ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 12176-3— 2014

ТРУБЫ И ФИТИНГИ ПЛАСТМАССОВЫЕ

Оборудование для сварки полиэтиленовых систем

Часть 3

Идентификация оператора

(ISO 12176-3:2011, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным автономным учреждением «Научно-учебный центр «Сварка и контроль» при МГТУ им. Н.Э. Баумана» (ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана»), Национальным агентством контроля сварки (СРО НП «НАКС»), Ассоциацией сварщиков полимерных материалов (АСПМ) на основе перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 364 «Сварка и родственные процессы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2014 г. № 1300-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 12176-3:2011 «Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 3. Идентификация оператора» (ISO 12176-3:2011 «Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 3: Operator's badge», IDT).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ИЗДАНИЕ (октябрь 2019 г.) с Поправкой (ИУС 4—2018)

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2011 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

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 Носитель данных . . . 2
5 Кодирование данных . . . 2
5.1 Общие положения . . . 2
5.2 Кодирование знаков . . . 2
5.3 Коды языков . . . 3
5.4 Структура кода . . . 4
5.5 Контрольная сумма и идентификатор (только для штрих-кодов) . . . 5
5.6 Примеры кодов . . . 5
Приложение А (обязательное) Взаимодействие со сварочным оборудованием . . . 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственному стандартам . . . 7
Библиография . . . 8

Введение

ИСО 12176-3 был подготовлен Техническим комитетом ИСО/ТК 138 «Пластмассовые трубы, фитинги и арматура для транспортировки текучих сред», Подкомитетом ПК 4 «Пластмассовые трубы и фитинги для подачи газообразного топлива».

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

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТРУБЫ И ФИТИНГИ ПЛАСТМАССОВЫЕ

Оборудование для сварки полиэтиленовых систем

Часть 3

Идентификация оператора

Plastics pipes and fittings. Equipment for fusion jointing polyethylene systems.
Part 3. Operator's badge

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет порядок идентификации оператора, а также формат и содержание идентификационной карты оператора, которая используется при сварке полиэтиленовых (ПЭ) трубопроводов для подачи газообразного топлива или воды, а также для определения сварщика-оператора, активации и деактивации сварочного оборудования.

Целью настоящего стандарта является обеспечение международной совместимости идентификационной карты сварщика-оператора и считывающего данные с карты устройства сварочного оборудования, отвечающего требованиям ИСО 12176-1 или ИСО 12176-2. Сварочное оборудование в стандартном формате должно считывать информацию со штрих-кода или магнитной полосы карты оператора.

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 3166-1, Codes for the representation of name of countries and their subdivisions — Part 1: Country code (Коды для представления названий стран и единиц их административно-территориального деления. Часть 1. Коды стран)

ISO/IEC 7810, Identification cards — Physical characteristics (Карточки идентификационные. Физические характеристики)

ISO/IEC 7811-2:2001[1)], Identification cards — Recording technique — Part 2: Magnetic stripe — Low coercivity (Карточки идентификационные. Метод записи. Часть 2. Магнитная полоса. Низкая коэрцитивность)

ISO/IEC 7811-6:2008[2)], Identification cards — Recording technique — Part 6: Magnetic stripe — High coercivity (Карточки идентификационные. Метод записи. Часть 6. Магнитная полоса. Высокая коэрцитивность)

ISO/IEC 16390, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Interleaved 2 of 5 bar code symbology specification (Информационные технологии. Методы автоматической идентификации и выделения данных. Спецификации на символику штрихового кода с чередованием 2 из 5)

[1)] Заменен на ISO/IEC 7811-2:2018.

[2)] Заменен на ISO/IEC 7811-6:2018.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

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

Примечание — Сварщик-оператор обучается по одному или более способам сварки, с применением ручного или автоматического сварочного оборудования.

3.2 **компетентная организация** (competent organization): Организация, уполномоченная органами государственной власти или оператором трубопровода организовывать учебные курсы для сварщиков-операторов и выдавать им идентификационные карты.

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

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

Примечание — Буквы и другие символы, представленные двузначными числами, отражены в таблице 2.

4 Носитель данных

Карта сварщика-оператора должна быть выполнена в виде карты со штрих-кодом или карты с магнитной полосой.

Для карты со штрих-кодом код должен быть типа «2 из 5 чередующийся» («interleaved 2 of 5») в соответствии с ИСО/МЭК 16390.

Карта с магнитной полосой должна соответствовать требованиям для ID-1, приведеным в ИСО/МЭК 7810. Характеристики магнитной полосы должны соответствовать международным стандартам, приведенным в таблице 1, в зависимости от степени коэрцитивности. Данные должны храниться на дорожке 1.

Карта не должна содержать знаков, нанесенных механическим способом.

Таблица 1 — Характеристики магнитной полосы

Свойства	Низкая коэрцитивность	Высокая коэрцитивность
Свойства полосы и метод кодирования Местоположение и размеры	ИСО/МЭК 7811-2 ИСО/МЭК 7811-2	ИСО/МЭК 7811-6 ИСО/МЭК 7811-6
Примечание — Использовать карту высокой коэрцитивности рекомендуется по соображениям продолжительного срока службы.		

Карты со штрих-кодом и с магнитной полосой должны содержать одни и те же данные.

5 Кодирование данных

5.1 Общие положения

Вне зависимости от типа карты, все данные, хранящиеся на ней, должны быть расположены в один последовательный ряд, представляющий собой уникальный код.

Единственным различием между картами с магнитной полосой и картами со штрих-кодом является то, что код карты с магнитной полосой начинается с идентификатора, а в карте со штрих-кодом сначала указывается код доступа, а затем идентификатор.

5.2 Кодирование знаков

Для кодирования карт со штрих-кодом все знаки должны быть взяты из ASCII-серии, если не указано иное. Используемые коды, которые получаются путем вычитания значения 32 из ASCII-кода, приведены в таблице 2.

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

Таблица 2 — Коды, используемые для основных знаков

Коды, используемые для основных знаков (ASCII-код минус 32)					
0 = 16 1 = 17 2 = 18	3 = 19 4 = 20 5 = 21	6 = 22 7 = 23 8 = 24	9 = 25	«пробел» = 00 * = 10 ; = 27	
A = 33 B = 34 C = 35 D = 36 E = 37	F = 38 G = 39 H = 40 I = 41 J = 42	K = 43 L = 44 M = 45 N = 46 O = 47	P = 48 Q = 49 R = 50 S = 51 T = 52	U = 53 V = 54 W = 55 X = 56 Y = 57	Z = 58

Примечание — Если необходимо, коды от 65 до 90 (включительно) могут быть использованы далее для строчных букв (от a до z).

Для кодирования карты с магнитной полосой должна использоваться семибитная кодировка символов ASCII, а не шестибитный кодированный набор знаков, указанный в таблице 4 ИСО/МЭК 7811-2:2001 и ИСО/МЭК 7811-6:2008.

Для кода на магнитной полосе разделитель должен использоваться в качестве идентификатора и отделения полей.

Знак «; = 27» не должен быть использован в штрих-кодах, так как он используется в качестве разделителя на магнитных полосах. Штрих-код карты не имеет разделителей.

5.3 Коды языков

Код языка принимают по таблице 3.

Таблица 3 — Коды языков

Код	Язык	Код	Язык
01	Английский	18	Румынский
02	Французский	19	Китайский
03	Испанский	20	Русский
04	Немецкий	21	Японский
05	Итальянский	22	Корейский
06	Португальский	23	Арабский
07	Голландский	24	Иврит
08	Датский	25	Хорватский
09	Норвежский	26	Словенский
10	Шведский	27	Каталанский
11	Финский	28	Бразильский
12	Греческий	29	Литовский
13	Турецкий	30	Эстонский
14	Чешский/Словацкий	31	Латышский
15	Польский	32	Малазийский
16	Венгерский	33	Македонский
17	Болгарский		

5.4 Структура кода

Карта сварщика-оператора имеет код доступа или идентификатор, за которым следует ряд полей данных. Все поля должны быть полностью заполнены в соответствии с кодированием; когда данные или проверка не требуются, поле должно быть заполнено необходимым количеством «0» (нулей).

В наборе кодов для идентификации сварщика-оператора два кода (64 и 128) могут быть использованы при дальнейшей актуализации настоящего стандарта. Эти коды не должны применяться для других целей.

Количество знаков, приведенное в таблице 4, должно рассматриваться как фиксированное, т. е. структура кода не может быть сокращена. Пустые пространства в поле должны быть заполнены нулями с левой стороны.

Таблица 4 — Структура кода

Поле	Информация	Код	
		Карта с магнитной полосой	Штрих-код
Идентификатор	Код, указывающий, что информация касается карты оператора	Z2, MSA, (в начале кода)	Один однозначный цифровой знак, Z Содержание = контрольная сумма + 2[a] (в конце кода)
Код доступа	Код, указывающий количество цифр, использованных на следующем поле, чтобы определить оператора (только для штрих-кодов)		Один однозначный цифровой знак, N Максимальное значение 6
Номер карты оператора	Персональный идентификационный код оператора	Шесть буквенно-цифровых знаков, AAAAAA;	Двенадцать цифр, представляющих шесть буквенно-цифровых знаков, AAAAAAAAAAAA (ASCII цифра минус 32)
Срок действия	Срок действия карты (месяц и год)	Два двузначных числовых знака с промежутком в середине, BB; BB;	Два двузначных числовых знака BBBB
Страна	Страна, в которой была выдана карта (код страны в соответствии с ИСО 3166-1)	Один трехзначный числовой знак, CCC;	Один трехзначный числовой знак, CCC
Компетентная организация	Организация, выдавшая партию карт (коды будут определены на национальном уровне)	Два буквенно-цифровых знака DD;	Четыре цифры, представляющие два буквенно-цифровых знака, DDDD (ASCII минус 32)
Квалификация	Список задач (один или более способов сварки, могут быть указаны путем добавления применимых кодовых номеров): 1: Сварка ЗН, ручная 2: Сварка ЗН, автоматическая 4: Сварки НИ, ручная 8: Сварка НИ, автоматическая 16: Соединение отвод/седло 32: Индукционная сварка 64: См. 5.4 128: См. 5.4 256: Ответственное лицо	Три числовых знака, EEE;	Три числовых знака, EEE
Язык	Язык оператора (код языка в соответствии с таблицей 3). Язык отображается на блоке управления	Один двузначный числовой знак, FF	Один двузначный числовой знак, FF
[a] См. 5.5 для расчета контрольной суммы.			

(Поправка, ИУС 4—2018)

5.5 Контрольная сумма и идентификатор (только для штрих-кодов)

Значение контрольной суммы (контрольный знак) рассчитывают следующим образом:

1) суммируют числовые значения нечетных позиций в сообщении, прочитанном слева направо, и умножают 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, производит число, кратное 10.

Значение идентификатора, должно быть рассчитано путем добавления 2 к контрольной сумме, определенной на 4-м этапе. Если это значение 10 или выше, необходимо вычесть из него 10. Эта цифра размещается на 30-й позиции при считывании штрих-кода слева направо.

5.6 Примеры кодов

Пример штрих-кода приведен в таблице 5.

Таблица 5 — Пример штрих-кода

Структура	NAAAAAAAAAAAABBBBCCCDDDDEEEFFZ Кодирование. 2 из 5 чередующийся	
Пример	3000000414243120175640390020З0	
Код доступа	3	Количество знаков, используемых в следующем поле
Номер карты оператора	000000414243 (ASCII-цифра минус 32)	IJK
Срок действия	1201	Декабрь 2001 г.
Страна	756	Швейцария
Компетентная организация	4039 (ASCII-код минус 32)	HG
Квалификация	002	Сварка с закладными нагревателями, автоматическая
Язык	03	Испанский
Идентификатор	0	Контрольная сумма + 2

Пример кода на магнитной карте приведен в таблице 6.

Таблица 6 — Пример магнитной карты

Структура	Z2,MSA,AAAAAA;BB;BB;CCC;DD;EEE;FF	
Пример	Z2,MSA,IJKLMN;12;01;756;HG;002;03	
Идентификатор	Z2,MSA	В соответствии с ИСО13950
Номер карты оператора	IJKLMN	IJK LMN
Срок действия	12;01	Декабрь 2001 г.
Страна	756	Швейцария
Компетентная организация	HG	HG
Квалификация	002	Сварка с закладными нагревателями, автоматическая
Язык	03	Испанский

Приложение А
(обязательное)

Взаимодействие со сварочным оборудованием

А.1 Сварочное оборудование должно быть активировано программой, адаптированной к требованиям потребителя. Программа должна реагировать на данные, хранящиеся на карте оператора, в следующей последовательности:

- активация сварочного оборудования;
- активация языка программы;
- хранение в памяти;
- проверка данных;
- блокирование оборудования;
- настройки аварийного сигнала (звукового или визуального);
- заполнение отчета о сварке.

А.2 Если поле содержит только нули, то проверка не является необходимой для этого поля; если поле, которое реализует действие, содержит только нули, программа должна определить его специальным знаком (который отличается от знака на поле и указывает на то, что знак является недопустимым, например, после истечения срока действия идентификационной карты).

Идентификатор: Для активации сварочного оборудования.

Код доступа: Информация для декодирования штрих-кода.

Оператор: Хранится в памяти сварочного оборудования.

Дата: Проверено и принято к действию.

Страна: Хранится в памяти сварочного оборудования.

Организация: Хранится в памяти сварочного оборудования.

Квалификация: Проверено и принято к действию.

Язык: Определяется язык, используемый на дисплее блока управления (если язык карты недоступен оборудованию, то останется последний используемый язык).

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственному стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 3166-1	—	*
ISO/IEC 7810	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7810—2015 «Карты идентификационные. Физические характеристики»
ISO/IEC 7811-6:2008	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7811-6—2017 «Карты идентификационные. Способ записи. Часть 6. Магнитная полоса большой коэрцитивной силы»
ISO/IEC 7811-2:2001	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7811-2—2017 «Карты идентификационные. Способ записи. Часть 2. Магнитная полоса малой коэрцитивной силы»
ISO/IEC 16390	IDT	ГОСТ ISO/IEC 16390—2017 «Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Спецификация символики штрихового кода Interleaved 2 of 5»

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

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

[2] ISO 12176-2 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)

[3] ISO 13950 Plastics pipes and fittings — Automatic recognition systems for electrofusion joints (Трубы и фитинги пластмассовые. Системы автоматического распознавания соединений, выполненных методом электроплавления)

[1)] Заменен на ISO 12176-1:2017.

УДК 621.791.

ОКС 23.040.45
23.040.20

Ключевые слова: сварка, полиэтиленовые трубы, кодирование, идентификация оператора, сварщик-оператор, карта оператора

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.М. Поляченко*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 17.10.2019. Подписано в печать 25.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,20.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов.
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gostexpert.ru

ОКС 23.040.45, 23.040.20

Поправка к ГОСТ Р ИСО 12176-3—2014 Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 3. Идентификация оператора

<table>
<tr><th>В каком месте</th><th>Напечатано</th><th>Должно быть</th></tr>
<tr><td>Подраздел 5.4. Таблица 4</td><td>
<table>
<tr><td>Компетентная организация</td><td>Организация, выдавшая партию карт (коды будут определены на национальном уровне)</td><td>Два буквенно-цифровых знака DD;</td><td>Четыре цифры, представляющие два буквенно-цифровых знака, DDDD (ASCII минус 32 см. таблица 2)</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><td>Компетентная организация</td><td>Организация, выдавшая партию карт (коды будут определены на национальном уровне)</td><td>Два буквенно-цифровых знака DD;</td><td>Четыре цифры, представляющие два буквенно-цифровых знака, DDDD (ASCII минус 32)</td></tr>
<tr><td>Квалификация</td><td>Список задач (один или более способов сварки, могут быть указаны путем добавления применимых кодовых номеров):
1: Сварка ЗН, ручная
2: Сварка ЗН, автоматическая
4: Сварка НИ, ручная
8: Сварка НИ, автоматическая
16: Соединение отвод/седло
32: Индукционная сварка
64: См. 5.4
128: См. 5.4
256: Ответственное лицо</td><td>Три числовых знака, EEE;</td><td>Три числовых знака, EEE</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

(ИУС № 4 2018 г.)