O'zDSt 6.17.04:2001
(ИСО/МЭК 15420)

проект

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

Автоматическая идентификация. Штриховое кодирование

СПЕЦИФИКАЦИЯ СИМВОЛИКИ EAN

Издание официальное

**Узбекский государственный центр стандартизации,
метрологии и сертификации**

Ташкент

O'zDSt 6.17.04: 2001
(ИСО/МЭК 15420)

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Узбекским институтом исследований и подготовки кадров в области стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством продукции (УзИИПК)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Узбекского государственного центра стандартизации, метрологии, сертификации при Кабинете Министров Республики Узбекистан (Узгосстандарт)

от "10" 04. 2001 № 12-09

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст международного стандарта ИСО/МЭК 15420 за исключением требований к символике UPC, которые в настоящий стандарт не включены.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Узгосстандарта

УЗГОССТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

Введение

Технология штрихового кодирования основана на распознавании закодированных комбинаций штрихов и пробелов определенных размеров. Существует множество способов кодирования информации в форме штрихового кода, называемых символиками. Одной из таких символик является EAN. Правила, регламентирующие перевод знаков в комбинации штрихов и пробелов и другие необходимые показатели каждой символики, называются спецификацией символики

Символы штрихового кода EAN зарезервированы исключительно для кодирования идентификационных номеров. Использование этой символики ограничено и подлежит согласованию с правилами и регистрационными процедурами EAN International (EAH Интернешнл – далее EAN). Управление системой нумерации, осуществляемое EAN, обеспечивает международную уникальность и согласованность в определении идентификационных кодов, присваиваемых конкретным предметам. Главное преимущество для пользователей системы EAN состоит в наличии однозначно установленных идентификационных кодов для использования в торговых операциях. Обзор системы EAN содержится в приложении В.

Производителям оборудования для штрихового кодирования и пользователям технологии штрихового кодирования требуются общедоступные стандартные спецификации символик, к которым они могли бы обращаться при разработке оборудования и программного обеспечения

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

Содержание

		Стр.
1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Определения	1
4	Требования	2
4.1	Показатели символики	2
4.2	Типы символов	2
4.3	Кодирование символа	2
4.4	Форматы символов	3
4.5	Размеры и допуски	6
4.6	Рекомендуемый алгоритм декодирования	8
4.7	Качество символов	11
4.8	Параметры для применения	12
4.9	Визуальное представление	12
4.10	Требование к представлению регистрационного номера из Государственного реестра штрихового кода товаров.	12
4.11	Передаваемые данные	12
4.12	Руководство по применению	12
Приложение А	Дополнительные показатели	13
Приложение Б	Идентификатор символики	15
Приложение В	Обзор системы EAN	16
Приложение Г	Представление числовых наборов A, B и C и вспомогательных знаков	17
Приложение Д	Изображения символов с номинальными размерами	19
Приложение Е	Традиционные методы измерения	22
Приложение Ж	Руководство по считыванию и печати	25
Приложение З	Библиография	27

УЗБЕКСТАНДАРТ
Республика

O'zDSt 6.17.04: 2001
(ИСО/МЭК 15420)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

Автоматическая идентификация. Штриховое кодирование
СПЕЦИФИКАЦИЯ СИМВОЛИКИ EAN

Автоматик идентификатлаштириш. Штрихли кодлаш
EAN СИМВОЛИКАСИНИНГ СПЕЦИФИКАЦИЯСИ

Automatic identification. Bar coding
SYMBOLOGY SPECIFICATION EAN

Дата введения 01.05.2001

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к символике штрихового кода EAN, включая кодирование знаков данных, форматы символов, размеры, спецификации испытаний, рекомендуемый алгоритм декодирования

Содержание данных и правила, регламентирующие использование данной символики установлены в спецификациях системы EAN.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 16330-85 Системы обработки информации. Шрифты для оптического чтения. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 27463-87 Системы обработки информации. 7-битные кодированные наборы символов

ГОСТ 27465-87 Системы обработки информации. Символы. Классификация, наименование и обозначение

ИСО 646-91 Информационная технология - 7-битный кодированный набор знаков ИСО для обмена информацией

ИСО 1073-2-76 Алфавитно-цифровые наборы знаков для оптического распознавания - Часть 2 Набор знаков OCR-8 - Формы и размеры для напечатанного изображения

ИСО/МЭК 15416-200X Информационная технология - Технологии автоматической идентификации и сбора данных - Спецификация качества печати штрихового кода – Линейные символы

ИСО/МЭК 15424-2000 Информационная технология - Технологии автоматической идентификации и сбора данных - Идентификаторы носителей данных (включая идентификаторы символик)

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **дополнительный символ** (add-on symbol): Часть символа штрихового кода, дополняющая знаки символа, кодирующие данные, для придания символу установленной структуры, и состоящая из вспомогательных и контрольных знаков символа

3.2 **вспомогательный знак** (auxiliary pattern): Знак для организации и управления информацией в символе

3.3 **знак-разделитель** (delineator): Вспомогательный знак, используемый для разграничения окончания одного элемента данных и начала следующего элемента данных, которые могут быть восприняты слитно

УЗДАВСТАНДАРТНИНГ
рўйхатга олиш китоби
«10» 04 2001 йил
№ 1030
Ҳақ қайд қилинган.

3.4 **четный паритет** (even parity): Система кодирования знаков символа, основанная на определенном соотношении «нечетных» знаков с нечетным числом двоичных единиц в структуре, и «четных» знаков с четным числом двоичных единиц в структуре, используемая как механизм самоконтроля знака символа штрихового кода

3.5 **знак-ограничитель** (guard pattern): Вспомогательный знак – комбинация штрихов/пробелов, который либо соответствует знаку СТАРТ или СТОП в других символиках, либо служит для разделения символа на две половины

3.6 **коэффициент увеличения** (magnification factor): Установленный одинаковый для всех размеров множитель, на который умножают номинальные размеры символа штрихового кода для получения фактических размеров, в которых он должен быть напечатан

3.7 **организация нумерации** (numbering organisation): Организация, ответственная за управление системой EAN и поддержание серии номеров в пределах определенной EAN территории

3.8 **числовой набор** (number set): Серия из 10 комбинаций штрихов и пробелов с четным или нечетным паритетом, кодирующая цифры от 0 до 9

3.9 **система EAN** (EAN System): Система уникальной нумерации и идентификации продукции, единиц грузооборота, активов, местонахождений и услуг в соответствии с набором правил, устанавливаемых EAN Интернешнл (EAN International)

3.10 **кодирование с переменным паритетом** (variable parity encodation): Процесс кодирования дополнительной информации в последовательности знаков символа, при котором на основе заданной комбинации знаков с четным или нечетным паритетом представлены в неявном виде знак или контрольный знак.

4 Требования

4.1 Показатели символики

Символика EAN имеет следующие показатели:

а) набор кодируемых знаков: цифровой от 0 до 9 с целочисленными значениями от 48 до 57;

б) тип символики: непрерывный штриховой код;

в) число элементов в знаке символа: 4, включая 2 штриха и 2 пробела, состоящие каждый из 1, 2, 3 или 4 модулей по ширине (вспомогательные знаки имеют иное количество элементов);

г) самоконтроль знака присутствует;

д) длина кодируемой строки данных: фиксированная (8 или 13 знаков, включая контрольную цифру в зависимости от конкретного типа символа);

е) всенаправленное декодирование присутствует;

ж) контрольная цифра символа: одна, обязательная (приложение А);

з) плотность знака символа: 7 модулей в знаке символа;

и) часть кода, не содержащая данных, включая контрольную цифру, но исключая свободные зоны: 18 модулей для символов EAN-13 (EAH-13).

4.2 Типы символов

Имеется два типа символов EAN:

— EAN-13 может сопровождаться дополнительным символом;
— EAN-8.

Указанные два типа символов описываются в 4.4.1 - 4.4.2, а необязательные дополнительные символы описываются в 4.4.3.

4.3 Кодирование символа

4.3.1 Кодирование знаков символа

Знаки символа должны кодировать значения цифр в виде знаков из 7 модулей, выбираемых из различных числовых наборов, обозначаемых А, В и С, как представлено в таблице 1.

Узстандарт
Республика
стандартизации

Таблица 1 - Числовые наборы А, В и С

Значение цифры	Ширина элементов набора А				Ширина элементов набора В				Ширина элементов набора С			
	П	Ш	П	Ш	П	Ш	П	Ш	Ш	П	Ш	П
0	3	2	1	1	1	1	2	3	3	2	1	1
1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1
2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2
3	1	4	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1
4	1	1	3	2	2	3	1	1	1	1	3	2
5	1	2	3	1	1	3	2	1	1	2	3	1
6	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	4
7	1	3	1	2	2	1	3	1	1	3	1	2
8	1	2	1	3	3	1	2	1	1	2	1	3
9	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1	1	2
Примечание – Обозначения: П – пробел (светлый элемент), Ш – штрих (темный элемент), цифры – ширина элементов, представленная в модулях												

В приложении Г таблица 1 проиллюстрирована в графическом виде.

Сумма модулей, заключенных в штрихах, в любом знаке символа определяет его паритет. Знаки символа в числовом наборе А являются знаками нечетного паритета. Знаки символа в числовых наборах В и С являются знаками четного паритета. Знаки символа в числовом наборе С представляют собой зеркальные изображения знаков числового набора В.

Знаки символа в числовых наборах А и В всегда начинаются слева со светлого модуля и заканчиваются справа темным модулем. Знаки символа в числовом наборе С начинаются слева с темного модуля и заканчиваются справа светлым модулем.

Знак данных обычно должен быть представлен определенным знаком символа. Но в некоторых случаях (4.4.1, 4.4 2, 4.4.3) сочетание знаков различных числовых наборов в символе может само по себе представлять либо данные, либо контрольное значение. Такой метод является кодированием с переменным паритетом.

4.3.2 Кодирование вспомогательных знаков

Вспомогательные знаки должны быть составлены в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 - Вспомогательные знаки

Вспомогательный знак	Количество модулей	Ширина элемента в модулях					
		П	Ш	П	Ш	П	Ш
Типовой знак-ограничитель	3		1	1	1		
Центральный знак-ограничитель	5	1	1	1	1	1	
Знак-ограничитель дополнительного символа	4		1	1	2		
Знак-разделитель дополнительного символа	2	1	1				
Примечание – Обозначения: П – пробел (светлый элемент), Ш – штрих (темный элемент),							

В приложении Г эти знаки представлены в графическом виде.

Типовой знак-ограничитель соответствует знакам СТАРТ и СТОП.

4.4 Форматы символов

4.4.1 Символы EAN-13

Символ EAN-13 должен быть составлен следующим образом (при считывании слева направо):

— левая свободная зона;
— типовой знак-ограничитель;

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

— 6 знаков символа из числовых наборов A и B;
— центральный знак-ограничитель–разделитель данных;
— 6 знаков символа из числового набора C;
— типовой знак-ограничитель;
— правая свободная зона.

Крайний правый знак символа должен кодировать контрольную цифру, вычисляемую в соответствии с А.1.

Так как символ EAN-13 содержит только 12 знаков символа, но кодирует 13 цифр данных (включая контрольную цифру), значение дополнительной цифры, которая является знаком, стоящим в крайней левой позиции в цепочке данных, должно кодироваться переменным паритетом в сочетании знаков числовых наборов A и B для 6 знаков символа в левой половине символа. Система кодирования для значений начальной цифры приведена в таблице 3. Пример символа штрихового кода EAN-13 приведен на рисунке 1

Таблица 3 - Левая половина символ EAN–13

Неявно закодированная начальная цифра	Числовые наборы, используемые для кодирования левой половины символа EAN–13					
	Позиция знака символа					
	1	2	3	4	5	6
1	A	A	B	A	B	B
2	A	A	B	B	A	B
3	A	A	B	B	B	A
4	A	B	A	A	B	B
5	A	B	B	A	A	B
6	A	B	B	B	A	A
7	A	B	A	B	A	B
8	A	B	A	B	B	A
9	A	B	B	A	B	A



Рисунок 1 - Символ штрихового кода EAN-13

4.4.2 Символы EAN-8

Символ EAN-8 должен быть составлен следующим образом (при чтении слева направо):

— левая свободная зона;
— типовой знак-ограничитель;
— 4 знака символа из числового набора A;
— центральный знак-ограничитель;
— 4 знака символа из числового набора C;
— типовой знак-ограничитель;
— правая свободная зона.

ЎЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

Крайний правый знак символа должен кодировать контрольную цифру, вычисляемую в соответствии с А.1. Пример символа штрихового кода EAN-8 приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Символ штрихового кода EAN-8

4.4.3 Дополнительные символы

Дополнительные символы предназначены для использования вместе с символами EAN на периодических изданиях и книгах в бумажной обложке. Поскольку их надежность лимитирована, использование дополнительных символов должно ограничиваться применениями, в которых предусматриваются соответствующие меры предосторожности в нормативных документах по применению в отношении формата и содержания данных.

4.4.3.1 2-разрядный дополнительный символ

2-разрядный дополнительный символ может использоваться в специальных применениях в сочетании с символом EAN-13. Он должен быть расположен следом за правой свободной зоной основного символа и составлен следующим образом.

- знак-ограничитель дополнительного символа;
- первая цифра дополнительного номера из числовых наборов А или В;
- знак-разделитель дополнительного символа;
- вторая цифра дополнительного номера из числовых наборов А или В;
- правая свободная зона.

Дополнительный символ не имеет правого знака-ограничителя, а также собственного контрольного знака. Он не имеет явно выраженной контрольной цифры, контроль осуществляется за счет сочетания знаков числовых наборов (А или В), используемых для этих двух цифр. Выбор числовых наборов связан со значением дополнительного номера соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 - Числовые наборы для 2-разрядного дополнительного символа

Значение дополнительного номера	Левая цифра	Правая цифра
Кратное 4 (00,04,08,..96)	A	A
Кратное 4+1 (01,05,..97)	A	B
Кратное 4+2 (02,06...98)	B	A
Кратное 4+3 (03,07,..99)	B	B

4.4.3.2 5-разрядный дополнительный символ

5-разрядный дополнительный символ может использоваться в специальных применениях в сочетании с символом EAN-13. Дополнительный символ должен быть расположен следом за правой свободной зоной основного символа и составлен следующим образом:

- знак-ограничитель дополнительного символа;
- первая цифра дополнительного номера из числовых наборов А или В;
- знак-разделитель дополнительного символа;
- вторая цифра дополнительного номера из числовых наборов А или В;
- знак-разделитель дополнительного символа;
- третья цифра дополнительного номера из числовых наборов А или В;

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

- знак-разделитель дополнительного символа;
- четвертая цифра дополнительного номера из числовых наборов А или В;
- знак-разделитель дополнительного символа;
- пятая цифра дополнительного номера из числовых наборов А или В;
- правая свободная зона.

Дополнительный символ не имеет правого знака-ограничителя. Он не имеет ярко выраженной контрольной цифры, контроль осуществляется за счет сочетания знаков числовых наборов (А или В), используемых для указанных пяти цифр. Значение v определяют по следующим правилам:

1) суммируют цифры в позициях 1, 3 и 5;
2) результат, полученный на этапе 1, умножают на три;
3) суммируют остальные цифры (позиции 2 и 4);
4) результат, полученный на этапе 3, умножают на девять;
5) суммируют результаты, полученные на этапах 2 и 4;
6) значение v - это значение разряда единиц (цифра в низшем разряде) числа, полученного на этапе 5.

Пример – Определение значения v в дополнительном номере 86104:

Этап 1: 8+1+4=13
Этап 2: 13 x 3=39
Этап 3: 6+0=6
Этап 4: 6 x 9 = 54
Этап 5: 39 + 54 = 93
Этап 6: v равно 3

Затем можно определить числовые наборы, используя таблицу 5.

Таблица 5 - Числовые наборы для 5- разрядного дополнительного символа

Значение v	Числовые наборы, используемы для знаков символа				
	1	2	3	4	5
0	B	B	A	A	A
1	B	A	B	A	A
2	B	A	A	B	A
3	B	A	A	A	B
4	A	B	B	A	A
5	A	A	B	B	A
6	A	A	A	B	B
7	A	B	A	B	A
8	A	B	A	A	B
9	A	A	B	A	B

Например, при v=3 последовательность числовых наборов, используемых для кодирования значения 86104, будет следующей: B A A A B.

На рисунке 3 приведен пример символа штрихового кода EAN-13 с 5-разрядным дополнительным символом.



Рисунок 3 - Символ штрихового кода EAN-13 с 5-разрядным дополнительным символом

4.5 Размеры и допуски

Размеры символа EAN могут быть соотнесены с установленным набором размеров, определяемым как символ номинального размера. В приложении Д приведены изображения символов номинального размера в масштабе. Символ номинального размера должен иметь следующие размеры

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

4.5.1 Ширина узкого элемента (X)

Номинальная ширина узкого элемента должна быть 0,330 мм.

4.5.2 Высота штриха

Номинальная высота штриха должна быть:

- для символа EAN-13 – 22,85 мм;
- для символа EAN-8 – 18,23 мм;
- для дополнительных символов - 21,9 мм.

В символах EAN-13, EAN-8 штрихи, образующие левый, центральный и правый знаки-ограничители должны быть удлинены вниз на 5X, т.е. на 1,65 мм.

4.5.3 Свободная зона

Минимальная ширина свободных зон символов:

- EAN-13 левой - 11X, правой - 7X;
- EAN-8 - 7X;
- дополнительных символов (всех) правой - 5X.

Полезным с точки зрения обеспечения свободной зоны в определенных производственных процессах является включение знака «МЕНЬШЕ»*) (<) и/или «БОЛЬШЕ»*) (>) в поле визуального представления знаков, вершина угла которых должна быть выровнена по краю свободной зоны. При использовании этих знаков они должны располагаться как показано на соответствующих рисунках в Приложении Д.

4.5.4 Расположение дополнительного символа

Дополнительный символ не должен заходить на правую свободную зону основного символа. Максимальный интервал должен составлять 12X.

Нижний край штрихов в дополнительном символе должен быть выровнен по горизонтали по отношению к нижнему краю штрихов-ограничителей основного символа.

4.5.5 Ширина элементов

Ширину каждого штриха и пробела определяют умножением размера X на ширину каждого штриха и пробела в модулях (1, 2, 3 или 4). Исключение составляют цифровые значения 1, 2, 7 и 8. Штрихи и пробелы этих знаков должны быть сужены или расширены на 1/13 модуля для повышения надежности сканирования. Это должно осуществляться таким образом, чтобы размеры от края одного штриха до соответствующего края следующего штриха и общая ширина знака символа оставались неизменными (пример приведен в Ж.3)

Сужение/расширение штрихов и пробелов для знаков 1, 2, 7 и 8 приведено в таблице 6.

Таблица 6 - Сужение/расширение для знаков символа 1. 2. 7 и 8 в миллиметрах

Значение знака	Числовой набор А		Числовые наборы В и С	
	Штрих	Пробел	Штрих	Пробел
1	-0.025	+0.025	+0.025	-0.025
2	-0.025	+0.025	+0.025	-0.025
7	+0.025	-0.025	-0.025	+0.025
8	+0.025	-0.025	-0.025	+0.025

Примечание - Существующее оборудование и трафареты для генерации символов, которые используют номинальное значение коэффициента сужения/расширения, равное 0,030 мм допускаются для дальнейшего применения.

4.5.6 Длина символа

Длина символа в модулях (включая минимальные свободные зоны) должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 7.

*) Наименование знака по ГОСТ 27465

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

Таблица 7-Длина символов в модулях

Тип символа	Длина
EAN-13	113
EAN-8	81
2-разрядный дополнительный	25
5-разрядный дополнительный	52
EAN-13 с 2-разрядным дополнительным символом	138
EAN-13 с 5-разрядным дополнительным символом	165

4.5.7 Коэффициенты увеличения

Символы могут быть уменьшены или увеличены относительно номинального размера при использовании постоянного коэффициента увеличения в диапазоне 0,8 - 2,0 для всех размеров. Для дополнительного символа применяют тот же коэффициент увеличения, что и для основного, с которым он связан.

4.5.8 Допуски размеров

Вместо традиционно принятых допусков элементов, приведенных в Е.1, следует придерживаться требований, установленных в 4.7.

4.6 Рекомендуемый алгоритм декодирования

Системы считывания штриховых кодов разработаны таким образом, чтобы считывать несовершенные символы в пределах предоставляемых используемыми на практике алгоритмами. В настоящем подразделе рассмотрен алгоритм декодирования, используемый для установления декодирования и декодируемости в соответствии с 4.7.

Для каждого знака символа принимают общую измеренную ширину знака равной S. Значение S используют для определения значений порога выбора (RT). Отдельные измерения от края одного штриха до соответствующего края следующего штриха (e) сравнивают с порогом выбора (RT), чтобы определить значение E. Значения знаков определяют на основе значений E.

Значение e_1 по определению представляет собой измеренное расстояние от переднего края штриха до переднего края соседнего штриха. Значение e_2 - измеренное расстояние от заднего края штриха до заднего края соседнего штриха. Для числовых наборов A и B начальным считается правый край каждого из двух штрихов, а для числового набора C начальным считается левый край каждого штриха. Эти размеры представлены на рисунках 4 и 5.

Числовой набор C

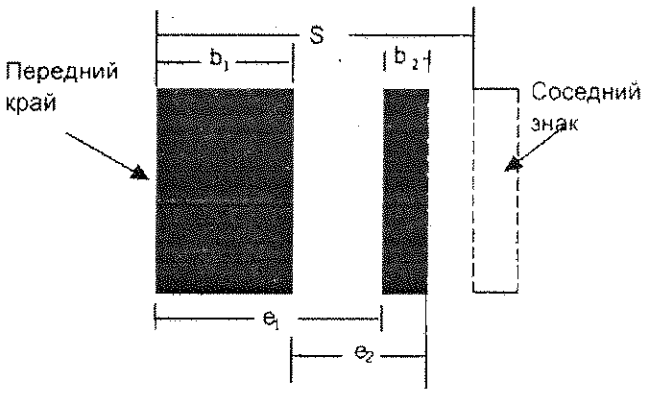


Рис 4. Набор A и B

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

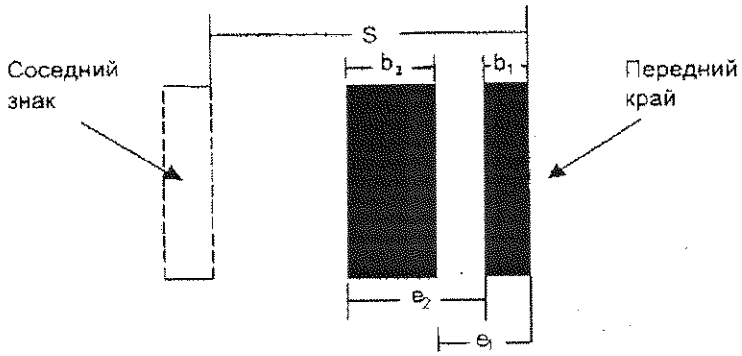


Рисунок 5 – Размеры декодирования знаков символов

Пороги выбора RT1, RT2, RT3, RT4 и RT5 представлены следующим образом:
RT1 = (1,5/7)S;
RT2 = (2,5/7)S;
RT3 = (3,5/7)S;
RT4 = (4,5/7)S;
RT5 = (5,5/7)S;

Измеренные внутри каждого знака значения e_1 и e_2 сравнивают с порогами выбора. Соответствующие целочисленные значения измерений E_1 и E_2 считаются равными 2, 3, 4 или 5, как показано ниже

при RT1 < =e_i < RT2, E_i = 2;
при RT2 < =e_i < RT3, E_i = 3;
при RT3 < =e, < RT4, E_i = 4;
при RT4 < =e_i < RT5, E_i = 5;

В противном случае знак является ошибочным. Значения E1 и E2, приведенные в таблице 8, используются в качестве первичных детерминантов для значения знака символа.

Таблица 8 – Таблица декодирования EAN

Знак	Числовой набор	Первичный детерминант		Вторичный детерминант $7(b_1+b_2)/S$
		E_1	E_2	
0	A	2	3	
1	A	3	4	<=4
2	A	4	3	<=4
3	A	2	5	
4	A	5	4	
5	A	4	5	
6	A	5	2	
7	A	3	4	>4
8	A	4	3	>4
9	A	3	2	
0	B и C	5	3	
1	B и C	4	4	>3
2	B и C	3	3	>3
3	B и C	5	5	
4	B и C	2	4	
5	B и C	3	5	
6	B и C	2	2	
7	B и C	4	4	<=3
8	B и C	3	3	<=3
9	B и C	4	2	
Примечание – b_1 и b_2 представляют собой ширину двух элементов - штрихов				

Знак определяется единственным образом для всех сочетаний E_1 и E_2, за исключением следующих случаев:

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

$E_1 = 3$ и $E_2 = 4$ (знаки 1 и 7 в числовом наборе А);
$E_1 = 4$ и $E_2 = 3$ (знаки 2 и 8 в числовом наборе А);
$E_1 = 4$ и $E_2 = 4$ (знаки 1 и 7 в числовые наборах В и С);
$E_1 = 3$ и $E_2 = 3$ (знаки 2 и 8 в числовых наборах В и С).
Для этих случаев требуется проверять общую ширину двух штрихов следующим образом:
Для E_1=3 и E_2=4:
знак «1», если 7 x $(b_1+b_2)/S<=4$;
знак «7», если 7 x $(b_1+b_2)/S>4$.
Для E_1=4 и E_2=3:
знак «2», если 7 x $(b_1+b_2)/S<=4$;
знак «8», если 7 x $(b_1+b_2)/S>4$.
Для E_1=4 и E_2=4:
знак «1», если 7 x $(b_1+b_2)/S>3$;
знак «7», если 7 x $(b_1+b_2)/S<=3$.
Для E_1=3 и E_2=3:
знак «2», если 7 x $(b_1+b_2)/ S>3$;
знак «8», если 7 x $(b_1+b_2)/ S<=3$;

Данные требования по (b_1+b_2) представлены в таблице 8.

Аналогичные процедуры должны применяться для декодирования знаков символа в любом дополнительном символе.

Используя рисунок 5, определяют соответствующую величину S для расчета базовых пороговых значений порогов выбора RT1 и RT2, применяемых к вспомогательным знакам основного символа. Затем для каждого символа или половине символа величины значений ei соответствующего вспомогательного знака сравнивают с порогами выбора для определения целочисленных значений Ei. Определяемые значения E_1, E_2, E_3 и E_4 должны соответствовать значениям действительных вспомогательных знаков в таблице 9. В противном случае знак является ошибочным.

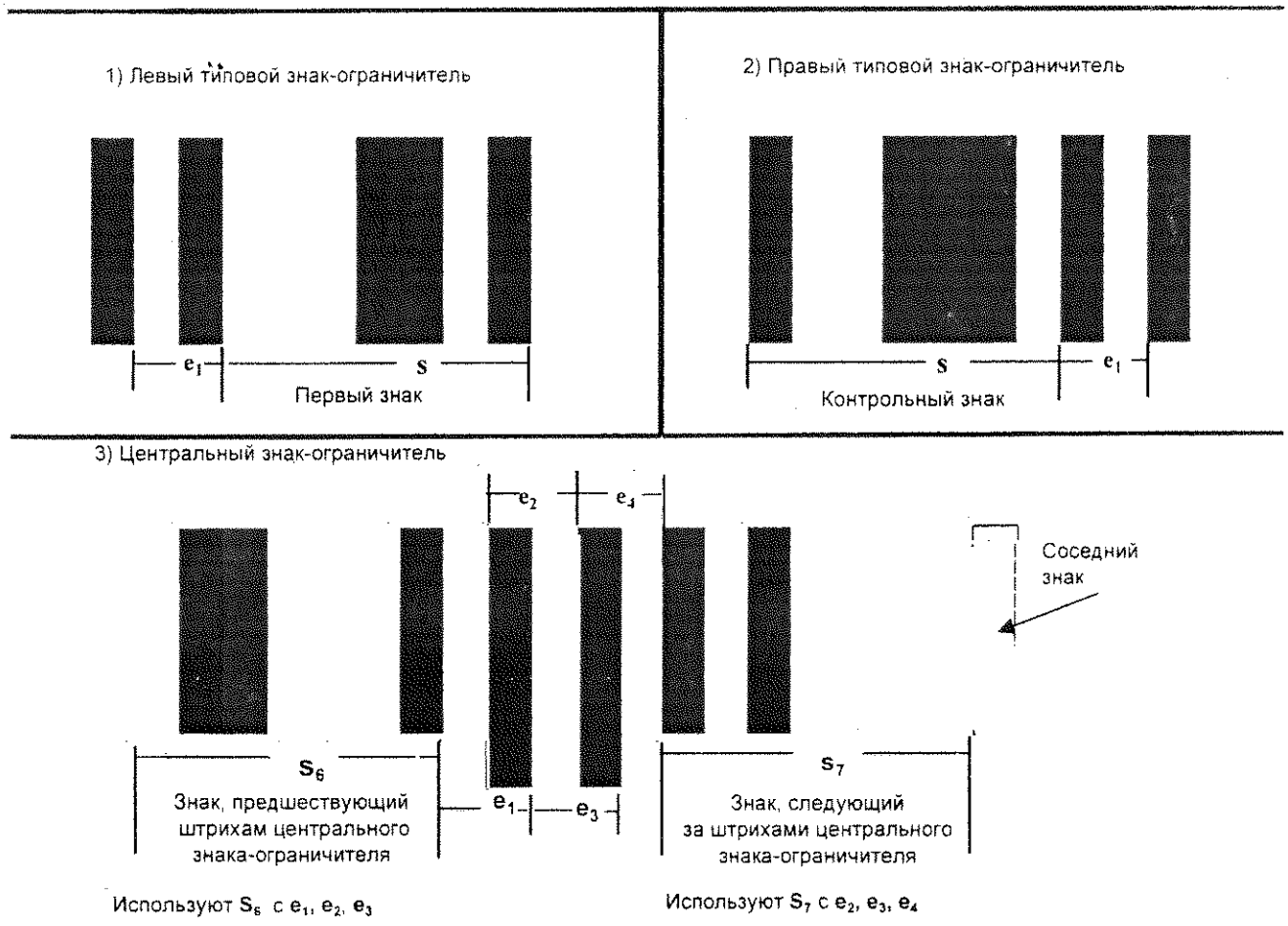


Рисунок 6 – Размеры вспомогательных знаков

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

Таблица 9 - значения Е вспомогательных знаков основного символа

Вспомогательные знаки-ограничители	*E1*	*E2*	*E3*	*E4*
Типовой знак-ограничитель	2			
Центральный (левая половина)	2	2	2	
Центральный (правая половина)		2	2	2

4.7 Качество символов

Условия проведения измерений и методы измерения размеров и прочих параметров символа штрихового кода определены в ИСО/МЭК 15416. Для проверки символа на соответствие требованиям настоящего стандарта его рекомендуется подвергнуть испытаниям в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 15416.

В соответствии со спецификациями EAN international (EAN Интернэшнл) минимальный класс символа должен составлять 1,5/06/670, где:

- минимальный полный класс качества печати составляет 1,5;
- измерительная апертура представлена ссылочным номером 06 (0,15 мм);
- проверочная длина волны составляет 670+/-10 нм)

Примечание - Минимальный класс 1,5/06/670 применяется для законченного символа в пункте его использования. Рекомендуется стремиться к более высокому классу символа в месте печати, чтобы учесть поправку на различные отклонения и возможное ухудшение качества символа в процессах упаковки, хранения и обработки. Там, где это практически возможно, рекомендуется, чтобы класс символа при печати был равен или превышал 2,5/06/670.

4.7.1 Декодируемость

Для расчета значения декодируемости V используют следующие положения, дополняющие ИСО/МЭК 15416.

Декодируемость знаков для 1,2, 7 и 8.

Значение декодируемости V рассчитывается для каждого знака

для i = 1 и 2 и для j = 2, 3, 4:

K = наименьшее {|ei - RTj|}

V1 = K/(S/14).

Для знаков нечетного паритета 1,2, 7 или 8 значение V2 следующее:

V2 =[|(7/S)(общая ширина обоих штрихов)-4|] / (15/13).

Для знаков четного паритета 1, 2, 7 или 8 значение V2 следующее:

V2 = [|(7/S)(общая ширина обоих штрихов)-3|] / (15/13).

Для каждого знака 1, 2, 7 или 8 значение декодируемости V равно наименьшему V1 или V2.

4.7.1.1 Декодируемость для вспомогательных знаков

Значение декодируемости V для вспомогательных знаков должно рассчитываться также как для стандартных знаков (n, k) символов, но с использованием нижеуказанных значений n, k и S. Внешний штрих левого и правого знаков-ограничителей не должен включаться в расчет.

Для левого и правого типовых знаков-ограничителей символов EAN-13, EAN-8 n = 2, k = 1; величина S принимает значение S для знака символа, находящегося непосредственно соответственно справа или слева от типового знака-ограничителя.

Для центрального знака-ограничителя символа EAN-13 n = 4, k = 2. Сначала рассчитывают V1 для первых четырех элементов (пробел- штрих- пробел- штрих) с использованием S для знака символа, находящегося непосредственно слева от центрального знака-ограничителя, затем рассчитывают V2 для последних четырех элементов (штрих- пробел- штрих- пробел) с использованием значения S для знака символа, расположенного непосредственно справа от центрального знака-ограничителя. Значением V для центрального знака-ограничителя является наименьшее значение V1 и V2.

4.7.2 Дополнительные критерии

ИСО/МЭК 15416 предусматривает, что в спецификациях символик устанавливаются дополнительные критерии проверки. Для символики EAN минимальные размеры свободной зоны указаны в 4.5.3. Любому отдельному профилю отражения при сканировании, который не удовлетворяет этим требованиям, должен быть присвоен класс "0".

Первоначальные спецификации EAN (EAH) устанавливали оптические условия для

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

сканирования символа EAN. Эти традиционные условия изложены в Е.2, но они заменяются спецификацией испытаний, приведенной в настоящем подразделе.

4.8 Параметры для применения

Применение символов EAN определяется исключительно EAN international (ЕАН Интернешнл). Спецификации системы EAN определяют следующие параметры:

— содержание данных;
— выбор типа символа и использование дополнительных символов.

4.9 Визуальное представление

Требования к визуальному представлению приведены в А.2.

4.10 Требование к представлению регистрационного номера из Государственного реестра штрихового кода товаров

Требования к визуальному представлению приведены в А.3.

4.11 Передаваемые данные

Большинство применений системы EAN используют системные протоколы для данных, передаваемых устройством считывания на терминал автоматизированного пункта продаж или на иное устройство.

В случае отсутствия заранее определенного протокола передачи между устройством считывания и применением возможность передачи идентификаторов символики должна быть заложена в устройстве считывания. Передаваемые данные должны состоять из идентификатора символики, за которым следуют декодированные данные в соответствии с приложением Б.

4.12 Руководство по применению

Практические указания по применению данной символики содержатся в приложении Ж

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Дополнительные показатели

А.1 Контрольная цифра

Контрольная цифра символа EAN является обязательным элементом и должна быть крайним разрядом справа в номерах EAN-13 и EAN-8. Для подсчета контрольной цифры или проверки уже имеющейся контрольной цифры можно использовать следующий алгоритм:

1) составляют таблицу с таким количеством столбцов, которое равно длине номера EAN:
   - 13 для EAN-13;
   - 8 для EAN-8.
2) каждой позиции присваивают весовые коэффициенты:

для EAN-13:	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1
для EAN-8:					3	1	3	1	3	1	3	1	

3) располагают все цифры номера в соответствующих столбцах. Если контрольная цифра отсутствует, оставляют крайний столбец справа пустым;
4) умножают каждую цифру номера EAN на ее весовой коэффициент;
5) суммируют произведения;
6) делят полученную сумму на число модуля 10, чтобы получить остаток от деления. Если контрольная цифра проставлена в крайнем столбце справа, остаток должен быть равен нулю (если он не является нулем, то либо в данных содержится ошибка, либо неверно произведен расчет). Если контрольная цифра отсутствует, выполняют этап 7;
7) определяют контрольную цифру:
   a) если остаток равен 0, контрольная цифра представляет собой 0;
   b) если остаток не равен 0, контрольная цифра равна результату вычитания остатка из 10.

ПРИМЕР: Для EAN-8

Этап 2	3	1	3	1	3	1	3	1
Этап 3	5	4	4	9	0	1	0	
Этап 4	15	4	12	9	0	1	0	

Этап 5 Сумма равна 41
Этап 6 41, поделенное на 10 = 4 и остаток = 1
Этап 7 10-1=9; следовательно, контрольная цифра равна 9
Полный номер EAN-8 = 54490109

А.2 Визуальное представление

Цифры визуального представления должны печататься под основным символам и над дополнительным символом. Цифры визуального представления наносят четко читаемым шрифтом, таким как OCR-B (ОСиаР-Би) по ИСО 1073-2*). Этот шрифт принят как стандартный печатный шрифт и не предназначен для машинного считывания этих знаков и верификации. Допускается использование обоснованных альтернативных типов шрифтов и размеров знаков при условии, что они обеспечивают четкое чтение.

Все кодируемые цифры для символов EAN-13, EAN-8 и дополнительных символов должны быть представлены в форме, пригодной для визуального чтения. На рисунках 1 - 3 показаны все виды символов, включая визуальное представление цифр.

Высота знаков в символе номинального размера равна 2,75 мм. Минимальное расстояние между верхним краем цифр и нижним краем штрихов должно составлять 0.5X.

В символе EAN-13 крайняя левая цифра, кодированная переменным паритетом, печатается слева от начального знака-ограничителя на уровне остальных цифр

Визуальное представление дополнительного символа должно располагаться над символом. Указанные цифры должны иметь такую же высоту, что и цифры в основном символе.

*) *Штрифт OCR-B (ОСиаР-Би) по ИСО 1073-2, соответствует шрифту РОС-Б по ГОСТ 16330 в части цифровых знаков*

Верхние края этих цифр выравниваются по верхним краям штрихов основного символа. Минимальный интервал между нижним краем цифр и верхним краем штрихов должен составлять 0.5X.

В некоторых отраслях применяются специальные вариации рекомендуемого визуального представления, например, вставка знаков ДЕФИС*) для разделения цифрового поля на части. Пример приведен в приложении Д.

А.3 Представление регистрационного номера из Государственного реестра штрихового кода товаров

Цифры регистрационного номера штрихового кода из Государственного реестра должны печататься над основным символом. Цифры регистрационного номера наносят четко читаемым шрифтом таким же как цифры визуального представления. Они не предназначены для машинного считывания и верификации. Допускается использование альтернативных типов шрифтов и размеров знаков при условии, что они обеспечивают четкое чтение.

На рис. 1÷3 показаны два вида символов, включая цифры регистрационного номера. Минимальное расстояние между верхним краем штрихов и нижним краем цифр должно составлять более 1X и находится вне зоны штрихкодового символа.

Допускается написание слова «Рег. № » кириллицей или латинским шрифтом.

*) *Наименование знака по ГОСТ 27465*

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Идентификатор символики

Идентификатор символики может быть добавлен в качестве преамбулы к декодированным данным с помощью запрограммированного соответствующим образом устройства считывания. В международной стандартизации ИСО/МЭК 15424 EAN присвоен следующий идентификатор символики:

]Em

где:

] - знак *версии КОИ-7 по* ИСО 646*) с целочисленным значением 93;

E - знак кода для символики EAN;

m - знак-модификатор по таблице Б.1. Допустимыми значениями m являются 0, 1, 2, 3, 4.

Примечание — Символы EAN с дополнительными символами могут рассматриваться либо как два отдельных символа, каждый из которых передается отдельно с собственным идентификатором символики, либо как единый пакет данных. Выбор одного из этих способов остается за пользователем.

Все данные передаются как данные *версии КОИ-7 в* соответствии с ИСО 646.

Таблица Б.1 - Значения m для EAN

Значение *m*	**Вариант обработки**
0	Стандартный пакет данных в полном формате EAN, т.е. 13 цифр для EAN-13 (не содержит данные из дополнительного символа)
1	Только данные 2-разрядного дополнительного символа
2	Только данные 5-разрядного дополнительного символа
3	Комбинированный пакет данных, состоящий из 13 разрядов символов EAN-13 и 2 или 5 разрядов дополнительного символа
4	Пакет данных EAN-8

Идентификатор символики не кодируется в символе штрихового кода, а генерируется декодирующим устройством после декодирования и передается в качестве преамбулы к сообщению с данными.

Ранее присвоенные значения m (8, 9, A. B C) считаются устаревшими.

*) *Версии 7-битного кодированного набора знаков для обмена и обработки информации КОИ-7 согласно ИСО 646 в части цифровых знаков соответствует ГОСТ 27463*

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

Обзор системы EAN

EAN (EAH) является организацией, управляющей во всемирном масштабе системой кодирования идентификационных номеров. Система EAN действует через сеть национальных и многонациональных агентств, называемых организациями нумерации. Наиболее широко идентификационные номера EAN применяются для идентификации продукции. Однако, можно использовать номера и для идентификации других объектов в пределах существующих правил системы EAN.

Один из основных принципов стандарта идентификации состоит в том, что применяемые номера являются незначащими. Сам по себе номер не несет никакой информации об объекте, который он идентифицирует. Он не идентифицирует ни страну происхождения, ни поставщика, ни тип или цену предмета.

Однако номера составлены так, что они обеспечивают возможность административного контроля системы и уникальность номеров в мировом масштабе.

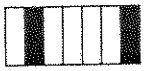
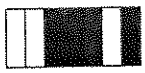
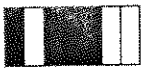
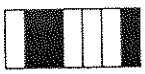
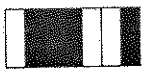
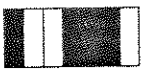
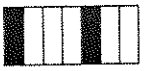
Подробную информацию о системе EAN можно получить в организациях нумерации, EAN International (EAH Интернешнл) и национальном органе в Узбекистане «Центре автоматической идентификации и услуг EAN Uzbekistan»:

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика

EAN International
rue Royale 145,
B-1000 BRUSSELS
Belgium
Tel: +32 2 227 1020

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(рекомендуемое)

Представление числовых наборов A, B и C и вспомогательных знаков

Значение знака	Числовой набор (нечетный) A	Числовой набор (четный) B	Числовой набор (четный) C
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

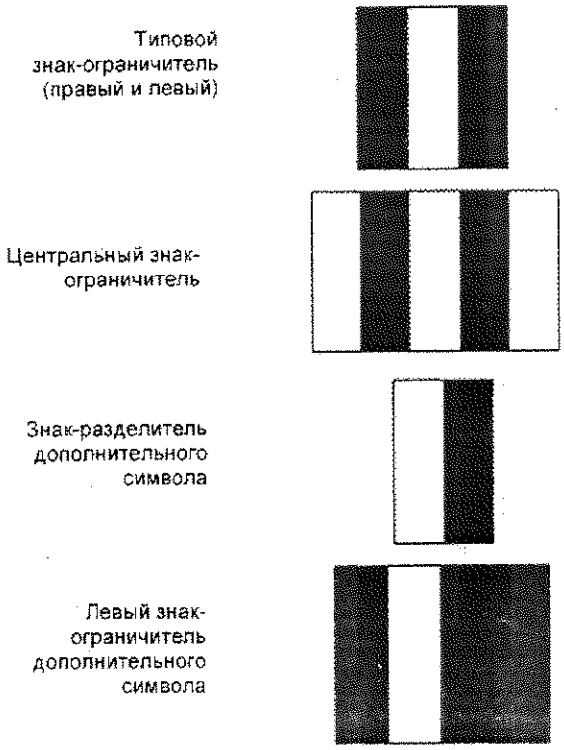


Рисунок Г.1 – Числовые наборы A, B и C и вспомогательные знаки.

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(рекомендуемое)

Изображения символов с номинальными размерами

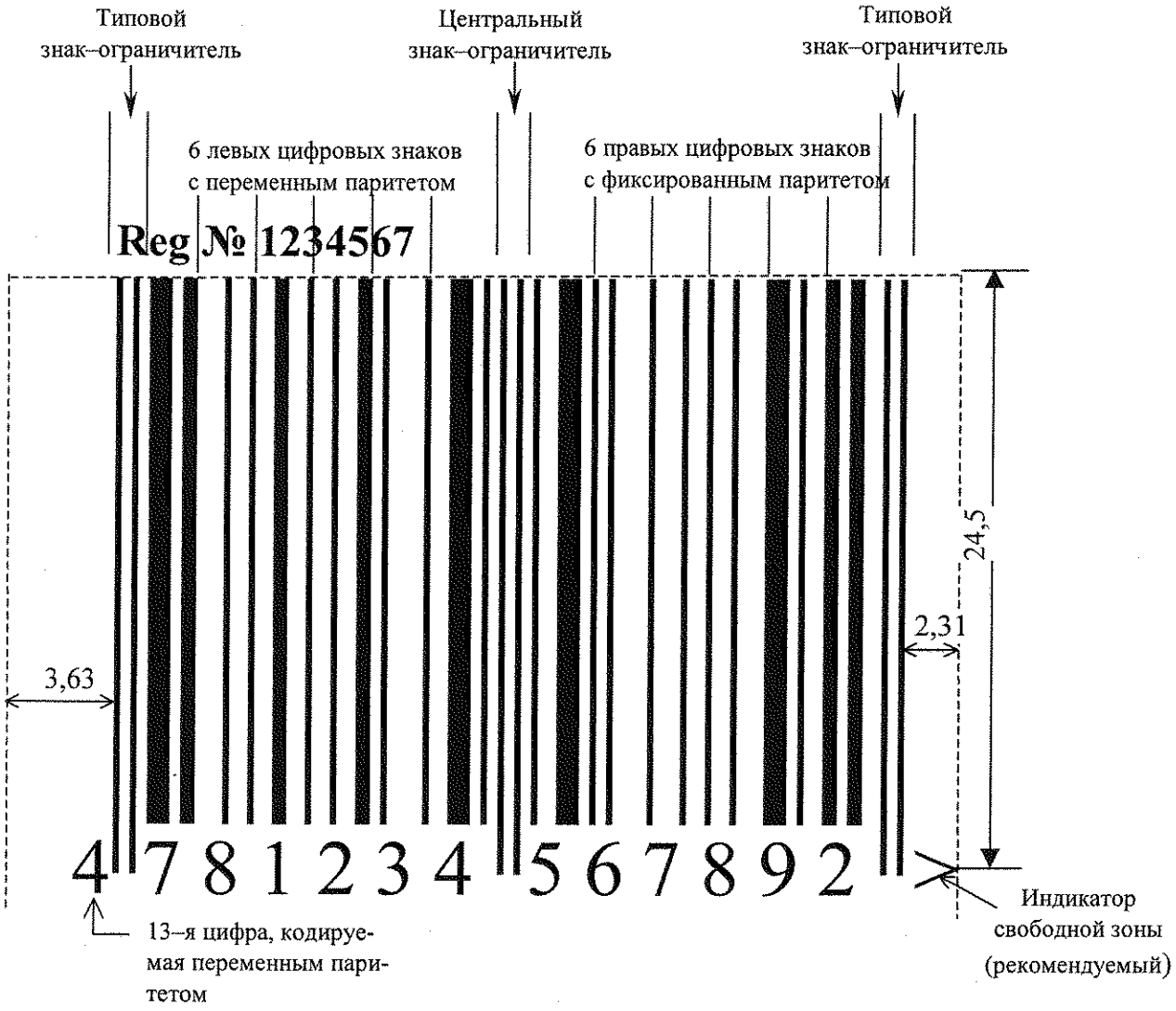


Рисунок Д. 1 – Символ EAN – 13

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

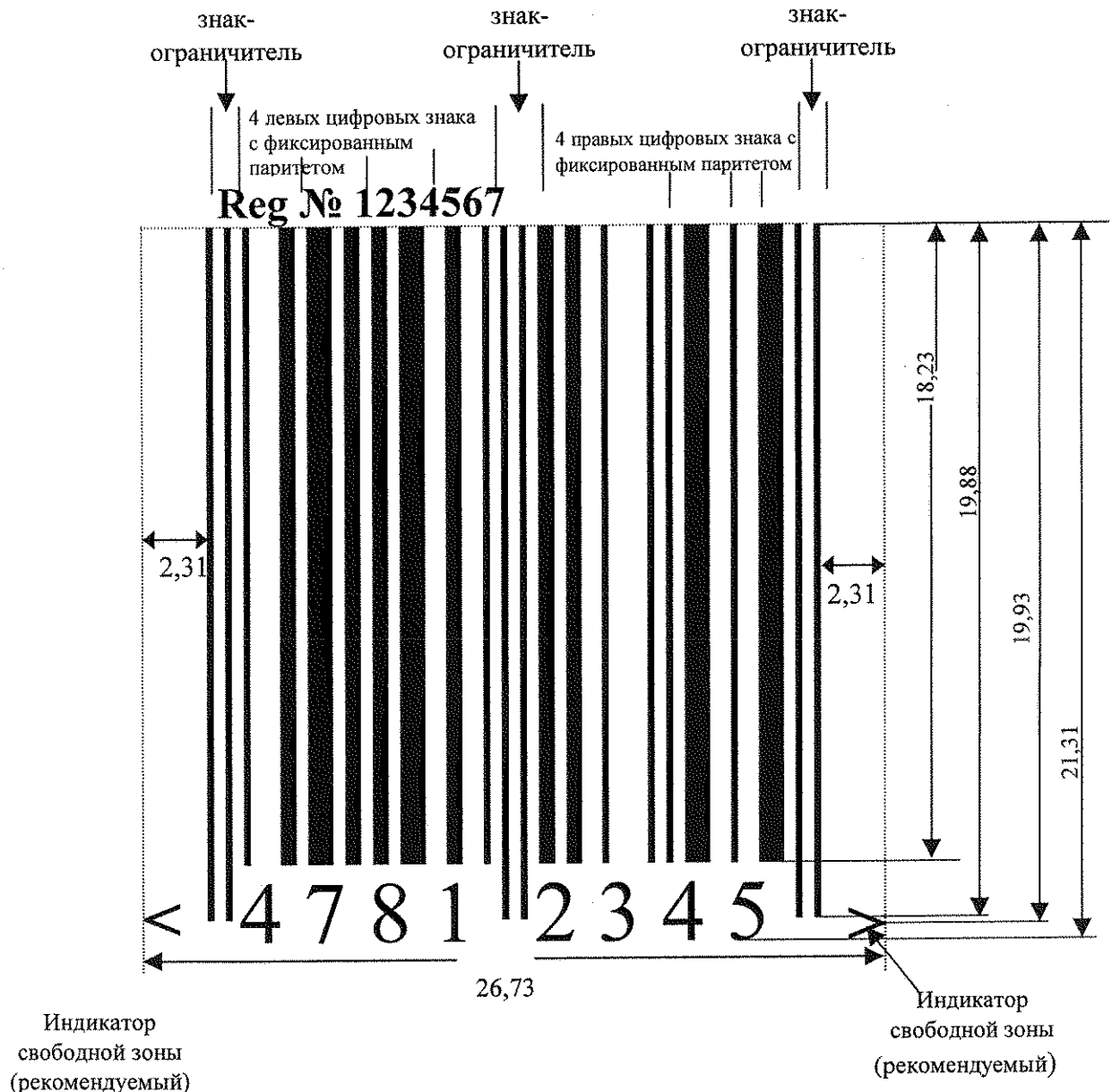


Рисунок Д.2 – Символ EAN – 8

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлари бўлими



Рисунок Д.3 – Символ EAN – 13 с 5–разрядным дополнительным символом

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(Рекомендуемое)

Традиционные методы измерения

Е.1 Допуски размеров

Допуски, изложенные в настоящем разделе, изначально были опубликованы в *США* в виде приложения А к [1] и применялись исключительно в отношении принтеров символов типа 1. Впоследствии в публикации *EAN International* [2] эти допуски были определены как "Допуски, которые должны учитываться внутримагазинным маркировочным оборудованием". Хотя эти допуски остаются полезными для контроля процесса или разработки печатного оборудования, они заменяются спецификациями испытаний, указанными в 4.7.

Для символики EAN применимы три различных допуска. Они представлены на рисунке Е.1 и определены следующим образом:

Tb - допуск на ширину штрихов и пробелов (представленных в виде трех размеров, обозначенных «b» на рисунке Е.1);

Te - допуск на штрихи и пробелы, граничащие друг с другом внутри знака символа и представленные на рисунке Е.1 в виде двух размеров, обозначенных как «e». Эти размеры измеряют от переднего края одного штриха до переднего края следующего штриха или от заднего края одного штриха до заднего края следующего штриха;

Tp - допуск, применяемый к общей ширине знака символа (представлен в виде размера, обозначенного «p» на рисунке Е.1).

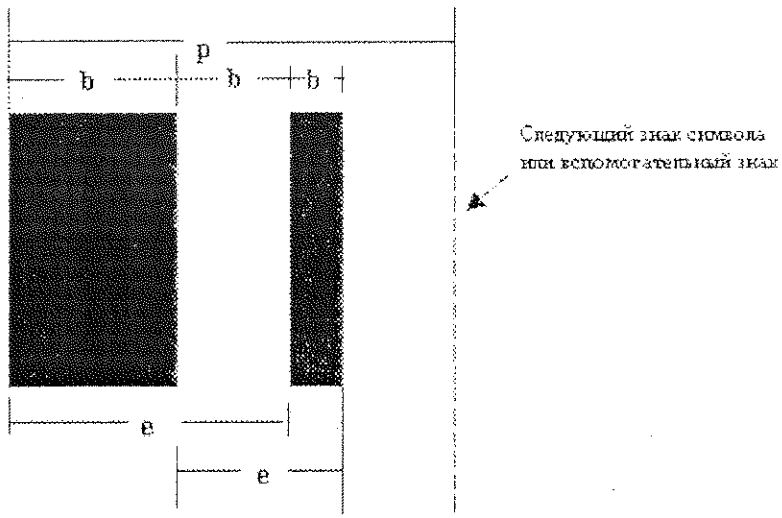


Рисунок Е.1 – Размеры для допусков

Значения допусков *Tb, Te* и *Tp* для данного коэффициента увеличения M определяют следующим образом:

при M <= 1 *Tb* = ± (X – 0,229) мм;

при M > 1 *Tb* = ± (0,470X-0,055) мм;

Te = ± 0,147X;

Tp = ± 0,290X.

Если числовой набор A или B начинается с пробела, либо знак из числового набора C заканчивается пробелом, допуск *Tb* не применяется. Однако ширина этого пробела не должна быть менее 0,200 мм.

На рисунке Е.2 показаны три допуска, рассчитанные для различных значений X.

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

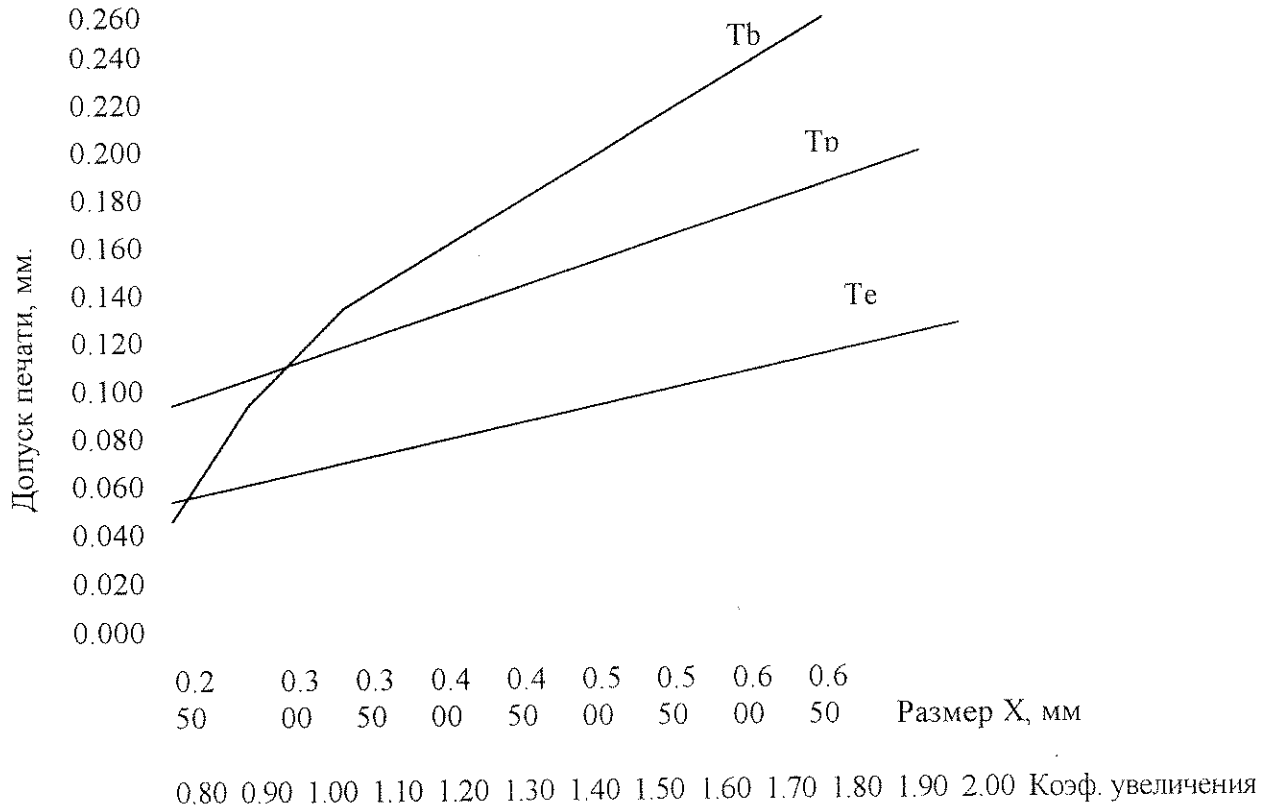


Рисунок Е.2 - Допуски, рассчитанные для различных значений X

Е.2 Оптические параметры

Оптические параметры, описанные в настоящем подразделе, относятся ко времени первой публикации спецификаций EAN. Эти параметры были обусловлены господствующей в то время технологией, в соответствии с которой в сканерах применялся гелиево-неоновый газовый лазер. В настоящее время сканеры и верификаторы используют преимущественно светоизлучающие диоды и лазерные светодиоды видимого диапазона, работающие в диапазоне более длинных волн, чем газовые лазеры. В соответствии с 4.7, верификаторы должны работать в диапазоне 670±10 нм и использовать апертуру 0,15 мм. Многочисленные испытания на соответствие сканеров и верификаторов показали, что верификация с использованием этих параметров является надежной гарантией сканирования для широкой гаммы ранее введенных в эксплуатацию сканеров, а также сканеров всех типов, используемых в настоящее время.

Традиционные способы определения приемлемого отражения штрихов и пробелов установлены в [2]. Требования настоящего стандарта (4.7) отличаются от нижеуказанных традиционных параметров:

- длина волны со спектральным максимумом излучения 633 нм (это означает, что символ будет сканироваться в видимой (красной) части спектра);
- ширина спектральной линии 100 нм (это означает, что интенсивность излучения в точках на 50 нм выше или ниже длины волны в спектральном максимуме снижается до 50% значения, достигнутого на длине волны в спектральном максимуме);
- размер светового пятна сканера или измерительной апертуры 0,200 мм (это означает, что минимальное значение размера X за вычетом его допуска должно превышать размер светового пятна, равный 0,200 мм);
- коэффициент отражения элементов - пробелов (R_L): R_L более 30%;
- коэффициент отражения элементов - штрихов (R_D): R_D менее 50%;

Издательство Стандарт Республики

- отражение символа, для данного коэффициента отражения пробелов приводимое ниже уравнение определяет допустимое максимальное значение коэффициентов отражения штрихов: lg10 RD <= 2,6 (lg10 RL) - 0,3

Примечание - В уравнении значения R_D и R_L выражены не в процентах, а в диапазоне от 0 до 1.
Пример R_L = 0,65 (65%) и R_D = 0,20 (20%) не обеспечивают приемлемое отражение символа. Для R_L = 65% и R_D должен быть равен или менее 16,4%.

- не существует специальных параметров для оценки минимального контраста края, модуляции и дефектов. Функционированию сканера может препятствовать низкий контраст края, низкая модуляция или крупные дефекты.

УЗБЕКСТАНДАРТ
Республики

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(Рекомендуемое)

Руководство по считыванию и печати

Ж.1 Совместимость для автоматического распознавания

Штриховые коды EAN могут считываться соответствующим образом запрограммированными декодерами штриховых кодов, разработанными для автоматического распознавания их от других символик.

Действительный набор символик декодера должен ограничиваться теми символиками, которые предоставляют максимальную надежность считывания в данном применении.

Ж.2 Системные требования

Важно, чтобы различные компоненты, составляющие систему для работы со штриховыми кодами (печатающие устройства, этикетки, устройства считывания и базы данных), работали вместе как единая система. Сбой в работе одного из компонентов, или несоответствие между ними может поставить под угрозу работу системы в целом.

Ж.3 Требования к печати

Графическое программное обеспечение, используемое для создания штриховых кодов на печатающих устройствах, основанных на пикселях, должно масштабировать каждый штрих и пробел точно в соответствии с разрешением данного принтера. Для символики EAN количество пикселей, составляющих каждый модуль, должно представлять собой фиксированное и последовательное целочисленное значение. Следовательно, конкретный принтер может печатать только определенный набор увеличений символа.

Уменьшение или увеличение штрихов и пробелов в знаках символов 1, 2, 7 и 8 (по 4.5.5) осуществляется путем изменения целого числа пикселей на конечных границах штрихов/пробелов от темных к светлым или наоборот при условии, что разрешение печатающего устройства достаточно для удовлетворительного выполнения этой функции. Таким же образом, компенсация общего увеличения (или уменьшения) ширины штриха осуществляется путем изменения целого числа пикселей на каждой границе между штрихами и пробелами от темного к светлому (или от светлого к темному). Подобные действия не изменяют ни измерения от края одного штриха до соответствующего края следующего штриха, ни общую ширину знака символа. Несоблюдение этих принципов приводит к снижению качества символа и часто делает символы нечитаемыми.

Ж.4 Пример для программирования

Принципы, изложенные в Ж.3, можно свести к следующим правилам для цифровых файлов штриховых кодов в векторной графике:

1. Преобразуют желаемое увеличение в размер модуля, выраженный в пикселях и округленный до ближайшего меньшего целого числа, при условии удовлетворения минимальному увеличению символа.

2. Делят целое число пикселей на модуль на 13 и округляют частное до ближайшего целого числа. Полученное значение будет использоваться для уменьшения или увеличения штрихов и пробелов в знаках символов 1, 2, 7 и 8.

3. Определяют число пикселей, соответствующее требуемой компенсации общего увеличения ширины штриха и округляют его до ближайшего большего целого числа.

4. Полученное в результате значение применяют для определения количества пикселей каждого штриха и пробела в символе.

Например:

Используя цифровые файлы штриховых кодов в векторной графике с устройством вывода изображений с разрешением 50 точек на мм, создают символ с увеличением 90% с уменьшением ширины штрихов на 0,11 мм;

- размер модуля 50 точек/мм x 0,9 x 0,330 мм/модуль = 14,85, что округляется до 14 пикселей на модуль. Реальное увеличение оказывается равным 0,8480;

ГОССТАНДАРТ

- компенсация 1, 2, 7, 8 составляет (14 пикселей/модуль)/13=1,077, что округляется до 1 пикселя;

- компенсация ширины штриха составляет 0,11 мм х 50 пикселей/мм = 5,5, что округляется до 6 пикселей.

В результате этого процесса получается следующее количество пикселей для штрихов и пробелов во вспомогательных знаках и знаках символов 0, 3, 4, 5 6 и 9, представленное в таблице Ж.1.

Таблица Ж.1 - Коррекция пикселей для четкости изображения и уменьшения ширины штриха

Количество модулей	Количество пикселей для	
	штрихов	пробелов
1	8	20
2	22	34
3	36	48
4	50	62

Для знаков символов 1, 2, 7 и 8 количество пикселей каждого штриха и пробела, приведенное в таблице Ж.1, изменяется на 1 пиксель в направлении, указанном с помощью знаков + или – в таблице 8. Например, знак символа 1 в числовом наборе В (по таблице 1) будет иметь количество пикселей, представленное в таблице Ж.2

Таблица Ж.2- Коррекция пикселей для знака символа 1.числовой набор В

Пробел	Штрих	Пробел	Штрих
19	23	33	23

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

ПРИЛОЖЕНИЕ З
(справочное)

Библиография

[1] *ANSI/UCC 1-1995 U.P.C Symbol Specification Manual (Руководство по спецификации символа Ю.Пи.Си)*

[2] *"General EAN Specifications" EAN International, Brussels («Общие спецификации ЕАН» ЕАН Интернешнл, Брюссель)*

УЗБАССТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими

УДК 003.62:681.3.04:681.3.053:006.354 *0КС 35.040* *ОКСТУ 4002*

Ключевые слова: штриховой код, символика, символ, кодирование

Издательство стандартов
Республика
[illegible]

Директор УзИИПК,
канд. техн. наук — А.А. Абдувалиев

Зав. НИО классификации
и кодирования,
канд. эконом. наук — М.З. Сабиров

Исполнитель:
вед. инженер — Е.В. Сапрыкина

Нормоконтролер — А.В. Мазина

УЗБЕКСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш бўлими