	5
Индукционная сварка	6

5.3.3 Идентификация процедуры сборки

Процедура сборки должна идентифицироваться с помощью кода, содержащего один буквенно-цифровой знак. Этот код должен быть указан производителем сварочного оборудования и разъяснен в руководстве по эксплуатации.

5.3.4 Индикация результата сварки

Результаты сварки (например, годен/не годен), должны отображаться кодом, состоящим из двух буквенно-цифровых знаков. Этот код должен быть указан производителем сварочного оборудования и разъяснен в руководстве по эксплуатации.

5.3.5 Индикация даты и времени сборки

Дата и время сборки должны отображаться кодом, состоящим из 10 цифровых знаков: шесть для даты и четыре для времени в соответствии с ISO 8601.

5.3.6 Индикация использования зажима (позиционера)

Использование зажима (позиционера) должно отображаться кодом, состоящим из одного буквенно-цифрового знака. Этот код должен быть указан производителем сварочного оборудования и разъяснен в руководстве по эксплуатации.

5.3.7 Индикация использования зачистки

Использование зачистки должно отображаться кодом, состоящим из одного буквенно-цифрового знака. Этот код должен быть задан производителем сварочного оборудования и разъяснен в руководстве по эксплуатации.

5.3.8 Индикация температуры окружающей среды

Температура окружающей среды во время сборки должна отображаться кодом со знаком («+» или «–»), который указывает температуру выше или ниже нуля. Должны быть три цифровых знака с указанием температуры и один буквенно-цифровой знак с указанием шкалы температуры (°C или °F) (см. таблицу 3). Этот код должен быть задан производителем сварочного оборудования и разъяснен в руководстве по эксплуатации.

5.3.9 Идентификация сварщика-оператора

Сварщик-оператор, ответственный за сварку, должен быть идентифицирован с помощью кода, который состоит из шести цифровых знаков в соответствии с ISO 12176-3.

5.3.10 Идентификация страны

Страна, где была выдана идентификационная карта оператора, должна быть идентифицирована кодом, состоящим из трех цифровых знаков в соответствии с ISO 12176-3.

5.3.11 Идентификация компетентной организации

Организация, выдавшая идентификационную карту, должна быть идентифицирована кодом, состоящим из двух буквенно-цифровых знаков в соответствии с ISO 12176-3.

5.3.12 Идентификация номера объекта работ и его местоположения

Объект работы и его местоположение должны быть идентифицированы с помощью кода, который определяется оператором трубопровода. Код должен содержать не более 16 буквенно-цифровых знаков.

6 Носители данных

6.1 Общие положения

Система трассируемости может быть построена на ручном или автоматическом вводе информации о трассируемости, а также на их комбинации.

В случае автоматического ввода данных информационная составляющая трассируемости должна быть доступна для стандартных носителей данных, таких как карты с символом штрихового кода, карты с магнитной полосой или карты с микрочипом, поставляемых с элементами трубопровода. Информация трассируемости, хранящаяся в сварочном оборудовании (например, идентификационный номер оборудования, данные по сварочному циклу), должна быть доступна путем загрузки со сварочного оборудования.

В стандарте определены две системы кодирования — тип 1 и тип 2, которые подробно описаны в приложении В. Эти две системы кодирования регулируются сайтом gost.e-ecolog.ru

Система кодирования типа 1 будет работать после заполнения 75 % объема системы данными для производителей/поставщиков элементов трубопровода и/или композиций (мониторинг осуществляется через сайт). Одновременно система кодирования типа 2 будет активирована без потери данных системы кодирования типа 1.

6.2 Карта с символом штрихового кода

Если информация о трассируемости кодируется в виде символа штрихового кода, то штриховой код должен соответствовать коду 128, и знаки кода должны быть взяты из набора С в соответствии с ISO/IEC 15417. Это позволяет использовать цифровые знаки с удвоенной плотностью с общим количеством 40 цифр для труб и 26 цифр для других элементов. Стандартное разрешение для печати символов штрихового кода должно быть выбрано с толщиной штриха 0,19 мм (узкий штрих).

Если электрические параметры сварки для деталей с закладными нагревателями приведены на символе штрихового кода карты, то система кодирования должна быть «2 из 5 чередующихся», как указано в ISO 13950 и определено в ISO/IEC 16390.

Примечание — Это означает, что детали с закладными нагревателями будут снабжены двумя символами штрихового кода, один для параметров сварки (2 из 5 чередующихся) и второй для данных трассируемости (код 128).

6.3 Карта с магнитной полосой

Информация о трассируемости может храниться на карте с магнитной полосой.

Карта с магнитной полосой должна соответствовать требованиям ID-1, приведенным в ISO/IEC 7810. Характеристики магнитной полосы должны соответствовать ISO/IEC 7811-2 и ISO/IEC 7811-4. Данные должны храниться на дорожке 1.

Карта не должна содержать физически нанесенные знаки.

6.4 Карта с микрочипом

Карта с микрочипом должна содержать те же данные и в том же порядке, что и карта с символом штрихового кода.

Приложение А
(справочное)

Содержание системы трассируемости

Основное содержание системы трассируемости приведено в таблице А.1.

Таблица А.1 — Содержание системы трассируемости

Кодирование трассируемости			Соответствующие стандарты
Производитель	Элементы	Трубы	ISO 4437
		Соединительные детали с закладными нагревателями	ISO 8085-1, ISO 8085-2, ISO 8085-3
		Механические детали	ISO 10838-1, ISO 10838-2, ISO 10838-3
		Краны	ISO 10933
Пользователь	Сварочное оборудование		ISO 12176-1, ISO 12176-2
	Сварщик-оператор		ISO 12176-3
	Правила проектирования и монтажа		ISO/TS 10839

Поставщик газа		Соответствующие технические требования
Пользователь	Географическое положение	Технические требования для пользователя

Приложение В
(обязательное)

Носители данных

В.1 Карты с символом штрихового кода

В.1.1 Описание формата

В формате символа штрихового кода должно быть 26 или 40 цифр, взятых из кода 128, набор знаков С. Это полный четырехуровневый кодированный набор знаков ASCII. Ширина модулей фиксируется на отметке 0,19 мм для самого узкого штриха.

Должен использоваться следующий общий формат:

Стартовый знак Код С Значение 105	Текст сообщения 40 или 26 цифр	Физическая контрольная сумма	Завершающий знак Значение 106

В.1.2 Текст сообщения

В.1.2.1 Общие положения

Информация о трассируемости должна быть доступна в соответствии со следующими двумя структурами кодирования:

- структура для кодирования данных на трубах, с общей длиной 40 цифр;
- структура для кодирования данных на других элементах, перечисленных в таблице В.4, с общей длиной 26 цифр.

Информация должна храниться в порядке, приведенном в В.1.3 или В.1.4, как правило, без пробелов между данными.

Знаки кодов должны соответствовать таблице В.1.

Таблица В.1 — Основной код алфавита

Основной код алфавита					
A = 01	F = 06	K = 11	P = 16	U = 21	Z = 26
B = 02	G = 07	L = 12	Q = 17	V = 22	+ = 27
C = 03	H = 08	M = 13	R = 18	W = 23	▫ = 28
D = 04	I = 09	N = 14	S = 19	X = 24	▪ = 29
E = 05	J = 10	O = 15	T = 20	Y = 25	

Содержание каждой цифры должно соответствовать В.1.2.2—В.1.2.13.

В.1.2.2 Цифры от 1 до 4 — производитель элемента (наименование/торговая марка)

В.1.2.2.1 Система кодирования типа 1

Для системы кодирования типа 1 код должен состоять из двух буквенных знаков, которые должны соответствовать данным, приведенным в соответствующем списке, доступном на сайте gost.e-ecolog.ru.

Информация о диаметре элемента добавлена к цифре 1. Величина смещения должна соответствовать, приведенной в таблице В.2.

Таблица В.2 — Смещение для информации о диаметре элемента

Информация о диаметре элемента	Смещение
Два диаметра согласно таблице В.7	+0
Один диаметр, в миллиметрах	+3
Один диаметр, в сантиметрах	+6

Информация о контрольной сумме добавлена к цифре 3. Величина смещения должна соответствовать значениям, приведенным в таблице В.3.

Таблица В.3 — Смещение для информации о контрольной сумме

Информация о контрольной сумме	Смещение
Без контрольной суммы	+0
С контрольной суммой, рассчитанной по модулю 10 (цифра 26)	+3

В.1.2.2.2 Система кодирования типа 2

Для системы кодирования типа 2 код состоит из четырех цифровых знаков и определяется соответственно списку, доступному на сайте gost.e-ecolog.ru.

Любой запрос о регистрации нового кода будет рассматриваться непосредственно через сайт, после чего будет выделяться уникальный код, сгенерированный автоматически с помощью этих числовых значений.

В.1.2.3 Цифры 5 и 6 — тип элемента

Код элемента указан в таблице В.4.

Таблица В.4 — Коды элементов

Элемент	Код
Труба прямая	01
Труба в бухтах	02
Раструб	03
Седловой отвод Т-образный	04
Седловой отвод прямой	05
Отвод 90°	06
Отвод 45°	07
Отвод с произвольным углом	08
Тройник	09
Заглушка	10
Переход	11
Гнутый отвод	12
Втулка под фланец (фланцевый переход)	13
Механический фитинг	14
Четвертьоборотный кран (задвижка) в полиэтиленовом корпусе	15
Многооборотный кран (задвижка) в полиэтиленовом корпусе	16
Четвертьоборотный кран (задвижка) не в полиэтиленовом корпусе	17
Многооборотный кран (задвижка) не в полиэтиленовом корпусе	18
Ремонтный фитинг (усиливающая накладка)	19
Переходные (неразъемные) соединения	20
Стенной канал жесткий	21
Стенной канал гибкий	22
Кран с врезкой в седловом отводе	23
Вентиляционная заглушка	24
Седловой отвод для камеры перекрывания потока газа	25
Заглушка для седлового отвода	26

Окончание таблицы В.4

Элемент	Код
Неразъемное соединение ПЭ/сталь	27
Неразъемное соединение ПЭ/латунь	28
Клапан отсечной для газа	29

В цифре 5 смещение позволяет установить разграничение между системами кодирования типа 1 и типа 2. Значение смещения должно соответствовать таблице В.5.

Таблица В.5 — Смещения для разграничения между типом 1 и типом 2

Тип системы кодирования	Смещение
Тип 1	+0
Тип 2	+5

В.1.2.4 Цифры от 7 до 9 — диаметр(ы) элемента

В.1.2.4.1 Общие положения

Диаметры должны быть представлены тремя цифрами.

Диаметры должны быть выражены одним из следующих способов:

- два диаметра, закодированные в соответствии с В.1.2.4.2;
- один диаметр, приведенный непосредственно в миллиметрах (т. е. не закодирован);
- один диаметр, приведенный непосредственно в дюймах (т. е. не закодирован).

В.1.2.4.2 Система кодирования диаметров

ВНИМАНИЕ — При кодировании диаметров всегда используются два диаметра. В расчетах для отводов и труб используется тот же диаметр.

Для вычисления значения кода диаметра D используются следующие коэффициенты:

- коэффициент C_1 для первого диаметра D_1,
- коэффициент C_2 для второго диаметра D_2,

где C_1 и C_2 по таблице В.6.

Если, размеры указаны в миллиметрах, то принимаем диаметр D_1 как наибольший из двух диаметров, т. е. $D_1 \geq D_2$ ($D_1 = D_2$ в случае, когда есть только один диаметр). Затем диаметр D вычисляют по формуле (1).

$$D = (C_1 \cdot 31) + C_2. \quad (1)$$

Если размеры указаны в дюймах, то принимаем диаметр D_2 как наибольший из двух диаметров, т. е. $D_2 \geq D_1$ ($D_2 = D_1$ в случае, когда есть только один диаметр). Затем диаметр D вычисляют по формуле (2).

$$D = (C_1 \cdot 31) + C_2 + 1. \quad (2)$$

В случае, когда диаметры трубы или элемента (одного и того же диаметра), выражены в дюймах, диаметр может также быть закодирован непосредственно от 001 до 031 дюйма.

Расчетные значения диаметров D для всех труб и соединительных деталей приведены в таблице В.7.

Таблица В.6 — Коэффициенты, используемые в кодировании диаметров

D_1 или D_2, мм	D_1 или D_2, дюйм МТС[a]	D_1 или D_2, дюйм СТС[b]	Коэффициент C_1 или C_2
16	1/2		01
20	1		02
25	1 1/4		03
32			04
40			05
50			06
63			07
75			08

Окончание таблицы В.6

D_1 или D_2, мм	D_1 или D_2, дюйм МТС[a]	D_1 или D_2, дюйм СТС[b]	Коэффициент C_1 или C_2
90			09
110			10
125		1/2	11
140		3/4	12
160		1	13
180		1 1/4	14
200		1 1/2	15
225		2	16
250		3	17
280		4	18
315		6	19
355		8	20
400		10	21
450		11	22
500		12	23
560		13	24
630		14	25
710			26
800			27
900			28
1000			29
1200			30
≥1400			31

[a] МТС — медная трубопроводная сеть.
[b] СТС — стальная трубопроводная сеть.

Примеры: ***Для 1/2 в МТС, D = (31 · 1) + 1 + 1 = 033***
Для 200 × 200 мм, D = (31 · 15) + 15 = 480
Для 2 × 1/2 дюйма СТС, D = (31 · 11) + 16 + 1 = 358
Для 90 × 63 мм, D = (31 · 9) + 7 = 286
Для 21 в СТС, D = 021.

Таблица В.7 — Расчетные коды для диаметров

Расчет: $(C_1 \cdot 31) + C_2 + 1$ с $D_2 \geq D_1$; $C_1 = 1, 2$ и 3 = МТС; $C_1 = 11, 12, \ldots 25$ = СТС

Размеры в дюймах

			C_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	C_2	
C_1	D_1		D_2	1/2″	1″	1 1/4″	CTS						IPS	1/2″	3/4″	1″	1 1/4″	1 1/2″	2″	3″	4″	6″	8″	10″	11″	12″	13″	14″						D_1	C_1
1	16	032		033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	1/2″	1
2	20	063	064		065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	1″	2
3	25	094	095	096		097	098	099	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	1 1/4″	3
4	32	125	126	127	128		129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	CTS	4
5	40	156	157	158	159	160		161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186		5
6	50	187	188	189	190	191	192		193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217		6
7	63	218	219	220	221	222	223	224		225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248		7
8	75	249	250	251	252	253	254	255	256		257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279		8
9	90	280	281	282	283	284	285	286	287	288		289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310		9
10	110	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320		321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	IPS	10
11	125	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352		353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	1/2″	11
12	140	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384		385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	3/4″	12
13	160	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416		417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	1″	13
14	180	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448		449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	1 1/4″	14
15	200	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480		481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	1 1/2″	15
16	225	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512		513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	2″	16
17	250	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544		545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	3″	17
18	280	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576		577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	4″	18
19	315	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608		609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	6″	19
20	355	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640		641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	8″	20
21	400	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672		673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	10″	21
22	450	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704		705	706	707	708	709	710	711	712	713	11″	22
23	500	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736		737	738	739	740	741	742	743	744	12″	23
24	560	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768		769	770	771	772	773	774	775	13″	24
25	630	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800		801	802	803	804	805	806	14″	25
26	710	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832		833	834	835	836	837		26
27	800	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864		865	866	867	868		27
28	900	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896		897	898	899		28
29	1000	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928		929	930		29
30	1200	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960		961		30
C_1	⩾1400	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992		D_1	C_1
	D_2	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1200	⩾1400	D_2		
	C_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	C_2		

Расчет: $(C_1 \cdot 31) + C_2$ с $D_1 \geq D_2$

Метрический размер

B.1.2.5 Цифры от 10 до 15 — номер произведенной партии

Номер произведенной партии должен соответствовать номеру, указанному производителем/поставщиком элементов (см. 5.2.4).

B.1.2.6 Цифры 16 и 17 — производственная площадка

Код производственной площадки должен быть определен производителем элементов (см. 5.2.4).

B.1.2.7 Цифра 18 — значение SDR

Код, соответствующий значению SDR трубы, должен быть указан в соответствии с таблицей 4.

B.1.2.8 Цифры от 19 до 22 — композиция ПЭ

Для системы кодирования типа 1, код состоит из одного буквенного знака и двух числовых знаков, в соответствии со списком, который приведен на сайте gost.e-ecolog.ru

Для системы кодирования типа 2 код состоит из четырех цифровых знаков, выдаваемых соответствующим списком, который приведен на веб-сайте gost.e-ecolog.ru

B.1.2.9 Цифра 23 — тип материала

Тип материала должен быть идентифицирован кодом в соответствии с таблицей B.8.

Таблица B.8 — Коды типа материала

Тип материала	Код
Исходный материал	0
Переработанный материал	1
Исходный + переработанный материал	2

Для системы кодирования типа 2 информация о диаметре(ах) добавлена к цифре 23. Значение смещения указано в таблице B.2.

B.1.2.10 Цифра 24 — обозначение полиэтилена

Код обозначения полиэтилена (ПТР классификации) должен соответствовать таблице B.9.

Таблица B.9 — Коды обозначения полиэтилена

Обозначение полиэтилена	Код
Не используется	0
PE 63	1
PE 80	2
PE 100	3
Зарезервировано для будущего использования	4
Зарезервировано для будущего использования	5
Зарезервировано для будущего использования	6
Зарезервировано для будущего использования	7
Зарезервировано для будущего использования	8
Зарезервировано для будущего использования	9

B.1.2.11 Цифра 25 — ПТР

Значение ПТР, заявленного производителем/поставщиком, определяется в соответствии с ISO 1133 при нагрузке 21,6 кг и температуре 190 °C. Оно должно быть закодировано согласно таблице B.10.

Таблица B.10 — ПТР коды

ПТР, г/10 мин	Код
Значение ПТР не указано[a]	0
ПТР ≤ 5	1
5 < ПТР ≤ 7	2

Окончание таблицы В.10

ПТР, г/10 мин	Код
7 < ПТР ≤ 10	3
10 < ПТР ≤ 15	4
15 < ПТР ≤ 20	5
20 < ПТР ≤ 25	6
25 < ПТР ≤ 32	7
32 < ПТР ≤ 40	8
ПТР > 40	9
[a] Например, для сварки закладными нагревателями.	

В.1.2.12 Цифра 26 — контрольный знак (контрольная сумма)

Контрольный знак (контрольная сумма) является дополнительным для системы кодирования типа 1.

Контрольный знак (контрольная сумма) является обязательным для системы кодирования типа 2.

Значение контрольного знака должно быть рассчитано:

- для труб: от всех цифр от 1 до 40, за исключением цифры 26;
- для других элементов: от всех цифр от 1 до 25.

Значение контрольного знака рассчитывают в соответствии с разделом А.9 ISO 13950:2007 следующим образом:

1 Суммируют числовые значения нечетных позиций в сообщении, прочитанном слева направо, и умножить результат на 3;

2 Суммируют числовые значения четных позиций в сообщении, прочитанном слева направо;

3 Суммируют суммы четных и нечетных значений, полученных на этапе 1 и этапе 2;

4 Определяют наименьшее число, которое при добавлении к сумме, полученной на этапе 3, дает в результате число, кратное 10;

5 Это число является значением контрольного знака, его размещают в 26-й позиции в сообщении, прочитанном слева направо.

В.1.2.13 Цифры от 27 до 40 — дополнительная информация по трубам

Цифры от 27 до 36 доступны для дополнительной информации и могут быть необходимы поставщику газа (например, номер партии сырья).

Цифры от 37 до 40 доступны для дополнительной информации (например, длина трубопровода), если это требуется поставщику газа.

В.1.3 Структура символа штрихового кода для труб

Структура символа штрихового кода должна соответствовать данным, приведенным в таблице В.11. Когда информация не требуется, в пустых пространствах должны быть проставлены нули.

Таблица В.11 — Структура 40-значного символа штрихового кода

№	Источник	Информация	Система кодирования типа 1			Система кодирования типа 2		
			смещение	пример		смещение	пример	
1	Список на сайте	Наименование производителя/ поставщика	+0, +3, +6[a]	0	AL Закодированы два диаметра	—	9	9052
2			—	1		—	0	
3			+0, +3[b]	1		—	5	
4			—	2		–	2	
5	Таблица В.4	Тип трубы	+0[c]	0	Прямая труба	+5[c]	5	Труба в бухте
6			—	1		—	2	

Продолжение таблицы В.11

№	Источник	Информация	Система кодирования типа 1			Система кодирования типа 2		
			смещение	пример		смещение	пример	
7	Таблица В.7, если возможно	Диаметр трубы	—	4	200 мм × 200 мм	—	1	160 мм
8			—	8		—	6	
9			—	0		—	0	
10	Производитель/ поставщик	Номер производственной партии	—	1	Номер партии 123456	—	1	Номер партии 123456
11			—	2		—	2	
12			—	3		—	3	
13			—	4		—	4	
14			—	5		—	5	
15			—	6		—	6	
16	Производитель/ поставщик	Производственная площадка	—	1	Площадка 12	—	1	Площадка 12
17			—	2		—	2	
18	Таблица 4	Значение SDR	—	7	SDR 11	—	4	SDR 17,6
19	Список на сайте	Композиция ПЭ	—	0	A01	—	0	0101
20			—	1		—	1	
21			—	0		—	0	
22			—	1		—	1	
23	Таблица В.8	Тип материала	—	0	Чистый материал	+0, +3, +6 [d]	4	[e]
24	Таблица В.9	Обозначение ПЭ	—	2	ПЭ 80	—	3	PE 100
25	Таблица В.10	ПТР	—	5	15 < ПТР ≤ 20	—	4	10 < ПТР ≤ 15
26	Цифры от 1 до 40, кроме 26	Контрольный знак	—	0	—	—	1	[f]
27	Газо-распределение. Технические требования	Дополнительная информация	—	0	Номер партии 713532J	—	0	Номер партии 120
28			—	0		—	0	
29			–	7		–	0	
30			—	1		—	0	
31			—	3		—	0	
32			—	5		—	0	
33			—	3		—	0	
34			—	2		—	1	
35			—	1		—	2	
36			—	0		—	0	

Окончание таблицы В.11

№	Источник	Информация	Система кодирования типа 1			Система кодирования типа 2		
			смещение	пример		смещение	пример	
37	Газораспределение. Технические требования	Дополнительная информация	—	0		—	0	Длина трубопровода 240 м
38			—	0		—	1	
39			—	0		—	2	
40			—	0		—	0	

[a] Информация для диаметра элемента с системой кодирования типа 1 указана в таблице В.2.
[b] Информация для контрольной суммы указана в таблице В.3.
[c] Разграничение между типом 1 и типом 2 указано в таблице В.5.
[d] Информация для диаметра элемента с системой кодирования типа 2 указана в таблице В.2.
[e] 1 (100 %-ный переработанный материал) + 3 (один диаметр, мм).
[f] Рассчитано в соответствии с разделом А.9 ISO 13950:2007:
10 – [(9 + 5 + 5 + 1 + 0 + 2 + 4 + 6 + 2 + 0 + 0 + 4 + 4 + 0 + 0 + 0 + 0 + 2 + 0 + 2) · 3 + (0 + 2 + 2 + 6 + 1 + 3 + 5 + + 1 + 4 + 1 + 1 + 3 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0 + 1 + 0)] · 10 = 1.

В.1.4 Структура символа штрихового кода для других элементов

Структура символа штрихового кода должна соответствовать данным, приведенным в таблице В.12. Когда информация не требуется, в пустых пространствах должны быть проставлены нули.

Таблица В.12 — Структура 26-значного символа штрихового кода

№	Источник	Информация	Система кодирования типа 1			Система кодирования типа 2		
			смещение	пример		смещение	пример	
1	Список на сайте	Наименование производителя/ поставщика	+0, +3, +6[a]	0	AL Закодированы два диаметра	—	9	9052
2			—	1		—	0	
3			+0, +3[b]	1		—	5	
4			—	2		—	2	
5	Таблица В.4	Тип элемента	+0[c]	1	Переход	+5 [c]	5	Отвод/раструб
6			—	1		—	3	
7	Таблица В.7, если применимо	Диаметр(ы) элемента	—	4	160 × 125 мм	—	1	160 мм
8			—	1		—	6	
9			—	4		—	0	
10	Производитель/ поставщик элемента	Номер производственной партии	—	1	Номер партии 123456	—	1	Номер партии 123456
11			—	2		—	2	
12			—	3		—	3	
13			—	4		—	4	
14			—	5		—	5	
15			—	6		—	6	
16		Производственная площадка	—	1	Площадка 12	—	1	Площадка 12
17			—	2		—	2	

Окончание таблицы В.12

№	Источник	Информация	Система кодирования типа 1			Система кодирования типа 2		
			смещение	пример		смещение	пример	
18	Таблица 4	Значение SDR	—	7	SDR 11	—	8	SDR 9
19	Список на сайте	Композиция ПЭ	—	0	A01	—	0	A101
20			—	1		—	1	
21			—	0		—	0	
22			—	1		—	1	
23	Таблица В.8	Тип материала	—	0	Исходный материал	+0, +3, +6[d]	4	[e]
24	Таблица В.9	Обозначение ПЭ	—	2	ПЭ 80	—	3	PE 100
25	Таблица В.10	ПТР	—	5	15 < ПТР ≤ 20	—	4	15 < ПТР ≤ 20
26	Цифры от 1 до 25	Контрольный знак	—	0	—	—	0	[f]

[a] Информация для диаметра элемента с системой кодирования типа 1 указана в таблице В.2.
[b] Информация для контрольной суммы указана в таблице В.3.
[c] Разграничение между типом 1 и типом 2 указано в таблице В.5.
[d] Информация для диаметра элемента с системой кодирования типа 2 указана в таблице В.2.
[e] 1 (100 %-ный переработанный материал) + 3 (один диаметр, мм).
[f] Рассчитано в соответствии с разделом A.9 ISO 13950:2007:
$10 - [(9 + 5 + 5 + 1 + 0 + 2 + 4 + 6 + 2 + 0 + 0 + 4 + 4) \cdot 3 + (0 + 2 + 3 + 6 + 1 + 3 + 5 + 1 + 8 + 1 + 1 + 3)] \cdot 10 = 0$.

В.2 Карты с магнитной полосой

Кодирование параметров конкретного процесса сварки должно соответствовать ISO 13950:2007, включая виды продукции (P0 ... P6) (см. ISO/TR 13950:1997, раздел B.5), а код должен включать информацию, приведенную в таблице В.13.

Код серийного производства должен включать в себя серии SDR и используемый материал полиэтилена, как определено в таблицах 4 и В.9.

Таблица В.13 — Подробная информация для кодирования на магнитной карте

Характеристика	Идентификатор/ количество цифр	Пример
Производитель/поставщик (логотип)	F/2	FGF
Продукт/диаметр	P/10	P4, 160 × 110 (переход)
Код партии продукта + SDR и ПЭ материал	S/6, 2, 1, 3	S123456, 11, 7, N 10

В.3 Карты с микрочипом

См. раздел В.1 для кодирования данных.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 1133	—	*
ISO/IEC 7810:2003	—	*, 1)
ISO/IEC 7811-2:2001	—	*
ISO/IEC 7811-4:1995	—	*
ISO 8601:2000	—	*
ISO 12176-3:2001	—	*
ISO/TR 13950:1997	—	*
ISO/IEC 15417:2000	—	*
ISO/IEC 16390:1999	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

1) В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810—2015 «Карты идентификационные. Физические характеристики».

Библиография

[1] ISO 4437:1997, Buried polyethylene (PE) pipes for the supply of gaseous fuels — Metric series — Specifications [Трубопроводы полиэтиленовые (PE) заглубленные для подачи газообразного топлива. Метрическая серия. Технические условия]

Примечание — В настоящее время взамен ISO 4437:1997 действует ISO 4437-1:2024, Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels Polyethylene (PE) — Part 1: General [Системы пластмассовых трубопроводов для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (PE). Часть 1. Общие положения], ISO 4437-2:2024, Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels Polyethylene (PE) — Part 2: Pipes [Системы пластмассовых трубопроводов для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (PE). Часть 2. Трубы], ISO 4437-3:2024, Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels Polyethylene (PE) — Part 3: Fittings [Системы пластмассовых трубопроводов для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (PE). Часть 3. Фитинги], ISO 4437-5:2024, Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels Polyethylene (PE) — Part 5: Fitness for purpose of the system [Системы пластмассовых трубопроводов для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (PE). Часть 5. Соответствие назначению системы]

[2] ISO 8085-1:2001, Polyethylene fittings for use with polyethylene pipes for the supply of gaseous fuels — Metric series — Specifications — Part 1: Fittings for socket fusion using heated tools (Фитинги полиэтиленовые для полиэтиленовых труб, используемых для подачи газообразного топлива. Метрическая серия. Технические условия. Часть 1. Фитинги для сварки враструб с использованием нагревательных приборов)

Примечание — В настоящее время взамен ISO 8085-1:2001 действует ISO 4437-3:2024, Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels. Polyethylene (PE) — Part 3: Fittings [Системы пластмассовых трубопроводов для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (PE). Часть 3. Фитинги]

[3] ISO 8085-2:2001, Polyethylene fittings for use with polyethylene pipes for the supply of gaseous fuels — Metric series — Specifications — Part 2: Spigot fittings for butt fusion, for socket fusion using heated tools and for use with electrofusion fittings (Фитинги полиэтиленовые для полиэтиленовых труб, используемых для подачи газообразного топлива. Метрическая серия. Технические условия. Часть 2. Фитинги под раструб для сварки встык, для сварки враструб с использованием нагревательных приборов и для электросварки)

Примечание — В настоящее время взамен ISO 8085-2:2001 действует ISO 4437-3:2024, Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels. Polyethylene (PE) — Part 3: Fittings [Системы пластмассовых трубопроводов для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (PE). Часть 3. Фитинги]

[4] ISO 8085-3:2001, Polyethylene fittings for use with polyethylene pipes for the supply of gaseous fuels — Metric series — Specifications — Part 3: Electrofusion fittings (Фитинги полиэтиленовые для полиэтиленовых труб, используемых для подачи газообразного топлива. Метрическая серия. Технические условия. Часть 3. Фитинги, присоединяемые электросваркой)

Примечание — В настоящее время взамен ISO 8085-3:2001 действует ISO 4437-3:2024, Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels. Polyethylene (PE) — Part 3: Fittings [Системы пластмассовых трубопроводов для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (PE). Часть 3. Фитинги]

[5] ISO 10838-1:2000, Mechanical fittings for polyethylene piping systems for the supply of gaseous fuels — Part 1: Metal fittings for pipes of nominal outside diameter less than or equal to 63 mm (Соединения механические систем полиэтиленовых трубопроводов для подачи газообразного топлива. Часть 1. Металлические соединения для труб номинального наружного диаметра менее или равного 63 мм)

Примечание — В настоящее время взамен ISO 10838-1:2000 действует ISO 17885:2021, Plastics piping systems — Mechanical fittings for pressure piping systems — Specifications (Трубопроводы из пластмасс. Механические фитинги для напорных трубопроводов. Технические условия)

[6] ISO 10838-2:2000, Mechanical fittings for polyethylene piping systems for the supply of gaseous fuels — Part 2: Metal fittings for pipes of nominal outside diameter greater than 63 mm (Соединения механические систем полиэтиленовых трубопроводов для подачи газообразного топлива. Часть 2. Металлические соединения для труб номинального наружного диаметра свыше 63 мм)

Примечание — В настоящее время взамен ISO 10838-2:2000 действует ISO 17885:2021, Plastics piping systems — Mechanical fittings for pressure piping systems — Specifications (Трубопроводы из пластмасс. Механические фитинги для напорных трубопроводов. Технические условия)

[7] ISO 10838-3:2001, Mechanical fittings for polyethylene piping systems for the supply of gaseous fuels — Part 3: Thermoplastics fittings for pipes of nominal outside diameter less than or equal to 63 mm (Соединения механические систем полиэтиленовых трубопроводов для подачи газообразного топлива. Часть 3. Термопластичные соединения для труб с номинальным наружным диаметром менее или равным 63 мм)

Примечание — В настоящее время взамен ISO 10838-3:2001 действует ISO 17885:2021, Plastics piping systems — Mechanical fittings for pressure piping systems — Specifications (Трубопроводы из пластмасс. Механические фитинги для напорных трубопроводов. Технические условия)

[8] ISO/TS 10839:2000, Polyethylene pipes and fittings for the supply of gaseous fuels — Code of practice for design, handling and installation (Трубопроводы и фитинги полиэтиленовые для подачи газообразного топлива. Кодекс установившейся практики по проектированию, транспортированию и установке)

Примечание — В настоящее время взамен ISO/TS 10839:2000 действует ISO/TS 10839:2022, Polyethylene pipes and fittings for the supply of gaseous fuels — Code of practice for design, handling and installation (Трубопроводы и фитинги полиэтиленовые для транспортирования газообразного топлива. Свод правил проектирования, эксплуатации и монтажа)

[9] ISO 10933:1997, Polyethylene (PE) valves for gas distribution systems (Клапаны полиэтиленовые для систем распределения газа)

Примечание — В настоящее время взамен ISO 10933:1997 действует ISO 4437-4:2022, Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels Polyethylene (PE) — Part 4: Valves [Системы пластмассовых трубопроводов для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (PE). Часть 4. Клапаны]

[10] ISO 12176-1:1998, Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 1: Butt fusion (Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для соединения плавлением полиэтиленовых систем. Часть 1. Стыковое соединение плавлением)

Примечание — В настоящее время взамен ISO 12176-1:1998 действует ISO 12176-1:2017, Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 1: Butt fusion (Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 1. Сварка нагретым инструментом встык)

[11] ISO 12176-2:2000, Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 2: Electrofusion (Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для соединения плавлением полиэтиловых систем. Часть 2. Электроплавление)

Примечание — В настоящее время взамен ISO 12176-2:2000 действует ISO 12176-2:2008, Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 2: Electrofusion (Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 2. Сварка с закладными нагревателями)

УДК 621.791.006.354 МКС 23.040.20 23.040.45 IDT

Ключевые слова: полиэтиленовые трубы, оборудование для сварки, кодирование трассируемости, сварка, символ, код, знак

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 29.05.2025. Подписано в печать 06.06.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,64.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

Поправка к ГОСТ ISO 12176-4—2025 Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 4. Кодирование трассируемости

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 1 2026 г.)

gost.e-ecolog.ru