

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ  
В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ В ДИАПАЗОНЕ  
ЧАСТОТ 2 Гц — 100 кГц**

Издание официальное

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ)

ВНЕСЕН Госстандартом Российской Федерации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6—94 от 21 октября 1994 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства   | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт                                       |
| Республика Армения         | Армгосстандарт                                      |
| Республика Белоруссия      | Белстандарт   |
| Республика Грузия          | Грузстандарт  |
| Республика Казахстан       | Госстандарт Республики Казахстан                    |
| Киргизская Республика      | Киргизстандарт                                      |
| Республика Молдова         | Молдовастандарт                                     |
| Российская Федерация       | Госстандарт России                                  |
| Республика Узбекистан      | Узгосстандарт                                       |
| Украина                    | Госстандарт Украины                                 |

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 12 января 1996 г. № 18 межгосударственный стандарт ГОСТ 8.038—94 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1997 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 8.038—75

© ИПК Издательство стандартов, 1996

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ  
В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 2Гц—100 кГцState system for ensuring the uniformity of measurements.  
State verification schedule for means measuring  
the airborne sound pressure in the frequency range 2 Hz — 100 kHz

Дата введения 1997—01—01

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот 2 Гц—100 кГц и устанавливает назначение Государственного первичного эталона единицы звукового давления в воздушной среде — паскаля (Па) и порядок передачи размера единицы от государственного первичного эталона нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на международные стандарты:

МЭК 1094—1—92 Микрофоны измерительные. Часть 1. Требования к лабораторным эталонным микрофонам

МЭК 1094—4—95 Микрофоны измерительные. Часть 4. Требования к рабочим эталонным микрофонам

## 3 ЭТАЛОНЫ

### 3.1 Государственный первичный эталон

3.1.1 Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы звукового давления в воздушной среде и передачи ее размера вторичным эталонам сличением при помощи компаратора и методом косвенных измерений.

### 3.2 Вторичные эталоны

3.2.1 В качестве вторичных эталонов применяют установки “ПРИЕМНИКА ЗВУКА”, “ИЗЛУЧАТЕЛИ ЗВУКА” и “ИЗМЕРИТЕЛИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ” в диапазоне измерений от 0,02 до 80 Па и диапазоне частот от 2 Гц до 100 кГц.

Установки “ПРИЕМНИКИ ЗВУКА” включают в себя приемник звука, осуществляющий передачу размера единицы, измерительную систему и акустическую камеру связи.

Установки “ИЗЛУЧАТЕЛИ ЗВУКА” включают в себя излучатель звука, осуществляющий передачу размера единицы, измерительную систему и акустическую камеру связи.

Установки “ИЗМЕРИТЕЛИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ” включают в себя прибор для измерения звукового давления, осуществляющий передачу размера единицы, измерительную систему и акустическую камеру связи.

В качестве приемников звука применяют измерительные микрофоны, удовлетворяющие МЭК 1094, части 1 и 4, за исключением частотного диапазона, который может быть шире, чем установленный в стандарте. Допускается применение в качестве приемников звука специальных измерительных микрофонов диаметром 1/8 дюйма.

В качестве излучателей звука применяют калибраторы, пистонфоны, измерительные телефоны, приборы “искусственный рот” и т.п.

В качестве приборов для измерения звукового давления применяют шумомер класса с характеристикой Lin или измерительные усилители с приемниками звука.

Измерительные системы включают в себя вспомогательные приемники и излучатели звука, вспомогательные приборы для измерения звукового давления, измерительные усилители, генераторы, вольтметры, компараторы и электростатические возбудители.

В качестве акустических камер связи применяют камеры малого объема, заглушенные и реверберационные камеры.

3.2.2 Доверительные относительные погрешности вторичных эталонов при доверительной вероятности 0,99 не должны быть более значений, указанных в таблице 1.

3.2.3 Вторичные эталоны, за исключением эталона сравнения, применяют для воспроизведения и хранения единицы звукового давления в воздушной среде и передачи ее размера рабочим эталонам сличением при помощи компаратора, методами прямых и косвенных измерений и непосредственным сличением.

Эталон сравнения, в качестве которого используют набор приемников звука, применяют для проведения международных сличений эталонов как одинакового уровня точности, так и менее точных эталонов с более точными, а также для сличений внутри страны.

### 3.3 Рабочие эталоны

3.3.1 В качестве рабочих эталонов применяют средства измерений, аналогичные указанным в 3.2.1.

3.3.2 Доверительные относительные погрешности рабочих эталонов при доверительной вероятности 0,99 не должны быть более значений, указанных в таблице 2.

3.3.3 Рабочие эталоны применяют для воспроизведения и хранения единицы звукового давления в воздушной среде и передачи ее размера рабочим средствам измерений сличением при помощи компаратора, методами прямых и косвенных измерений и непосредственным сличением.

## 4 РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

4.1 В качестве рабочих средств измерений применяют приемники звука (измерительные микрофоны), излучатели звука (калибраторы, пистонфоны, измерительные телефоны, приборы "искусственный рот", аудиометры), приборы для измерения звукового давления и измерители уровня звука (шумомеры).

4.2 Доверительные относительные погрешности рабочих средств измерений при доверительной вероятности 0,95 не должны быть более значений, указанных в таблице 3.

4.3 Соотношение доверительных относительных погрешностей вышестоящих и рабочих средств измерений не должно быть более 1:1,5.

4.4 Рабочие средства измерений применяют в научных целях, при контроле параметров продукции, в медицине, технике безопасности и охране окружающей среды.

Таблица 1

| Диапазон частот градуировки   | Доверительные относительные погрешности вторичных эталонов, являющихся |                       |                        |                                     |
|---|--|-----------------------|------------------------|-------------------------------------|
|   | приемниками звука эталона сравнения, дБ                                | приемниками звука, дБ | излучателями звука, дБ | измерителями звукового давления, дБ |
| 1 По давлению в камере малого объема:   |  |                       |                        |                                     |
| — от 2 до 125 Гц  | 0,2  | 0,2                   | —                      | 0,2                                 |
| — от 63 Гц до 10 кГц  | 0,2  | 0,2                   | —                      | 0,2                                 |
| 2 По давлению, используя коррекцию на электростатический возбудитель, от 10 Гц до 100 кГц | —  | 0,4                   | —                      | 0,4                                 |
| 3 По свободному полю в заглушенной камере:  |  |                       |                        |                                     |
| — от 1 до 100 кГц   | —  | 0,9                   | —                      | 0,9                                 |
| — от 1 до 40 кГц  | 0,3  | 0,3                   | —                      | 0,3                                 |
| 4 По свободному полю, используя коррекцию на свободное поле:                              |  |                       |                        |                                     |
| — от 315 Гц до 100 кГц  | —  | 1,0                   | —                      | 1,0                                 |
| — от 315 Гц до 40 кГц   | —  | 0,6                   | —                      | 0,6                                 |
| 5 По диффузному полю по результатам измерений в заглушенной камере расчетным методом:     |  |                       |                        |                                     |
| — от 315 Гц до 40 кГц   | —  | 0,7                   | —                      | 0,7                                 |
| — от 315 Гц до 20 кГц   | —  | 0,5                   | —                      | 0,5                                 |
| 6 По диффузному полю, используя коррекцию на диффузное поле:                              |  |                       |                        |                                     |
| — от 315 Гц до 100 кГц  | —  | 1,0                   | —                      | 1,0                                 |
| — от 315 Гц до 20 кГц   | —  | 0,5                   | —                      | 0,5                                 |
| 7 В камерах малого объема (и в свободном поле):   |  |                       |                        |                                     |
| — от 2 (50) Гц до 100 кГц   | —  | —                     | 1,0                    | —                                   |
| — от 2 (50) Гц до 10 кГц  | —  | —                     | 0,3                    | —                                   |

Доверительные относительные погрешности при доверительной вероятности 0,99 (менее точные вторичные эталоны применять нельзя).

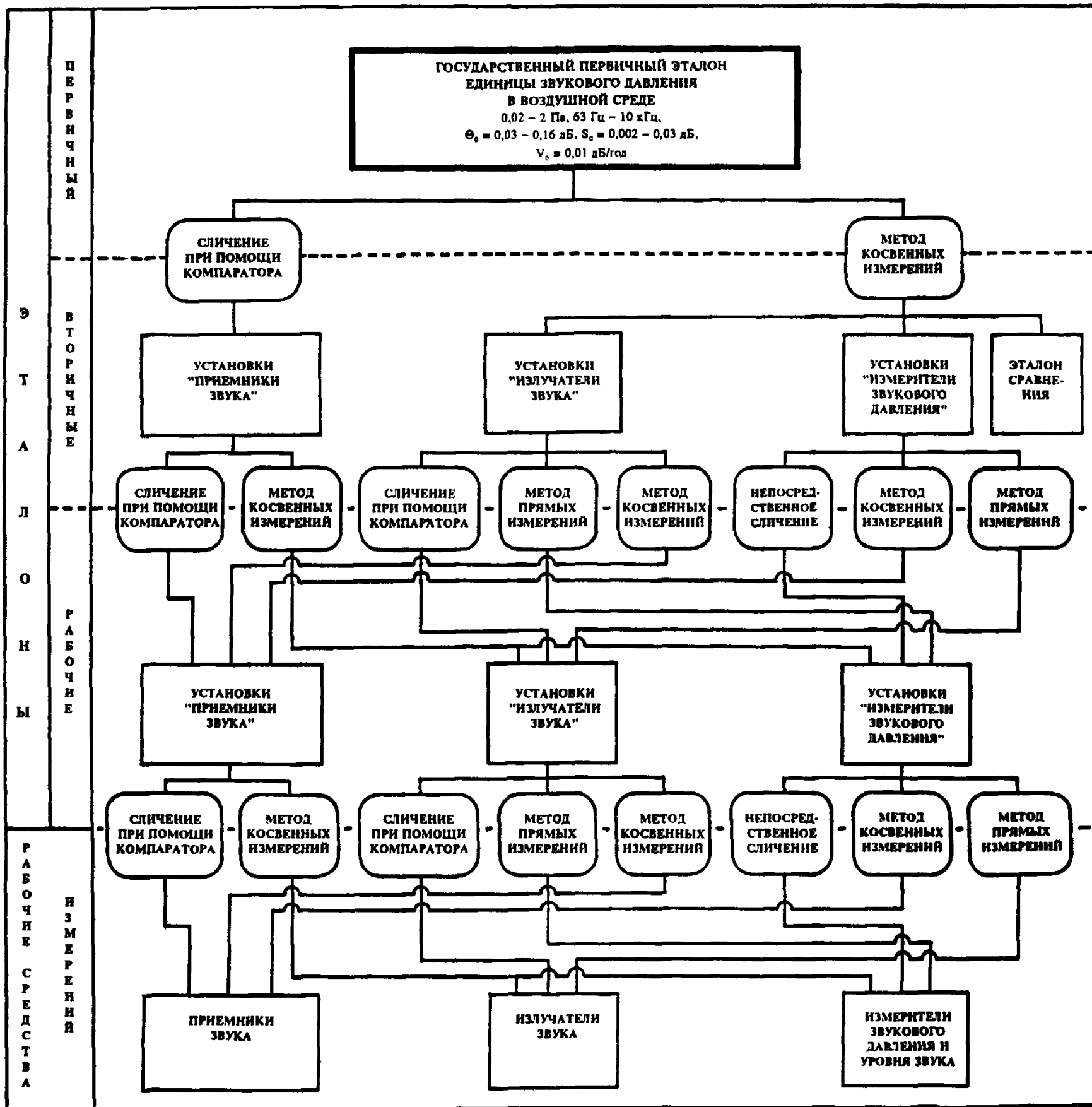
Таблица 2

| Диапазон частот градуировки   | Доверительные относительные погрешности рабочих эталонов, являющихся |                        |                                     |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|
|   | приемниками звука, дБ  | излучателями звука, дБ | измерителями звукового давления, дБ |
| 1 По давлению в камере малого объема:   |  |                        |                                     |
| — от 2 до 125 Гц  | 0,3  | —                      | 0,3                                 |
| — от 63 Гц до 10 кГц  | 0,3  | —                      | 0,3                                 |
| 2 По давлению, используя коррекцию на электростатический возбудитель, от 10 Гц до 100 кГц                                   | 0,5  | —                      | 0,5                                 |
| 3 По свободному полю в заглушенной камере:  |  |                        |                                     |
| — от 1 до 100 кГц   | 1,2  | —                      | 1,2                                 |
| — от 1 до 40 кГц  | 0,5  | —                      | 0,5                                 |
| 4 По свободному полю, используя коррекцию на свободное поле:  |  |                        |                                     |
| — от 315 Гц до 100 кГц  | 1,3  | —                      | 1,3                                 |
| — от 315 Гц до 40 кГц   | 0,8  | —                      | 0,8                                 |
| 5 По диффузному полю по результатам измерений в заглушенной камере расчетным методом:                                       |  |                        |                                     |
| — от 315 Гц до 40 кГц   | 0,9  | —                      | 0,9                                 |
| — от 315 Гц до 20 кГц   | 0,7  | —                      | 0,7                                 |
| 6 По диффузному полю, используя коррекцию на диффузное поле:  |  |                        |                                     |
| — от 315 Гц до 100 кГц  | 1,3  | —                      | 1,3                                 |
| — от 315 Гц до 20 кГц   | 0,7  | —                      | 0,7                                 |
| 7 В камерах малого объема (и в свободном поле):   |  |                        |                                     |
| — от 2(50) Гц до 100 кГц  | —  | 0,3                    | —                                   |
| — от 20(50) Гц до 10 кГц  | —  | 0,4                    | —                                   |
| Доверительные относительные погрешности при доверительной вероятности 0,99 (менее точные рабочие эталоны применять нельзя). |  |                        |                                     |

Таблица 3

| Диапазон частот градуировки  | Доверительные относительные погрешности рабочих средств измерений, являющихся |                        |   |
|--|---|------------------------|---|
|  | приемниками звука, дБ   | излучателями звука, дБ | измерителями звукового давления и уровня звука (шумомерами), дБ |
| 1 По давлению в камере малого объема:  |   |                        |   |
| — от 2 до 125 Гц   | 0,5   | —                      | 0,5   |
| — от 63 Гц до 10 кГц   | 0,5   | —                      | 0,5   |
| 2 По давлению, используя коррекцию на электростатический возбудитель, от 10 Гц до 100 кГц  | 0,7   | —                      | 0,7   |
| 3 По свободному полю в заглушенной камере:   |   |                        |   |
| — от 1 до 100 кГц  | 1,5   | —                      | 1,5   |
| — от 1 до 40 кГц   | 0,7   | —                      | 0,7   |
| 4 По свободному полю, используя коррекцию на свободное поле:   |   |                        |   |
| — от 315 Гц до 100 кГц   | 1,5   | —                      | 1,5   |
| — от 315 до 40 кГц   | 1,0   | —                      | 1,0   |
| 5 По диффузному полю по результатам измерений в заглушенной камере расчетным методом:  |   |                        |   |
| — от 315 Гц до 40 кГц  | 1,2   | —                      | 1,2   |
| — от 315 Гц до 20 кГц  | 0,9   | —                      | 0,9   |
| 6 По диффузному полю, используя коррекцию на диффузное поле:   |   |                        |   |
| — от 315 Гц до 100 кГц   | 1,5   | —                      | 1,5   |
| — от 315 Гц до 20 кГц  | 0,9   | —                      | 0,9   |
| 7 В камерах малого объема (и в свободном поле):  |   |                        |   |
| — от 2(50) Гц до 100 кГц   | —   | 1,5                    | —   |
| — от 20(50) Гц до 10 кГц   | —   | 0,5                    | —   |
| Доверительные относительные погрешности при доверительной вероятности 0,95 (более точные рабочие средства измерений поверить с требуемой достоверностью на рабочих эталонах невозможно). |   |                        |   |

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ



1 Доверительные относительные погрешности вторичных и рабочих эталонов, а также рабочих средств измерений указаны в таблицах 1, 2 и 3 соответственно.

2 Допускается передача размера единицы от первичного и вторичных эталонов рабочим средствам измерений.

---

УДК 534—13.092 [083.76]:006.354

ОКС 17.020

Т84

ОКСТУ 0008

**Ключевые слова:** государственная система обеспечения единства измерений, государственная поверочная схема, эталоны, звуковое давление

---

Редактор *В.П. Огурцов*  
Технический редактор *О.Н. Власова*  
Корректор *В.И. Варенцова*  
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартмянова*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 28.05.96. Подписано в печать 02.08.96. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,85.  
Тираж 369 экз. С3689. Зак. 367.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва,  
Колодезный пер., 14.  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"  
Москва, Лялин пер., 6