



FAQ



**Идентификация на стоки  
и маркиране с баркодове**

## GS1 България

- администрира и популяризира използването на Системата от стандарти GS1 за нуждите и по-ефективното функциониране на производството, търговията на едро и дребно в България;
- Извършва регистрацията и издава фирмени префикси GS1;
- Предоставя консултации и информация по системата от стандарти GS1 и маркиране с баркодове;
- Провежда обучение и консултации по приложението на всички стандарти на Системата GS1;
- Предоставя информация по електронен обмен на данни (EDI) базиран на стандарта EANCOM;
- Посредничи при внедряване на електронен код на продуктите EPC и извършва абонамент;
- Поддържа регистър на членовете в Интернет и актуализация на данните в глобалния регистър GEPIR.



Съвет GS1 България  
Българска търговско-  
промишлена палата



Член на GS1

**GS1**

**The Globl Language  
of Business**

**Адрес:**

1058 София  
ул. "Искър" №9  
Тел.: 02/ 988 31 39  
02/ 811 74 33  
Факс: 02/ 987 32 09  
E-mail: gs1bulgaria@gs1bg.org

**Главен редактор:**

Христо Содев

**Редакционен колектив:**

инж. Цвета Братанова  
Лейла Исмаилова  
Надежда Асенова

**Препечатна подготовка  
и печат:**

ИИК "Везни" ЕООД  
Тел.: 02/ 980 27 66 /в. 301  
Факс: 02/ 980 72 37

# Съдържание

<b>1. Познати отговори на често задавани въпроси</b> .....	<b>4</b>
1.1. Глобални номера на търговските единици (GTIN) и маркиране с баркодове .....	4
1.1.1. Маркиране с баркод на търговски единици за продажба на каса в търговията на гребно (POS) .....	5
1.1.2. Маркиране с баркод на Търговски единици, за които не се налага символа да бъде сканиран на каса (POS) .....	7
1.1.3. Кодиране на допълнителна информация към идентификационния номер на Търговската единица .....	9
1.2. Идентификация на Логистични единици .....	12
<b>2. Идентификация на периодични издания</b> .....	<b>15</b>
2.1. Международен стандартен номер за периодични издания (ISSN) .....	15
2.2. Глобален номер на търговската единици .....	15
2.3. Генериране на баркод символ за маркиране на периодични издания .....	15
<b>3. Идентификация на книги</b> .....	<b>17</b>
<b>4. Качество на барковете</b> .....	<b>18</b>

# 1. Познати отговори на често задавани въпроси

## 1.1. Глобални номера на търговските единици (GTIN) и маркиране с баркодове

Често в практиката не се прави разлика между съдържание на данни и носител на данни. Двете понятия се смесват. Така например, когато се говори за баркод EAN-13, който има значение на носител на данни (комбинация от тъмни щрихи и светли междини), всъщност се има предвид Глобален номер на търговската единица GTIN, който еднозначно и уникално идентифицира съответния продукт. Важно е да се знае, че за нуждите на автоматичната обработка на данните, един номер GTIN може да се кодира с различни баркод символи. В зависимост от предназначението и количеството на информацията, която трябва да бъде кодирана, т.е. да бъде преведена в машинно-четим вид, могат да бъдат използвани различни баркод символи.

На фирмите, които желаят да идентифицират своите продукти по стандартите за автоматична идентификация на системата GS1, се определя фирмен префикс GS1, с който да формират съответните идентификационни номера, кодирани в баркод символа. Структурата на идентификационния номер GTIN включва:

1. GS1 префикс на страна, който се администрира от Международната асоциация GS1 и представлява първите три цифри от 8 и 13 разрядните идентификационни номера,

2. номер GS1 на фирмата, който се определя от Националната организация GS1,

3. референтен номер на търговската единица, който се определя от фирмата към съответния фирмен префикс и

4. контролна цифра, която се изчислява по определен алгоритъм.

Така формираните номера еднозначно идентифицират съответните продукти и този вид идентификация се прилага в цял свят.

### Въведение

Търговска единица е всяка единица (продукт или услуга), на която може да се постави цена, да се поръча или фактурира и за която има нужда да се извлече предварително дефинирана информация в отделните етапи от веригата на снабдяване.

Търговската единица може да бъде както отделен артикул, така и стандартно и трайно групирана опаковка от няколко единици.

Търговските единици се идентифицират с уникален Глобален номер на търговската единица (GTIN).

В настоящия материал ще бъдат разглеждани два вида търговски единици – такива, които минават през касите в търговията на гребно (POS) и търговски единици, които не се сканират на каса в търговията на гребно.

- Търговска единица за продажба на гребно е всеки продукт, разработен с идеята да бъде продаван на крайния потребител, преминавайки през каса в търговията на гребно.

- Търговски единици, които не се сканират на каса са тези единици, които се търгуват между търговските партньори и не се очаква в този им вид да се продават на потребителите като минават през каса.

Причината за дефинирането на тези два отделни вида търговски единици са различните изисквания при определяне на техните идентификационни номера и избора на баркод символ за кодиране на съпътстващата ги информация.

С течение на годините използваната терминология се променя и обогатява. Коректният термин за номер, идентифициращ всяка търговска единица е GTIN (Global Trade Item Number/Глобален номер на търговската единица).

## 1.1.1. Маркиране с баркод на търговски единици за продажба на каса в търговията на дребно (POS)

Такава е всяка единица, която е изготвена с цел да се продава на крайния потребител и се сканира на каса в търговията на дребно. Аналогично понятие е потребителска единица.

Всяка търговска единица, която ще се продава на каса в търговията на дребно, както и ще се търгува по продължение на дистрибуционната верига трябва да бъде идентифицирана със съответен номер и маркирана с подходящ баркод, избран според правилата, които се прилагат, за търговски единици, минаващи през каса.

Основните структури на GTIN номерата за единици, минаващи през каса са:

1. идентификационен номер GTIN-13, който се кодира с баркод посредством символ EAN-13,

2. идентификационен номер GTIN-12, който се кодира с баркод посредством символ UPC. Структурата GTIN-12 се използва за идентификация на търговски единици най-вече в САЩ и Канада.

3. идентификационен номер GTIN-8, който се кодира с баркод посредством символ EAN-8.

### Глобален номер за идентификация на търговски единици GTIN-13

Съществен момент при определяне номерата GTIN-13 на търговски единици е размерът на фирмения префикс 7-, 8- или 9-разряда.

**Девет разряден фирмен префикс** – предоставя възможност за формиране на 1000 идентификационни номера:



- GS1 България Ви издава първите девет цифри (фирмен префикс GS1) и Ви регистрира като член на асоциацията.
- Вие определяте следващите три цифри (референтния номер на артикула). Препоръчваме Ви да започнете с 000 и да продължите така до 999.
- Последната цифра (контролна цифра) се изчислява по определен алгоритъм в зависимост от цифровата комбинация на фирмения префикс и референтния номер, като този алгоритъм е идентичен за всички GS1 идентификационни структури.

**Осем разряден фирмен префикс** – предоставя възможност за формиране на 10 000 идентификационни номера:

- GS1 България Ви издава първите осем цифри (фирмен префикс GS1) и Ви регистрира като член на асоциацията.

Пример за GTIN 8 кодиран със символ EAN-8



Пример за GTIN 13 кодиран със символ EAN-13



9-разряден Фирмен префикс



7-разряден Фирмен префикс



- Вие определяте следващите четири цифри (референтния номер на артикула). Препоръчваме Ви да започнете с 0000 и да продължите така до 9999.
- Последната цифра (контролна цифра) се изчислява по определен алгоритъм в зависимост от цифровата комбинация на фирмения префикс и референтния номер.

**Седем разряден фирмен префикс** – предоставя възможност за формиране на 100 000 идентификационни номера:

- GS1 България Ви издава първите седем цифри (фирмен префикс GS1) и Ви регистрира като член на асоциацията.
- Вие определяте следващите пет цифри (референтния номер на артикула). Препоръчваме Ви да започнете с 00000 и да продължите така до 99999.
- Последната цифра (контролна цифра) се изчислява по определен алгоритъм в зависимост от цифровата комбинация на фирмения префикс и референтния номер.

На страницата на GS1 България в интернет <http://www.gs1bg.org> можете да намерите калкулатор, който автоматично да изчисли контролните цифри за номе-

рата, които формирате за идентификация на вашите продукти.

За кодиране на 13-разрядната структура GTIN-13 се използва баркод символ EAN-13 (в някои софтуерни приложения се среща и като EAN/UCC-13).

С получаването на фирмен префикс GS1 Вие можете да използвате различните приложения на системата от стандарти GS1.

### **Глобален номер за идентификация на търговски единици GTIN-8**

GS1 България издава и отделни номера GTIN-8 за идентификация на търговски единици. GTIN-8 се определя изцяло от GS1 България и се използва за маркиране с баркод на малки по размер единици или от фирми с малка номенклатура (максимум до 5 артикула).

8-разрядния номер GTIN-8 се кодира със символ EAN-8, чиито размери са по-малки от тези на EAN-13.

Използването на получения от GS1 България GTIN-8 се свежда само до идентификация на конкретна търговска единица, която е описана в регистрационната форма.

## 1.1.2. Маркиране с баркод на Търговски единици, за които не се налага символа да бъде сканиран на каса

Това са отделни търговски единици или стандартни, групови опаковки от няколко единици, създадени, за да улеснят процесите на претоварване, складиране, поръчване, обработка, доставка и др.

Съществуват различни форми на проявление: опаковка в кашони, сандъци, палета увита с фолио и др.

**Забележка:** всяко следващо ниво на окрупняване на търговски единици трябва да получи свой собствен идентификационен номер.

Вариантите за идентификация на търговски единици, които не се сканират на каса са:

1. определя се уникален номер GTIN-13, който се кодира със символ EAN-13. Този вариант е удачен тогава, когато окрупнените търговски единици все пак могат да бъдат продавани на крайния потребител в този им вид и се налага да бъдат сканирани на каса.

2. определя се уникален номер GTIN-13, който допълнен с водеща нула да бъде кодиран или с баркод ITF-14 или с GS1-128.

3. определя се GTIN-14 с индикатор от 1 до 8, който се кодира с баркод ITF-14 или с GS1-128.

### GTIN-13 за идентификация на търговски единици, които не са предназначени за търговия на гребно

Когато за търговски единици, които принципно не са предназначени за търговия на гребно, съществува вероятност да бъдат сканирани на каса, то удачно би било да се идентифицират с GTIN-13, който да бъде кодиран със символ EAN-13.

### GTIN-14 с водеща нула за идентификация на търговски единици, които не са предназначени за търговия на гребно

GTIN-14 с водеща нула може да се формира на основата на определен вече уникален GTIN-13, като пред самия номер се добави една нула и така 13-разрядният идентификационен номер се трансформира в 14-разряден, за да може да бъде кодиран с някой от символите GS1-128 или ITF-14.

Пример за GTIN-14 с водеща нула, кодиран със символи GS1-128 и ITF-14



(01)03801234561230

приложен идентификатор | водеща нула | фирмен префикс | референтен номер | контр. цифра



0 38 01234 56123 0

водеща нула | фирмен префикс и референтен номер | контр. цифра



### GTIN-14 с индикатор, за идентификация на търговски единици

GTIN-14 се формира като пред съществуващ GTIN на търговската/потребителската единица (GTIN-13 или GTIN-8 без контролната цифра) се добави индикатор и се преизчисли контролната цифра. Индикаторът може да заема стойности от 1 до 8. Структурата GTIN-14 се използва за идентификация на окрупнени единици, които не минават през каса (POS). Индикаторът не носи определен

смисъл, а се използва само за генериране на допълнителен уникален 14-разряден номер за вариант на хомогенно трайно групирани търговски единици, например кашон с 12 бутилки и кашон с 24 бутилки вино. Идентификационният номер може да бъде кодиран с някой от баркод символите GS1-128 или ITF-14.

Индикатор с цифрата 9 се използва само при търговски единици с променливи тегла и подсказва, че пълната идентификация е обвързана и с информация за тегло или друга променлива мярка.

Пример за GTIN-14, кодиран със символи GS1-128 и ITF-14





### 1.1.3. Кодирание на допълнителна информация към идентификационния номер на Търговската единица

Допълнителната информация е свързана със съответната търговска единица, отнася се към идентификационния номер и може да се кодира с баркод. Най-често това са променливи данни, например за тегло, дата на производство, партида, срок на годност и др. По стандартите на GS1 допълнителната информация се представя в баркод символи с помощта на приложни идентификатори (ПИ), които указват значението и формата на данните, които следват след тях. За кодиране на идентификационни номера, логистични мерки и атрибути на търговски единици, които не минават през каса се използва символ GS1-128 (в много софтуерни приложения той фигурира като EAN/UCC-128), а при търговски единици, които са предназначени за продажба на каса (POS) може да се използва фамилията баркод символи GS1 DataBar (преди RSS).

Често използвани приложни идентификатори при кодиране на информация за търговските единици със символи GS1-128 и GS1 DataBar са:

01	GTIN-14
10	номер на партида
15	най-добро преди дата
17	срок на годност
21	сериен номер
310n	нето тегло
410	предхожда Глобален номер на локация на фирмата, до която трябва да се превози една логистична единица

Символи GS1-128 и GS1 DataBar позволяват кодирането на цифри, малки и големи букви и специални знаци (цялото множество на ASCII).

Използването на приложни идентификатори позволява кодирането на информация за търговските единици и пратките в стандартен формат, което от своя страна повишава ефикасността на проце-

сите по веригата на транспортиране и дистрибуция. В отделните точки по веригата на снабдяване, при работа със съответната търговска единица всички търговските партньори могат да получат достъп до информация за тази търговска единица от един и същ баркод, като отпада необходимостта от преetikетиране или трансформиране на информацията според локалните приложения.

#### Структура на приложните идентификатори (ПИ)

Приложният идентификатор се състои от 2 или повече цифри, които определят:

- значението на полето от данни, което следва и
- формата на данните.

Знаците в полетата от данни могат да бъдат:

- ап - буквено-цифрови
- п – цифрови,

Полетата от данни след приложния идентификатор са с:

- фиксирана или
- променлива дължина.

*Пример за кодиране на допълнителна информация - GTIN, срок на годност и номер на партида*

GS1-128:



(01)03801234561230(17)120813(10)123456  
ПИ GTIN ПИ ПИ ПИ  
срок на годност номер на партида

GS1 DataBar Expanded Stacked:



## Примери с приложни идентификатори

### 1. Кодирание на Глобален номер на търговската единица GTIN

В символ GS1-128, който се използва за кодиране на информация, която няма да се сканира на каса в търговията на гребно, ПИ (01) предхожда Глобален номер на търговската единица. Полето за GTIN е с фиксирана дължина от 14 цифри. За тази цел пред 13-разрядния номер GTIN-13 на търговската единица се добавя водеща нула.

Търговски единици с променливи тегла или мерки се кодират с GTIN-14 с индикатор 9. Цифрата 9 указва на информационната система, че след идентификационния номер трябва да следва информация за теглото (виж пример 6) или за съответната променлива мярка. Без тази информация идентификацията на търговската единица с променливо тегло е непълна. Ако се налага информацията да се сканира на каса, за кодирането ѝ се използва GS1 DataBar Expanded или GS1 DataBar Expanded Stacked.



Глобален номер на търговската единица, кодиран с GS1-128

### 2. Кодирание на брой на търговски единици, които се съдържат в една хомогенна логистична единица

Когато трябва да се кодира броя на търговските единици, които се съдържат в логистична единица, то номерът GTIN в баркода се предхожда от ПИ (02). Броят на съдържащите се търговски единици се указва с ПИ (37). ПИ (37)

задължително се употребява с ПИ (02). Максималната дължина на полето след ПИ (37) е до 8 цифри.

Когато комбинацията от двата приложни идентификатора се използва върху логистичен етикет на единица, формирана за нуждите на транспортване, то те са атрибут към ПИ (00), който предхожда Сериен код на контейнер за транспортване SSCC (повече информация за SSCC виж на стр. 12)



Идентификация с информация за количество

### 3. Кодирание на информация за локация (адрес)/ GLN

Глобалните номера на локации се използват в електронния обмен на съобщения/данни за означаване на адреси. Те също могат да бъдат кодирани в баркод символ. Глобалният номер на локация може да идентифицира фирмата като юридическо лице, част от фирмата (клон на фирмата), отгел, склад, терминал и гр.



ПИ 410 идентифицира адреса, където трябва да бъде доставен маркирания обект



#### 4. Кодирание на информация за нуждите на проследимостта

Фирми, които са сертифицирани по ISO 9000 трябва да могат да гарантират проследимост на своите продукти. Подходящ инструмент за тази цел е номерът на партидата, който с помощта на дефинираните от системата GS1 приложни идентификатори и за нуждите на автоматичната обработка на данните също може да бъде кодиран. Партидата може да бъде до 20 буквено-цифрови знака.



С ПИ (10) може да се посочи партидата

#### 5. Кодирание на информация за количество в търговска единица с променлива мярка

С ПИ (30) се кодира брой единици съдържащи се в търговска единица с променлива мярка и се комбинира с ПИ (01).



ПИ (30) указва брой единици, съдържащи се в търговска единица с променлива мярка

#### 6. Кодирание на информация за тегло

Приложните идентификатори, които предхождат информация за мерки или тегло се състоят от 4 цифри. Особено то при тях е, че последната цифра указва мястото на десетичната запетая.



ПИ (310X) указва тегло в килограми, в случая 500 гр.

#### 7. Кодирание на информация за дата

Информацията за датата е обвързана с търговската единица, идентифицирана със съответния GTIN.



ПИ (15) задава „най-добро преди“ дата

## 1.2. Идентификация на Логистични единици

Логистичните единици са палети, контейнери, каси палети или пратки, с които търговските единици са обединени за нуждите на транспорта и складирането. С помощта на еднозначните серийни номера, с които се идентифицират логистичните единици, може да бъде проследено движението им по цялата верига (права и обратна проследимост). Номерът за идентификация на логистичната единица по стандартите на системата GS1 е Serial Shipping Container Code (SSCC).

Баркод символа, съдържащ съответния SSCC за идентификация на логистичната единица, може да бъде сканиран в различните точки по веригата от изпращача до крайния получател. Уникалният номер може да бъде предаден чрез електронно съобщение на всички участници във веригата, като по този начин те предварително са подготвени за пратката, която очакват и разполагат с информация за нея.

SSCC е уникален 18-разряден номер, който се определя от изпращача, формиращ съответната логистична единица. Структурата на Серийния код на контейнер за транспортиране (SSCC)

според стандартите на Системата GS1 се състои от:

- цифра за разширение, която заема стойности от 0 до 9 и служи за увеличаване капацитета на номера (цифрата за разширение се определя от фирмата и може да започне с 0).
- GS1 фирмен префикс: идентифицира фирмата, която използва съответния номер. Фирменият префикс придава световна уникалност на генерирания SSCC, но не указва произхода на стоката.
- референтен номер: серийен номер, който се определя от фирмата, идентифицираща съответната логистична единица. Референтният номер има значението на брояч: пр. 0000001, 0000002, 0000003,.....0000010, 0000011.....9999999 и допълва цифровата поредица, съдържаща цифрата за разширение и фирмения префикс. Референтният номер е различен за всяка следваща логистична единица.
- контролна цифра се пресмята по определен алгоритъм и се изчислява от софтуера при генериране на баркода.

Когато SSCC се кодира със символ GS1-128 (EAN/UCC-128), той трябва да се предхожда от приложен идентификатор ПИ (00). ПИ не е съставна част от 18-разрядния номер.

Ако различни пратки на различни доставчици се консолидират в една пратка от участник във веригата, то консолидиращият трябва да формира нов SSCC, на основата на собствения фирмен префикс.

Пример за Серийен код на контейнер за транспортиране (SSCC)

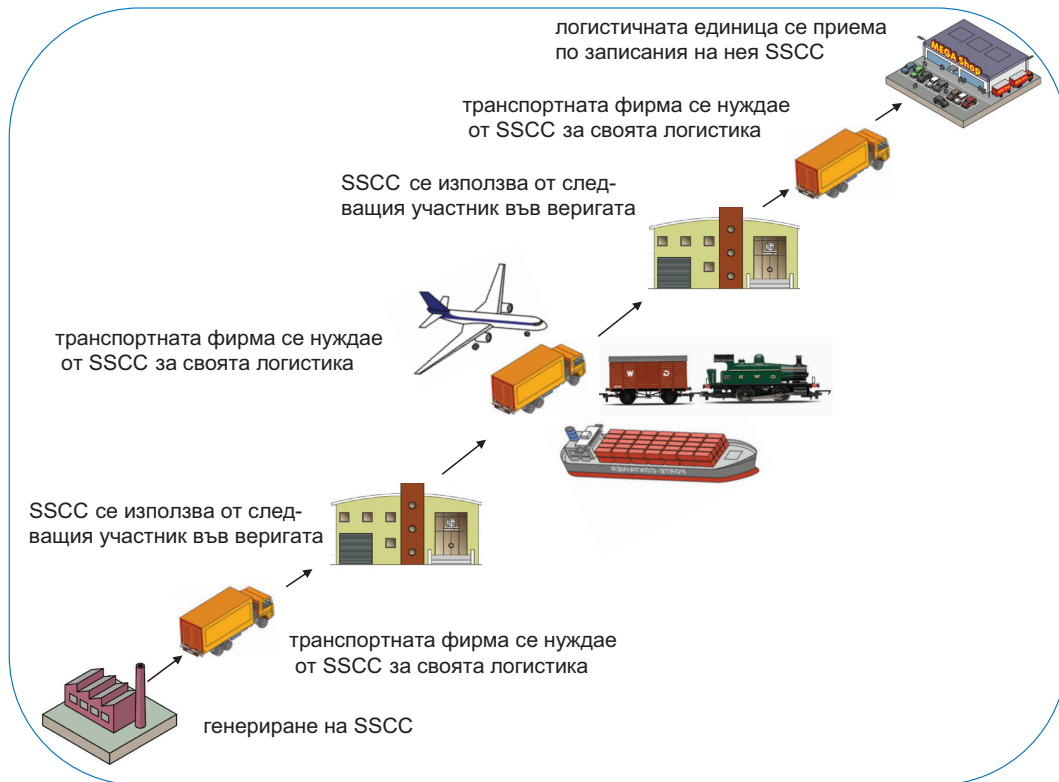


## Пример за SSCC

SSCC е еднозначен номер за идентифициране на логистична единица при транспортирането ѝ от изпращача до крайния получател и е признат в цял свят.

Когато търговските партньори по веригата на доставка използват стандар-

тите на GS1 за електронен обмен на данни eCom, чрез сканиране на SSCC може да бъде контролирано приемането и експедирането на логистичните единици, да се проверят наличностите, да се сортират и да се проследява техния път от изпращача до получателя.



На схемата е отразена връзката между физическия транспорт и EANCOM. EANCOM е един от форматите, поддържани от eCom, и е набор от стандартни

съобщения за размяна на електронните версии на всички различни видове бизнес документи (поръчки, потвърждение за доставка, фактури и др.).



## Логистичен етикет GS1

Логистичният етикет GS1 е международно признат стандарт за етикет, който може да се използва върху всяка логистична единица, като кашон, палета и др.

Минималното задължително изискване за логистичния етикет е да съдържа SSCC. Върху него може да бъде отразена и друга информация например GTIN на съдържащата се търговска единица, детайли за транспорта и допълнителна информация.

Етикетът елиминира необходимостта от преетикетиране на пратката в различните точки от веригата на доставка, когато логистичната единица не се променя и така се спестява време и пари. Това е много важно като се има

предвид, че разходите по транспорт и дистрибуция съставляват 25% до 45% от разходите за крайния продукт.

Етикетът може да се използва от всички участници във веригата на снабдяване:

- производители
- дистрибутори
- складови оператори
- транспортни фирми и търговци.


Повече за логистичния етикет можете да прочетете в специализираната брошура „Правила за изготвяне на стандартен GS1 логистичен етикет“.

### Барког символ


За кодиране на информацията върху логистичния етикет се използва барког символ GS1-128 (преди EAN/UCC-128).

### Пример за GS1 логистичен етикет

FREE INFORMATION	
e.g. Company Name of Sender, Address, Product Description, ...	
SSCC: <b>038002025300004511</b>	COUNT: 140
CONTENT: 3800202530056	BEST BEFORE: 09.9.2009
BATCH/LOT: 887622	

(02)03800202530056(15)090909(37)0140

(00)038002025300004511(10)887622

## 2. Идентификация на периодични издания

### 2.1. Международен стандартен номер за периодични издания (ISSN)

Присъждането на ISSN (International Standard Serial Number) и регистрацията на периодичните издания, публикувани в България е от компетенцията на Националната ISSN агенция към Народна библиотека „Свети Свети Кирил и Методи“.

1. ISSN е номеричен код за периодични издания, който се състои от осем арабски цифри, от 0 до 9 като последната е контролна и понякога е X. Задължително е изписването на инициалите ISSN за разграничаване от други номера и кодове.

2. Единственото предназначение на ISSN е да идентифицира заглавието на периодично издание.

3. ISSN няма вътрешни смислови елементи за определяне на език, страна или издател.

ISSN е съвместим с ISBN. Издание от поредица може да има ISBN като книга от тази поредица и в същото време ISSN на поредицата.

4. Периодични издания, които се издават на няколко езика, трябва да притежават самостоятелен номер за всяко издание.

Предимства на ISSN:

1. ISSN дава възможност безпогрешно да се идентифицира дадено периодично издание, независимо от страната и езика на издаване.

2. Позволява бърза и ефективна комуникация между издатели, библиотеки, разпространители и книготърговци.

3. Участва в образуването на баркода за маркиране на периодичните издания за нуждите на разпространението.

### 2.2. Глобален номер на търговската единица

Друга възможност за идентификация на периодични издания е присъждането на Глобален номер на търговската единица

GTIN, формиран на базата на фирмен префикс за маркиране на търговски единици, издаден от GS1 България.

### 2.3. Генериране на баркод символ за маркиране на периодични издания

#### 1. Кодиране на ISSN номер:

При кодиране на ISSN номера в машинно четим вид (баркод) за нуждите на автоматична обработка на информацията се използва символ EAN-13. 8-разрядната структура на ISSN номера, получен от Националната ISSN агенция, трябва да бъде трансформирана в 13-разрядна, която съответства на 13-разрядната структура на Глобалния номер на търговска-

та единица GTIN-13. При трансформиране отляво на ISSN номера (без контролната цифра) се добавя GS1 префикс за периодично издание 977. Към получената 10-цифрова комбинация се добавят два разряда за вариант на изданието. Контролната цифра се изчислява в зависимост от получената цифрова комбинация по алгоритъма за изчисляване на контролната цифра за GTIN-13.

GS1 префикс	ISSN (без контролната цифра)	вариант	контролна цифра
977	N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10	N11 N12	N13

Позиции N11 и N12 се използват за идентификация на варианти на едно и също заглавие, когато например се издава промоционален

брой на различна цена или за обозначаване на различните броеве на всекидневен вестник в рамките на една седмица. Тези две позиции

могат да се формират на принципа на брояча за отделните варианти (например да се започне с 00, 01, 02 .... до 99).



## 2.Кодирание на GTIN

Когато за идентификация на периодични издания се използва Глобален номер на търговската единица са валидни правилата за кодирание на GTIN.

### 3.Add-on символи

Освен кодирание на идентификационния номер на изданието някои издателства се нуждаят от кодирание и на допълнителна информация за нуждите на вътрешната обработка (напр. следене на наличности). Това може да се направи с допълнителни ADD-ON символи към баркод символите EAN/UPC. Допълнителните символи кодират 2 или 5 цифри и се разполагат от дясната страна на баркод символа EAN/UPC, успоредно на него и на същата височина. Те не се сканират на касите в търговията на гребно.



По отношение на информацията, която да бъде кодирана в допълнителния Add-on символ, GS1 има следните препоръки:

### A. Add-on-2

- всекидневник: Изданията за всеки ден от седмицата могат да се разглеждат като отделни търговски единици и всяко от тях да има собствен идентификационен номер, кодиран с EAN/UPC символ. В този случай 2-цифрения Add-On символ може да се използва за означаване на всяка календарна седмица. Така заедно с ISSN или GTIN-13 може да бъде определен всеки ден в рамките на една година.
- седмичник: да се кодира поредния номер на календарната седмица (01 - 53);
- месечно издание: пореден номер на съответния месец (01 - 12);
- на тримесечие: номера на първия месец от съответното тримесечие (01 - 12);
- сезонно: на 1-ва позиция = последната цифра на текущата година, на 2-ра позиция = 1 за пролет, 2 за лято, 3 есен, 4 за зима;
- годишно: на 1-ва позиция = последната цифра на текущата година, на 2-ра позиция = 5.

### B. Add-on-5

Допълнителната информация може да бъде серийен номер или дата на издаване, за да могат да се различават преиздадените варианти. Допълнителният символ не кодира информация, която трябва да се съдържа в номера на търговската единица GTIN. Схемата за кодирание се определя от издателя. Не се допуска използването и на двата допълнителни символи едновременно.

### C. Качество на допълнителните символи

По отношение на качеството на символите при периодичните издания не се допуска намаляване на височината на символа (чрез срязване) при експонирането му върху периодичното издание. Вслучай, че размера се намалява или увеличава, Add-on символите трябва да бъдат със същия фактор на увеличение като EAN/UPC символите.



### 3. Идентификация на книги

Международното стандартно номериране на книгите е въведено в България през 1991 г. и е от компетенцията на Националната ISBN агенция към Народна библиотека „Свети Свети Кирил и Методи“. За уникалното идентифициране на всяко заглавие или издание на дадено заглавие от конкретен издател Агенцията издава ISBN (International Standard Book Number) номер. По правило на всяка издадена книга се дава един ISBN. Нов ISBN получава всяко преиздаване на книга. Нов ISBN не получават книги, излизащи в допълнителен тираж, т.е. дупечатка. Книги, издадени от две или повече издателства, получават два или повече ISBN на съответните издателства. Различните езикови версии на една и съща книга получават толкова ISBN, на колкото езика са издадени. Многотомните издания получават ISBN за многотомното издание като цяло и ISBN за всеки том. Книги, които излизат в

няколко формата или подвързии, получават отделен ISBN за отделните издания. Промяната в цената на книгата не води до нов ISBN. Ако една книга се издава на различни носители на информация (книжно тяло, на CD-ROM, интернет и др.), се дават толкова ISBN, на колкото носители на информация се издава книгата. Ако една книга се издава с и без приложение, съответните издания получават отделни ISBN.

#### Кодирание на ISBN

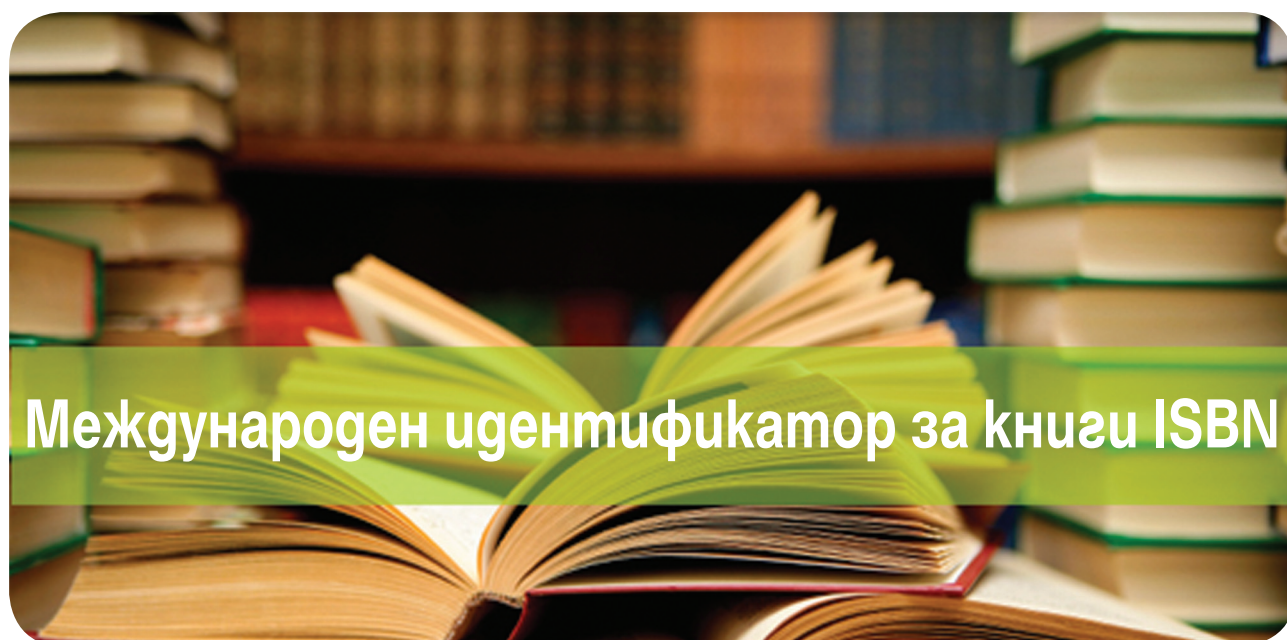
ISBN е номеричен код, който се състои от 10 арабски цифри, от 0 до 9 като последната е контролна и понякога е X. Задължително е изписването на инициалите ISBN за разграничаване от други номера и кодове.

При кодиране на ISBN отляво на номера (без контролната цифра) се добавя GS1 префикс 978 за продукта книга.

GS1 префикс	ISBN (без контролната цифра)	контролна цифра
978	N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 N11 N12	N13

За кодиране на така получения идентификационен номер се използва символ EAN/UPC-13. В случай, че се налага кодиране на

допълнителна информация, могат да се използват представените по-горе ADD-ON символи.



Международен идентификатор за книги ISBN

## 4. Качество на барког символите

Вече повече от 30 години използването на баркодове по стандартите на системата GS1 (преди EAN/UCC) позволява автоматичната обработка на данни и улеснява протичането на бизнес процесите по веригата на снабдяване, повишавайки тяхната ефективност.

Няма значение дали става дума за маркиране на търговски единици, които минават през каса в търговията на дребно или за логистични единици, използването на баркодове в търговията е неделима част от съвременните приложения. Познатото «пиип» е акустичният сигнал, който потвърждава, че символа е сканиран успешно и информацията е предадена за електронна обработка. Често се случва баркода да не може да бъде прочетен и се налага данните да се въвеждат на ръка, посредством клавиатура, което възпрепятства ефикасното и безпогрешно въвеждане на данните с помощта на тази технология.



Достигането на определено качество на символа, с цел да се гарантира ефективното автоматично обхващане на данните, зависи от различни фактори, които трябва да се спазват.

Най-често се греша по отношение на размера на символите. Специфичните размери на символите, дефинирани в Системата GS1, са повлияни от оперативните изисквания на фирмите, ползващи стандартите за автоматична идентификация GS1. Те от своя страна влияят върху развитието на системите за сканиране и технологиите на печат. Въз основа на различните области на приложение, опи-

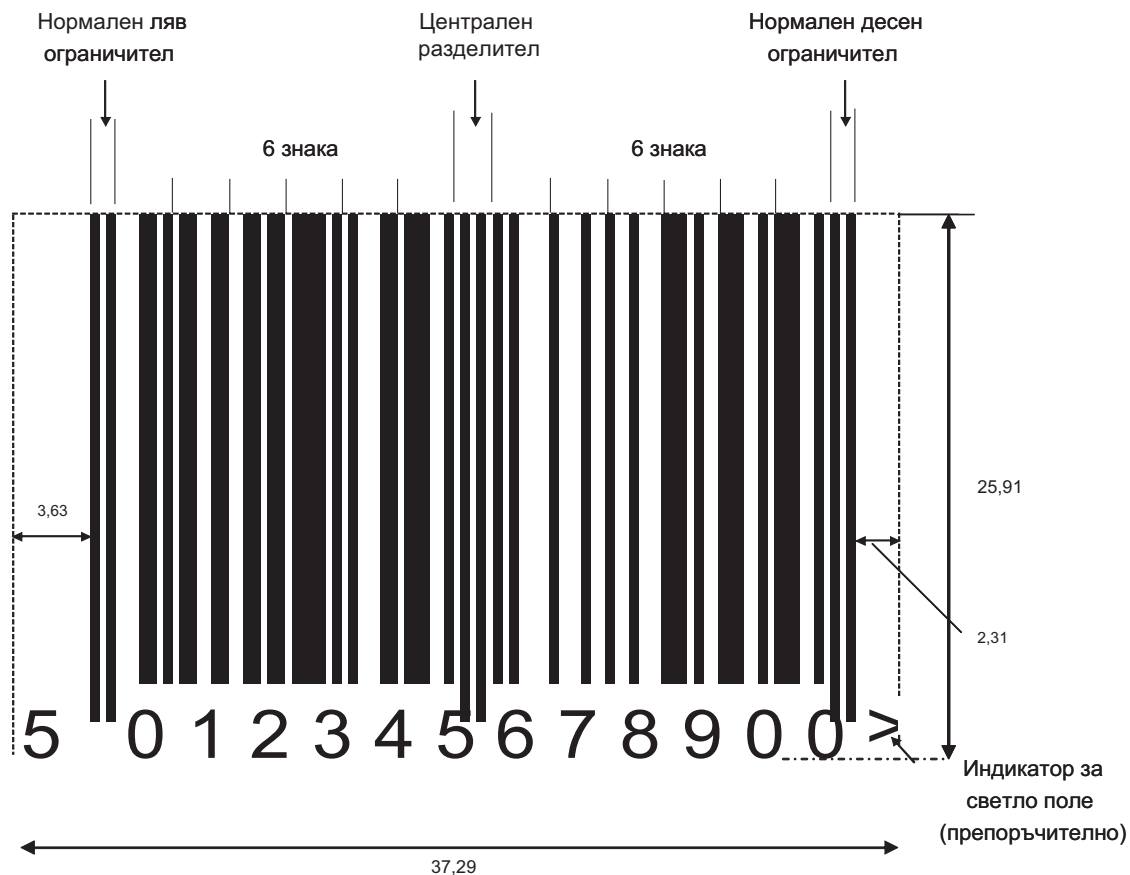
сани в раздел 2 на Общата спецификация GS1, е направена спецификация на отделните символи и детайлите са структурирани в таблици («Таблицы за спецификация на барког символите GS1 1-7») със следното съдържание:

- символът, специфициран в системата GS1 за всяка област на приложение,
- минимална, номинална и максимална ширина на X-дименсията (ширината на най-тънкия шрих респективно светла междина) в зависимост от средата на сканиране,
- минимална и номинална височина (h) на символа в зависимост от средата на сканиране,
- размери на светлите полета от двете страни на основния символ, както и минималното и максималното отстояние на допълнителните символи (Add-on символите) от основния,
- минимална спецификация (изискване) за качество според методиката ISO.

Трите основни критерии, определящи размера на барког символа са номиналната ширина на X-дименсията, допустимата ширина на X-дименсията и минималната височина на барког символа.

Първоначално символите EAN/UPC (EAN-8, EAN-13, UPC-A, UPC-E) са били разработени за omnidirectional скенери (сканиране в двете посоки, като сканиращата линия преминава от първия до последния шрих на символа). От ергономични съображения и за да се гарантира ефективната работа на сканиращата система в спецификацията на символите е дефинирано твърдо съотношение между ширината и височината на символа. За задаване на това съотношение първоначално е използвано понятието „фактор на увеличение“. Например твърдото съотношение между номиналната ширина и номиналната височина (фактор на увеличение 100%, изписвано също като коефициент 1.00) на символ EAN-13 е дефинирано при височина на символа 25,91 мм (1,02 in.) (включително номера) и номинална ширина на X-дименсията 0,33 мм (0.013 inches). От 2000 година за по-прецизно задаване на размерите се използва ширината на X-дименсията.

## Номинални размери на баркод символ EAN-13



## Размери на X-дименсията на баркод символи EAN-13 и EAN-8 в зависимост от фактора на увеличение

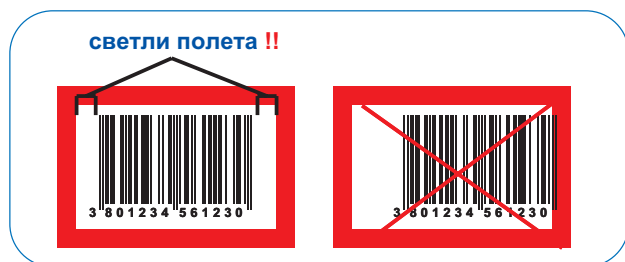
Фактор на увеличение	ширина на X-дименсия [мм]	Размери EAN-13/UPC-A [мм]		Размери EAN-8 [мм]	
		ширина	височина	ширина	височина
0.80	0.264	29.83	20.73	21.38	17.05
0.85	0.281	31.70	22.02	22.72	18.11
0.90	0.297	33.56	23.32	24.06	19.18
0.95	0.313	35.43	24.61	25.39	20.24
1.00	0.330	37.29	25.91	26.73	21.31
1.05	0.346	39.15	27.21	28.07	22.38
1.10	0.363	41.02	28.50	29.40	23.44
1.15	0.379	42.88	29.80	30.74	24.51
1.20	0.396	44.75	31.09	32.08	25.57
1.25	0.412	46.61	32.39	33.41	26.64
1.30	0.429	48.48	33.68	34.75	27.70
1.35	0.445	50.34	34.98	36.09	28.77
1.40	0.462	52.21	36.27	37.42	29.83
1.45	0.478	54.07	37.57	38.76	30.90
1.50	0.495	55.94	38.87	40.10	31.97
1.55	0.511	57.80	40.16	41.43	33.03
1.60	0.528	59.66	41.46	42.77	34.10
1.65	0.544	61.53	42.75	44.10	35.16
1.70	0.561	63.39	44.05	45.44	36.23
1.75	0.577	65.26	45.34	46.78	37.29
1.80	0.594	67.12	46.64	48.11	38.36
1.85	0.610	68.99	47.93	49.45	39.42
1.90	0.627	70.85	49.23	50.79	40.49
1.95	0.643	72.72	50.52	52.12	41.55
2.00	0.660	74.58	51.82	53.46	42.62



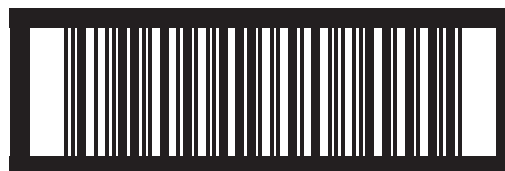
Особено важно е да се спазва и изискването за светли полета от двете страни на символа (преди първия и след последния штрих). За символиката EAN/UPC ширината на светлите полета се определя от  $nX$ . Факторът  $n$  е дефиниран в Общата спецификация GS1, раздел 5.2 и не е по-малък от цифрата 7. Размерът на светлите полета варира в зависимост от размера на баркода и вида на символа. От значение е и това, дали полето е от лявата или от дясната страна на символа. Отпечатването на индикатор за светло поле - «по-голямо» (>) или «по-малко» (<) - под символа, където е представена информацията от баркода в четим от човека вид, позволява да се определи, докъде продължава светлото поле. Поставянето на индикатор не е задължително, но е препоръчително.

За размерите на другите барког символи, наложени се в практиката в България най-вече в сферата на логистиката и дистрибуцията, трябва да се има предвид следното:

Размерът на символ GS1-128 зависи от три фактора: брой на полезните знаци, брой на помощните знаци, сфера на приложение. Максималната дължина на символа, вкл. светли полета е 165 мм. Максималният брой на полезни знаци, които носят информация и могат да бъдат кодирани в един символ е 48 (вкл. приложни идентификатори и функционален разделителен знак, не вкл. специални знаци и контролна цифра). Дължината на символа е пропорционална на избраната ширина на X-модула, която също в зависимост от средата на сканиране заема различни стойности, дефинирани в Таблиците за спецификация на барког символи-те GS1. Символ GS1-128 има следната структура:



Номиналните размери на символ ITF-14 са: номинална X-дименсия 1,016 мм (0,04 inch), номинална височина на символа 32 мм, минимална ширина на светлите полета от двете страни на символа 10X, минимално разстояние между долната носеща рамка на символа и цифрите 1 мм. Посочените стойности могат да се разглеждат като идеални, но размерът на символа зависи и от конкретното приложение. В новата спецификация, цитираната по-горе, X-дименсията 1,016 мм мигрира в максимална стойност. За ITF-14 символи, които се отпечатват върху етикетите чрез офсетов, термотрансферен или лазерен печат е допустимо X-дименсията да е 0,495 мм (0,0195”), а за символи, които се отпечатват директно върху кашони и груби повърхности изискването е X-дименсията да е по-голяма или равна на 0,635 мм (0.025”).



1 3 8 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 5

Преди да се избере съответния запис с размерите от Таблиците за спецификация на баркод символите GS1 е необходимо да се познават възможните приложения и допустимите за тези приложения символи. Например баркод символът върху палета, предназначен за сканиране по веригата на снабдяване трябва да бъде толкова голям, колкото е необходимо, за да може да бъде сканиран от разстояние и е различен от този върху една опаковка на шоколад, която ще бъде сканирана на каса (POS) в търговията на дребно.

### Области на приложения и използвани символи

Среда на сканиране/област на приложение	Допустими символи
Търговски единици с фиксирана мярка, които се сканират на каса в търговията на дребно	EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E
Търговски единици – книги и списания	EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E
Търговски единици с фиксирана мярка, които не се сканират на каса в търговията на дребно	EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E, ITF-14, GS1-128
Търговски единици с фиксирана мярка, опаковани в няколко физически единици, които не се сканират на каса в търговията на дребно	GS1-128
Търговски единици с фиксирана мярка за локални приложения/ локални решения	EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E
Търговски единици с променлива мярка за локални приложения/ локални решения	EAN-13 и UPC-A
Търговски единици с променлива мярка, които не се сканират на каса в търговията на дребно	GS1-128
Атрибути на търговска единица, които ще се сканират на каса в търговията на дребно – използване на 2- и 5-Add-on символи	Използва се същата X-дименсия, като на основния EAN/UPC символ
Атрибути на търговска единица – използване на допълнителен GS1-128 символ	Използва се същата X-дименсия, като на основния EAN/UPC символ
Логистични единици – задължително SSCC	GS1-128
Логистични единици – допълнителни данни за логистичната единица	GS1-128

## Технология на печат

Други фактори, които могат да затруднят сканирането на един баркод символ са лошото качество на отпечатъка/отпечатване, неподходящо подобрена технология за печат на етикети (баркодове), неподходяща основа или неспазване на препоръките за цветово изпълнение.

При избора на технологията за печат след като се уточни средата на сканиране и с помощта на Таблиците за спецификация на символите GS1 (в раздел 5.5. от Общата спецификация) се определят границите, в които може да варира X-дименсията, трябва да се съблюдават следните фактори:

- Какви са минималните допустими размери на баркод символа при съответната технология?
- Какво е подходящото цветово изпълнение и вида на материала, който служи за основа?
- Как баркодът да бъде оптимално ориентиран върху повърхността за печат (посока на движение на материала по отношение на печатната платка)?
- Директното маркиране на компоненти изисква специални свойства на материалите. Използвани технологии за директно маркиране са флексопечат, мастиленоструен печат, матричен печат.
- Ецвани или обработени с лазер детайли с малък контраст или елементи със светла маркировка на тъмна основа, напр. електронни платки, медицински инструменти или хирургически имплантанти,
- Детайли и компоненти, които изискват високоскоростен мастилено-струен печат,
- Много малки продукти, за които е необходимо символът да е в квадратна форма и/или такива, върху опаковката, на които не могат да бъдат използвани GS1 DataBar (RSS) и композитни символи.

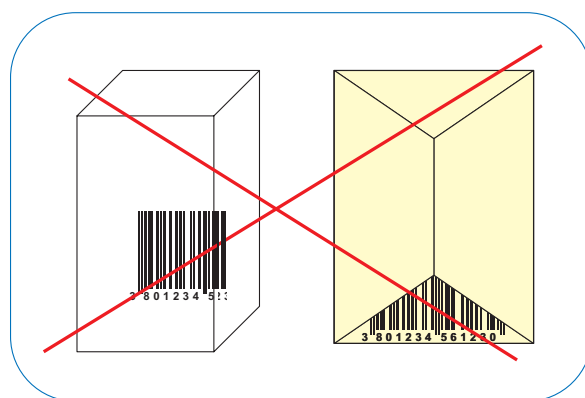
Цветовото изпълнение на маркировката допуска освен обичайната черно-бяла комбинация на щрихите и на основата, и други цветови комбинации. Препоръчителни цветове за основа са бяло, жълто, оранжево, червено. Препоръчителни цветове за щрихите са черно, синьо, зелено и кафяво. Обратното изпълнение – светли щрихи на тъмна основа – не може да се обработи от скенера. Не се препоръчва използването на

златисти, сребристи и всякакви металически цветове, нито като основа, нито за щрихите, тъй като пречат на рефлексията. Баркодът не бива да бъде отпечатван върху прозрачно фолио.



Освен това не се допуска отпечатване на други графики или елементи от дизайна на опаковката върху или под символа, както и наличието на няколко баркода с различни идентификационни номера върху една опаковка.

Баркодът включително цифрите под него трябва да са видими и да няма препятствия, които пречат на сканирането. Сканирането е по-успешно, когато символа се отпечатва върху сравнително гладка повърхност и не е близо до ъглите или до прегъвки, гънки, шевове и други неравни места на опаковката.

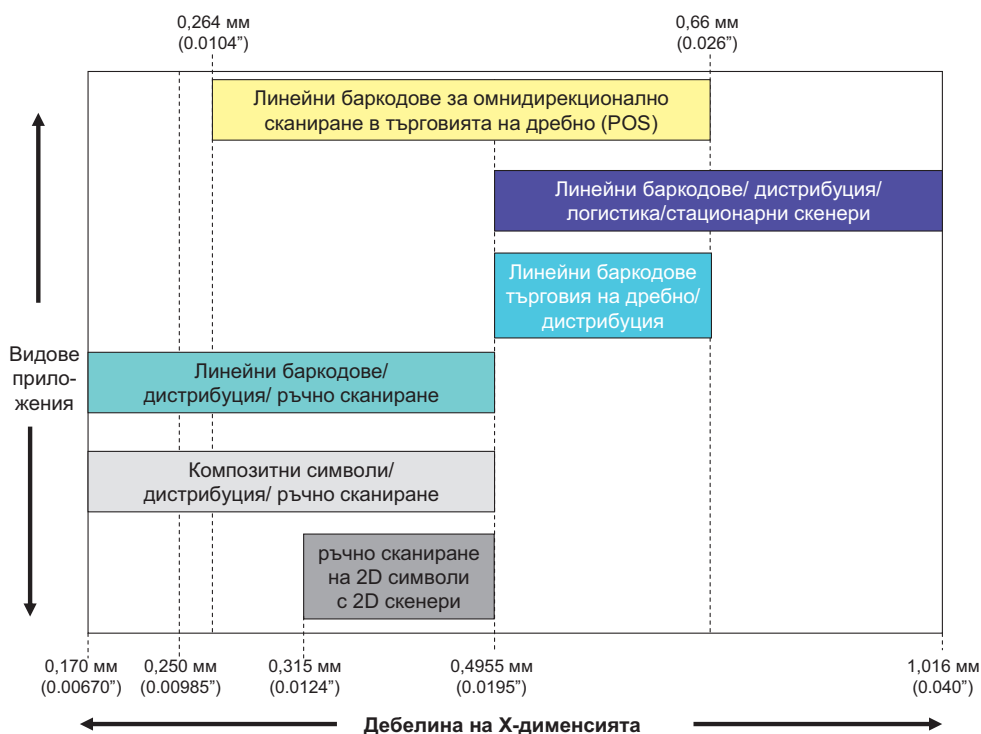


В раздел 6 от Общата спецификация GS1 подробно са описани препоръките за разположение на баркод символа върху опаковката на маркирания продукт в зависимост от спецификата на продукта и средата на сканиране.

Всички линейни символи в системата от стандарти GS1 могат да бъдат сканирани от повечето лазерни баркод четци. По-но-

вите модели сканират и GS1 DataBar (прегу RSS), които се причислява към групата на линейните символи, освен това и композитни символи. Лазерните четци не могат да сканират двумерния символ GS1 Data Matrix. За прочитането му се използват матрични барког четци и четци, работещи на принципа на цифровата камера, които спадат към технологиите за двуизмерни изображения и могат да сканират всички видове символи в системата от стандарти GS1.

Не е възможно един вид скенер да покрие целия спектър от приложения и различните изисквания към тях. В зависимост от средата на сканиране се използват различни скенери. Спецификацията на барког символите GS1 се базира на 6 различни вида оперативна среда на сканиране. За всяка област е посочен диапазон, в който може да варира X-дименсията.



Схемата не е дадена в мащаб. Минималните, номиналните и максималните стойности на X-дименсията и на височините за различните символи могат да бъдат намерени в Общата спецификация GS1, раздел 5.5. В бъдеще се очаква по-голямо интегриране на отделните видове среда на сканиране, както и разширения в полза на все по-малките размери на символите.

По отношение на изложените в схемата различни видове среда на сканиране могат да се направят следните тълкувания:

- Омнидирекционалните скенери са разработени за работа в търговията на дребно, за сканиране на EAN/UPC символи, независимо от тяхното положение на разстояние приблизително до 100 мм.
- Сканирането за нуждите на дистрибуцията и логистиката представлява автоматизирано сканиране на логистични единици със стационарни скенери. За да се гарантира безпроблемното сканиране е необходимо да се спазват препоръките за височина и правилно разположение на символа.
- Линейните барког символи, подходящи за двете предходни приложения – търговия на дребно и дистрибуция – са за опаковки, които позволяват сканиране и на касите в търговията на дребно, и за нуждите на транспортането им.

■ Съществуват и специфични приложения, за които размера на символа трябва да бъде съобразен със съответните изисквания: дефинирани са три подгрупи: едната е линейни барког символи, които ще се сканират с ръчни скенери и другите две включват сканиране на двумерни барког символи: композитни символи и DataMatrix.

Съвет GS1 България предлага на своите членове услуга „верификация на баркодове“, с което цели своевременно откриване и отстраняване на грешките при генериране на барког символите. Верификацията показва дали е избран подходящия символ за съответното приложение, дали кодираната информация може да бъде разчетена, дали са спазени допустимите размери и е избран правилно контрастът между тъмните шрихи и светлите междини. Верификация се прави само върху оригиналите.



**Съвет GS1 България**  
**Българска търговско-промишлена палата**  
**Член на GS1**



**Bulgaria**

**GS1 България**  
ул. "Искър" №9  
1058 София  
**T** 02/988 31 39  
**Ф** 02/8117 604  
[gs1bulgaria@gs1bg.org](mailto:gs1bulgaria@gs1bg.org)  
[www.gs1bg.org](http://www.gs1bg.org)