



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ  
И ПОЛЕВЫЕ**

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

**ГОСТ 17466-80**

**Издание официальное**

Цена 3 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**ТРАНЗИСТОРЫ БИПОЛЯРНЫЕ И ПОЛЕВЫЕ****Основные параметры**

Transistors bipolar and field-effect. Basic parameters

**ГОСТ  
17466—80****Взамен  
ГОСТ 17466—72**

ОКП 62 2312

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 7 июля 1980 г. № 3426 срок введения установлен

с 01.01 1982 г.

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт распространяется на биполярные и полевые транзисторы и устанавливает допускаемые сочетания значений основных параметров.

2. Допускаемые сочетания значений основных параметров биполярных генераторных ВЧ и СВЧ транзисторов для усиления и генерирования электрических сигналов, умножения частоты должны соответствовать указанным в табл. 1.

| Выходная мощность<br>транзистора на<br>заданной частоте<br>$P_{\text{вых}}$ , Вт | Рабочая |   |   |   |    |    |    |    |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|----|----|----|----|-----|-----|
|                                                                                  | 0,465   | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 35 | 60 | 120 | 150 |
| 0,05                                                                             |         |   |   |   |    |    |    |    |     |     |
| 0,08—0,10                                                                        |         |   |   |   |    |    |    |    |     |     |
| 0,20—0,25                                                                        |         |   |   |   |    |    |    |    |     |     |
| 0,40—0,50                                                                        |         |   |   |   |    |    |    |    |     |     |
| 0,80—1,00                                                                        |         |   |   |   |    |    |    |    |     | +   |
| 1,50—2,50                                                                        |         |   |   |   |    |    |    |    |     | +   |
| 3,00—4,50                                                                        |         |   |   |   |    |    |    |    |     | +   |
| 5,00—7,00                                                                        |         |   |   |   |    |    |    |    |     | +   |
| 8,00—12,00                                                                       |         |   |   |   |    | +  | +  | +  | +   | +   |
| 15,00—20,00                                                                      |         |   |   |   |    | +  | +  | +  | +   | +   |
| 30,00—40,00                                                                      |         |   |   | + | +  | +  | +  | +  | +   | +   |
| 50,00—75,00                                                                      | +       | + | + | + | +  | +  | +  | +  | +   | ×   |
| 80,00—100,00                                                                     | +       | + | + | + | +  | +  | ×  | ×  | +   | +   |
| 150,00—200,0                                                                     | +       | × | + | + | +  | +  | +  | +  | +   | ×   |
| 250,00—300,00                                                                    |         |   |   |   |    |    |    | ×  |     |     |
| 250,00—300,00*                                                                   |         |   |   |   |    |    |    |    |     |     |
| 400,00—500,00*                                                                   |         | × |   |   |    |    | ×  |    |     |     |
| 600,00—700,00*                                                                   |         |   |   |   |    |    |    |    |     |     |

\* Указано импульсное значение выходной мощности  $P_{\text{вых}}$ . Импульсная ющей постоянной времени тепловой релаксации перехода, при этом скважно-  
Примечания.

1. Допускаемые сочетания параметров в табл. 1—8 отмечены знаком «+»,
2. × — значения сочетаний параметров установлены для изделий специаль-
3. Соседние сочетания параметров допускается перекрывать одним типо-



## 3. Допускаемые сочетания значений основных параметров бипо указанным в табл. 2.

| Максимально допустимое напряжение коллектор—база $U_{КБ_{\max}}$ , В | Время спада тока $t_{\text{сп}}$ , мкс | Граничное напряжение $U_{\text{КЭО}_{\text{гр}}}$ , В* | Максимально допустимы |                       |                       |                       |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                                      |                                        |                                                        | До 1,0                | Св. 1,0 до 2,5 включ. | Св. 2,5 до 5,0 включ. | Св. 5,0 до 7,5 включ. |
| 30—100                                                               | $\geq 0,7$                             | 15—45                                                  | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $\geq 0,2 - < 0,7$                     |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $< 0,2$                                |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
| 150—300                                                              | $\geq 0,7$                             | 60—140                                                 | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $\geq 0,2 - < 0,7$                     |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $< 0,2$                                |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
| 400—500                                                              | $\geq 0,7$                             | 150—200                                                | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $\geq 0,2 - < 0,7$                     |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $< 0,2$                                |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
| 600—700                                                              | $\geq 0,7$                             | 250—350                                                | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $\geq 0,2 - < 0,7$                     |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $< 0,2$                                |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
| 800—1000                                                             | $\geq 0,7$                             | 350—400                                                | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $\geq 0,2 - < 0,7$                     |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $< 0,2$                                |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
| 1200—1500                                                            | $\geq 0,7$                             | 500—700                                                | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $\geq 0,2 - < 0,7$                     |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
|                                                                      | $< 0,2$                                |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
| 2000—3000                                                            | $\geq 0,7$                             | 800—1500                                               | +                     | +                     | ×                     | +                     |
|                                                                      | $\geq 0,2 - < 0,7$                     |                                                        | +                     | ×                     | +                     | ×                     |
|                                                                      | $< 0,2$                                |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |
| 3500—5000                                                            | $\geq 0,7$                             | 1500—2000                                              | +                     | +                     | ×                     |                       |
|                                                                      | $\geq 0,2 - < 0,7$                     |                                                        | +                     | ×                     |                       |                       |
|                                                                      | $< 0,2$                                |                                                        | +                     | +                     | +                     | +                     |

\* Значения граничного напряжения  $U_{\text{КЭО}_{\text{гр}}}$ , приведенные в таблице, явля-



4. Допускаемые сочетания значений основных параметров биполярных усилительных транзисторов с нормированным коэффициентом шума должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

| Коэффициент шума $K_{ш}$ , дБ | Рабочая частота $f_{раб}$ , МГц |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
|                               | 60                              | 120 | 150 | 300 | 400 | 500 | 1000 | 1760 | 2250 | 3600 | 5000 | 6000 |
| 1,5—2,0                       | +                               | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | ×    |      |      |      |
| 2,5—3,0                       | +                               | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    | ×    | +    |      |
| 3,5—4,0                       | +                               | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    | +    | +    |      |
| 4,5—5,0                       | +                               | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    | +    | +    | ×    |
| 5,5—6,0                       | +                               | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 6,5—7,0                       | +                               | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| 7,5—8,0                       | +                               | +   | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    | +    | +    | +    |

5. Допускаемые сочетания значений основных параметров полевых кремниевых транзисторов для усиления и генерирования электрических сигналов, умножения частоты должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

| Выходная мощность транзистора на заданной частоте $P_{вых}$ , Вт | Рабочая частота $f_{раб}$ , МГц |     |     |     |     |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                                                  | 60                              | 100 | 200 | 400 | 500 | 1000 | 1760 | 2250 |
| 0,05—0,10                                                        | +                               | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    |
| 0,20—0,25                                                        | +                               | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    |
| 4,00—0,50                                                        | +                               | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    |
| 1,00—2,00                                                        | +                               | +   | +   | +   | +   | +    | +    | +    |
| 4,00—5,00                                                        | +                               | +   | +   | +   | +   | +    | +    | ×    |
| 10,00—15,00                                                      | +                               | +   | +   | +   | +   | ×    | +    | +    |
| 20,00—30,00                                                      | +                               | +   | +   | +   | +   | +    | +    | ×    |
| 40,00—50,00                                                      | +                               | +   | +   | +   | +   | ×    | +    |      |
| 70,00—100,00                                                     | +                               | +   | +   | ×   | +   |      |      |      |
| 150,00—200,00                                                    | +                               | +   | +   | ×   |     |      |      |      |

6. Допускаемые сочетания значений основных параметров кремниевых полевых переключающих транзисторов должны соответствовать указанным в табл. 5.

Таблица 5

| Максимально допустимое напряжение сток—исток $U_{СИ\max}$ , В | Максимально допустимый постоянный ток стока $I_{C\max}$ , А, при выходной емкости $C_{22H}$ , пФ |      |     |                          |     |     |     |                            |     |     |      |             |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------------------------|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----|------|-------------|
|                                                               | До 20 пФ                                                                                         |      |     | Св. 20 до 200 включ., пФ |     |     |     | Св. 200 до 2000 включ., пФ |     |     |      | Св. 2000 пФ |
|                                                               | 0,01                                                                                             | 0,03 | 0,1 | 0,2                      | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 2,0                        | 3,0 | 5,0 | 10,0 | 20,0        |
| 15                                                            | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 30                                                            | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 45                                                            | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 60                                                            | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 80                                                            | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 100                                                           | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 150                                                           | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 200                                                           | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 300                                                           | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 400                                                           | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 500                                                           | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 700                                                           | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | ×   | +                          | +   | ×   | ×    |             |
| 1000                                                          | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | +   | +                          | +   |     |      |             |
| 1500                                                          | +                                                                                                | +    | +   | +                        | +   | +   | ×   |                            |     |     |      |             |

7. Допускаемые сочетания значений основных параметров полевых арсенидгаллиевых генераторных СВЧ транзисторов для усиления и генерирования электрических сигналов должны соответствовать указанным в табл. 6.

Таблица 6

| Выходная мощность транзистора на заданной частоте $P_{\text{вых}}$ , Вт | Рабочая частота $f_{\text{раб}}$ , МГц |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                         | 5000                                   | 7000 | 8000 | 10000 | 12000 | 15000 | 17000 | 18000 | 20000 | 25000 | 30000 | 37000 | 46000 |
| 0,02—0,03                                                               |                                        |      |      |       |       |       |       |       | +     | +     | +     | ×     | ×     |
| 0,04—0,05                                                               |                                        |      |      |       |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     |
| 0,08—0,10                                                               |                                        |      |      |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | ×     | ×     |
| 0,15—0,30                                                               |                                        |      |      | +     | +     | +     | +     | +     | +     | ×     | ×     |       |       |
| 0,40—0,50                                                               |                                        |      | +    | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       |       |
| 0,80—1,00                                                               |                                        | +    | +    | +     | +     | ×     | +     | ×     | +     | ×     | ×     |       |       |
| 1,50—2,50                                                               | +                                      | +    | +    | +     | +     | +     | +     | +     |       |       |       |       |       |
| 3,00—4,50                                                               | +                                      | +    | ×    | +     | +     | ×     | +     | ×     |       |       |       |       |       |
| 5,00—7,00                                                               | +                                      | +    | +    | ×     | ×     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10,00                                                                   | +                                      | +    | ×    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

8. Допускаемые сочетания значений основных параметров полевых низкочастотных транзисторов малой мощности с нормированным коэффициентом шума должны соответствовать указанным в табл. 7.

Таблица 7

| Э.д.с. шума<br>$E_{ш}$ , $\mu\text{В}/\sqrt{\text{Гц}}$ | Рабочая частота $f_{\text{раб}}$ , Гц |   |   |    |    |    |     |      |      |      |       |       |       |        |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|----|----|----|-----|------|------|------|-------|-------|-------|--------|
|                                                         | 1                                     | 2 | 5 | 15 | 30 | 75 | 310 | 1000 | 2500 | 5000 | 10000 | 25000 | 50000 | 100000 |
| 2                                                       |                                       |   |   |    |    |    |     | ×    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 3                                                       |                                       |   |   |    |    |    |     | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 5                                                       |                                       |   |   |    | +  | +  | +   | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 7                                                       |                                       |   |   | ×  | +  | +  | +   | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 10                                                      |                                       |   |   | +  | +  | +  | +   | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 20                                                      |                                       | + | × | +  | +  | +  | +   | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 30                                                      | ×                                     | + | + | +  | +  | +  | +   | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 50                                                      | +                                     | + | + | +  | +  | +  | +   | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 100                                                     | +                                     | + | + | +  | +  | +  | +   | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 200                                                     | +                                     | + | + | +  | +  | +  | +   | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |
| 500                                                     | +                                     | + | + | +  | +  | +  | +   | +    | +    | +    | +     | +     | +     | +      |

9. Допускаемые сочетания значений основных параметров полевых арсенидгаллиевых усилительных транзисторов с нормированным коэффициентом шума должны соответствовать указанным в табл. 8.

Таблица 8

| Коэффициент шума<br>$K_{ш}$ , дБ | Рабочая частота $f_{\text{раб}}$ , МГц |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------|----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                  | 8000                                   | 10000 | 12000 | 15000 | 17000 | 18000 | 20000 | 25000 | 30000 | 37000 | 46000 |
| До 1,5                           | ×                                      | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Св. 1,5—2,0                      | +                                      | +     | ×     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2,5—3,0                          | +                                      | +     | +     | +     | +     | ×     | +     |       |       |       |       |
| 3,5—4,0                          | +                                      | +     | +     | +     | +     | +     | +     | ×     |       |       |       |
| 4,5—5,0                          | +                                      | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | ×     |       |       |
| 5,5—6,0                          | +                                      | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       |       |
| 6,5—7,0                          |                                        |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | ×     |       |
| 7,5—8,0                          |                                        |       |       |       |       |       |       | +     | +     | +     | ×     |

10. Частоты измерения параметров, установленных в табл. 1, 3, 4, 6, 8 в зависимости от рабочего диапазона частот приведены в справочном приложении.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Справочное

**Основные значения частот измерения параметров генераторных  
и усилительных высокочастотных и сверхвысокочастотных транзисторов**

| Наименование диапазона                                    | Диапазон рабочих частот, МГц | Основная частота измерения, МГц |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <i>Радиоприемников:</i><br>промежуточной частоты          | —                            | 0,465                           |
| средневолновый:                                           |                              |                                 |
| 1-й                                                       | 0,8—1,2                      | 1,0                             |
| 2-й                                                       | 1,6—2,4                      | 2,0                             |
| коротковолновый:                                          |                              |                                 |
| 1-й                                                       | 4—6                          | 5                               |
| 2-й                                                       | 8—12                         | 10                              |
| 3-й                                                       | 16—24                        | 20                              |
| <i>Телевизионных приемников:</i><br>промежуточной частоты | 28—42                        | 35                              |
| метровый:                                                 |                              |                                 |
| 1-й                                                       | 48—72                        | 60                              |
| 2-й                                                       | 80—120                       | 100                             |
| 3-й                                                       | 96—144                       | 120                             |
| 4-й                                                       | 120—180                      | 150                             |
| 5-й                                                       | 160—240                      | 200                             |
| 6-й                                                       | 240—360                      | 300                             |
| дециметровый:                                             |                              |                                 |
| 1-й                                                       | 250—400                      | 400                             |
| 2-й                                                       | 400—500                      | 500                             |
| 3-й                                                       | 880—1000                     | 1000                            |
| 4-й                                                       | 1000—1500                    | 1500                            |
| 5-й                                                       | 1500—1760                    | 1760                            |
| 6-й                                                       | 1760—2000                    | 2000                            |
| 7-й                                                       | 2000—2250                    | 2250                            |
| 8-й                                                       | 2250—3000                    | 3000                            |
| сантиметровый:                                            |                              |                                 |
| 1-й                                                       | 2500—3600                    | 3600                            |
| 2-й                                                       | 3600—4000                    | 4000                            |
| 3-й                                                       | 4000—5000                    | 5000                            |
| 4-й                                                       | 4695—6000                    | 6000                            |
| 5-й                                                       | 6000—7000                    | 7000                            |
| 6-й                                                       | 7200—8000                    | 8000                            |
| 7-й                                                       | 8050—10000                   | 10000                           |
| 8-й                                                       | 10800—12000                  | 12000                           |

Продолжение

| Наименование диапазона | Диапазон рабочих частот, МГц | Основная частота измерения, МГц |
|------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 9-й                    | 12000—15000                  | 15000                           |
| 10-й                   | 15300—17440                  | 17000                           |
| 11-й                   | 17440—18000                  | 18000                           |
| 12-й                   | 18000—20000                  | 20000                           |
| 13-й                   | 20000—22000                  | 22000                           |
| 14-й                   | 22000—25000                  | 25000                           |
| 15-й                   | 25000—30000                  | 30000                           |
| миллиметровый:         |                              |                                 |
| 1-й                    | 30270—37000                  | 37000                           |
| 2-й                    | 37800—46000                  | 46000                           |

Редактор *Н Б Жуковская*  
 Технический редактор *В Н Прусакова*  
 Корректор *М А Онощенко*

Сдано в наб. 17 07 80 Подп. к печ. 25 09.80 0,75 п. л. 0,57 уч.-изд. л. Тир 12000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3  
 Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256 Зак. 2208