



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ  
**МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ**  
НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ГОСТ 4.465—87

Издание официальное

Цена 15 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

Система показателей качества продукции

**МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ**

Номенклатура показателей

Product-quality index system

Integrated circuits.

Index nomenclature

**ГОСТ  
4.465—87**

ОКН 63 3101, 63 3301

Дата введения

01.01.88

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества интегральных микросхем, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы (ТЗ на НИР) по определению перспектив развития этой группы, государственный стандарт с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

1. Номенклатура показателей качества интегральных микросхем приведена в табл. 1.

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризующего свойства
----------------------------------	---------------------------------	--

## 1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Амплитуда импульсов выходного напряжения, В	$U_{\text{вых}}, A$	—
1.2. Апертурная задержка, нс	$t_a$	Точность преобразования
1.3. Верхняя граничная частота полосы пропускания (ГОСТ 19480—74), кГц	$f_a$	—
1.4. Время включения (выключения), мкс	$t_{\text{вкл}} (t_{\text{выкл}})$	Быстродействие
1.5. Время выборки (ГОСТ 19480—74), мкс	$t_b$	Быстродействие
1.6. Время задержки импульса (ГОСТ 19480—74), нс	$t_{\text{за}}$	Быстродействие
1.7. Время задержки распространения сигнала при включении (ГОСТ 19480—74), нс	$t_{\text{зд. р}}^{\text{с.о}}$	Быстродействие
1.8. Время выполнения операции, мкс	—	Быстродействие
1.9. Время преобразования (для аналого-цифровых преобразователей—АЦП), мкс	$t_{\text{пр}}$	Быстродействие
1.10. Время установления выходного напряжения (для цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) с выходом по напряжению) (ГОСТ 19480—74), мкс	$t_{\text{уст}}$	Быстродействие
1.11. Время установления выходного тока (для ЦАП с выходом по току), мкс	$t_{\text{уст. I}}$	Быстродействие
1.12. Время хранения информации (для репрограммируемых постоянных запоминающих устройств (РПЗУ) (ГОСТ 19480—74), ч	$t_{\text{хр}}$	—
1.13. Время цикла (ГОСТ 19480—74), нс	$t_{\text{ц}}$	Быстродействие
1.14. Входное напряжение (ГОСТ 19480—74), В	$U_{\text{вх}}$	—
1.15. Входное напряжение высокого уровня (ГОСТ 19480—74), В	$U_{\text{вх}}^1$	—
1.16. Входное напряжение низкого уровня (ГОСТ 19480—74), В	$U_{\text{вх}}^0$	—
1.17. Выходное напряжение (ГОСТ 19480—74), В	$U_{\text{вых}}$	—
1.18. Выходное напряжение высокого уровня (ГОСТ 19480—74), В	$U_{\text{вых}}^1$	—
1.19. Выходное напряжение низкого уровня (ГОСТ 19480—74), В	$U_{\text{вых}}^0$	—
1.20. Выходная мощность (ГОСТ 19480—74), Вт	$P_{\text{вых}}$	—

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризваемого свойства
1.21. Входной ток (ГОСТ 19480—74), $\mu\text{A}$	$I_{\text{вх}}$	—
1.22. Выходной ток (ГОСТ 19480—74), $\text{A}$	$I_{\text{вых}}$	—
1.23. Диапазон автоматической регулировки усиления (ГОСТ 19480—74), дБ	$\Delta U_{\text{АРУ}}$	Автоматическое изменение коэффициента усиления
1.24. Длительность импульсов выходного напряжения, мкс	$\tau_{\text{и}}$	—
1.25. Длительность фронта (среза) импульсов выходного напряжения, мкс	$\tau_{\text{ф(ср)}}$	—
1.26. Дифференциальная нелинейность ЦАП (АЦП)	$\Delta_{\text{диф}}$	Точность преобразования
1.27. Допустимое отклонение емкости от номинального значения, %	$\Delta C$	—
1.28. Допустимое отклонение сопротивления от номинального значения, %	$\Delta R$	—
1.29. Интегральная световая чувствительность, $\text{В} \cdot \text{лкс}^{-1}$	$\lambda$	Способность светового восприятия
1.30. Информационная емкость оперативных запоминающих устройств (ОЗУ), бит	$Q_{\text{ОЗУ}}$	—
1.31. Информационная емкость постоянных запоминающих устройств (ПЗУ), бит	$Q_{\text{ПЗУ}}$	—
1.32. Информационная емкость управляемой памяти, Кбит	—	—
1.33. Информационная емкость, бит	$Q$	—
1.34. Число вводов	$N_{\text{ав}}$	—
1.35. Число вводов/выводов	$N_{\text{вв/вых}}$	—
1.36. Число выводов	$N_{\text{выв}}$	—
1.37. Число команд	$N_{\text{ком}}$	Функциональные возможности
1.38. Число разрядов в информационном слове;	$n_{\text{инф}}$	Формат информации
число разрядов для ЦАП и АЦП	$n$	—
1.39. Число информационных слов	$q$	Формат информации
1.40. Число циклов перепрограммирования (для РПЗУ)	$N_{\text{ц}}$	Многочисленность изменения информации
1.41. Число элементов задержки	$N_{\text{ззд}}$	Время задержки
1.42. Число элементов разложения	$N_{\text{розл}}$	Разрешающая способность
1.43. Время задержки распространения сигнала при выключении (ГОСТ 19480—74), нс	$t_{\text{зд.р}}$	Быстродействие
1.44. Коммутируемое напряжение, В	$U_{\text{ком}}$	—
1.45. Коммутируемый ток, А	$I_{\text{ком}}$	—

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризующего свойства
1.46. Коэффициент гармоник (ГОСТ 19480—74), %	$K_r$	Нелинейные искажения выходного сигнала
1.47. Коэффициент деления частоты (ГОСТ 19480—74)	$K_{\text{дел.г}}$	—
1.48. Полоса пропускания (ГОСТ 19480—74), кГц	$\Delta f$	Работоспособность в заданном диапазоне частот
1.49. Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений (ГОСТ 19480—74), дБ	$K_{\text{осл.ф}}$	Способность подавлять синфазные сигналы
1.50. Коэффициент усиления напряжения (ГОСТ 19480—74)	$K_{r,u}$	—
1.51. Коэффициент шума, дБ	$K_n$	—
1.52. Напряжение смещения нуля (ГОСТ 19480—74), мВ	$U_{\text{см}}$	—
1.53. Нелинейность ЦАП (АЦП), %	$\delta$	Точность преобразования
1.54. Нестабильность по напряжению, %	$K_U$	—
1.55. Нестабильность по току, %	$K_I$	—
1.56. Нижняя граничная частота полосы пропускания (ГОСТ 19480—74), кГц	$f_n$	—
1.57. Номинальное значение емкости, пФ	$C_{\text{ном}}$	—
1.58. Номинальное значение сопротивления, Ом	$R_{\text{ном}}$	—
1.59. Остаточное напряжение (ГОСТ 19480—74), мВ	$U_{\text{ост}}$	Точность преобразования
1.60. Относительная погрешность перемножения, %	$\epsilon$	—
1.61. Погрешность преобразования, %	$\delta_{\text{пр}}$	—
1.62. Пороговое напряжение, мВ	$U_{\text{пор}}$	—
1.63. Порядок фильтра	$N_{\phi}$	Крутизна спада амплитудно-частотной характеристики
1.64. Приведенное ко входу напряжение шумов (ГОСТ 19480—74), мВ	$U_{\text{ш.вх}}$	—
1.65. Разность входных токов (ГОСТ 19480—74), нА	$\Delta I_{\text{вх}}$	—
1.66. Рассеиваемая мощность, мВт	$P_{\text{рас}}$	—
1.67. Рабочее напряжение, В	$U_{\text{раб}}$	—
1.68. Скорость изменения выходного напряжения в режиме хранения, мВ·мс <sup>-1</sup>	$U_{\text{вых.хр}}$	Сохраняемость сигнала
1.69. Скорость нарастания выходного напряжения (ГОСТ 19480—74), В·мкс <sup>-1</sup>	$U_{\text{вых}}$	Быстродействие

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризующего свойства
1.70. Сопротивление в открытом состоянии, Ом	$R_{отк}$	—
1.71. Спектральная плотность шумов, нВ·Гц <sup>-1/2</sup>	$e_{ш}$	—
1.72. Температурный коэффициент напряжения смещения нуля, мкВ·°C <sup>-1</sup>	$\alpha_{U, см}$	—
1.73. Температурный коэффициент разности входных токов, нА·°C <sup>-1</sup>	$\alpha_{\Delta I_{вх}}$	—
1.74*. Тепловое сопротивление кристалла — корпус, °C/Вт	$R_{К-к}$	—
1.75. Максимальная температура кристалла, °C	$T_K$	—
1.76. Частота входного сигнала, кГц	$f_{вх}$	—
1.77. Частота выходного сигнала, кГц	$f_{вых}$	—
1.78. Частота генерирования (ГОСТ 19480—74), кГц	$f_T$	—
1.79. Частота коммутации, кГц	$f_{ком}$	—
1.80. Частота синхронизации, МГц	$f_{син}$	—
1.81. Частота следования импульсов тактовых сигналов (ГОСТ 19480—74), МГц	$f_T$	—

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Интенсивность отказов в течение наработки:	$\lambda_z$	Долговечность
интенсивность отказов (ГОСТ 25359—82), ч <sup>-1</sup>	$\lambda_n$	Безотказность
2.2. Нарботка (ГОСТ 25359—82), ч	$t_n$	Долговечность
2.3. Гамма-процентный срок сохраняемости (ГОСТ 21493—76), лет	$t_{г\%}$	Сохраняемость

## 3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ

3.1. Потребляемая мощность; потребляемый ток (ГОСТ 19480—74), мВт, мА	$P_{пот}; I_{пот}$	—
3.2. Потребляемая мощность на основной логический элемент, мВт	$P_{л-г.э}$	—
3.3. Удельная энергоёмкость, мВт/шт·ч	$K_{у.э}$	—

## 4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

4.1. Технологический выход готовых изделий, %	$B_T$	—
4.2. Трудоемкость на 1000 шт, нормо-ч		—

\* Устанавливают в нормативно-технических документах (НТД) по требованию потребителя.

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризующего свойства
4.3. Коэффициент использования дефицитных материалов	$K_{\text{д.ф}}$	—
4.4. Коэффициент использования драгоценных материалов	$K_{\text{д.р}}$	—
<b>5. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ</b>		
5.1. Коэффициент применяемости конструкции, %	$K_{\text{з.р}}$	—
<b>6. ПОКАЗАТЕЛИ ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ</b>		
6.1. Показатель патентной защиты	$P_{\text{п.з}}$	—
6.2. Показатель патентной чистоты	$P_{\text{п.ч}}$	—
<b>7. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕМНО-ВЕСОВЫЕ</b>		
7.1. Объем, мм <sup>3</sup>	$V$	—
7.2. Масса, г	$m$	—
7.3. Степень интеграции	—	Количество элементов
7.4. Удельная материалоемкость, г/(шт·ч)	$K_{\text{т.м}}$	—
<b>8. ПОКАЗАТЕЛИ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ</b>		
8.1. Повышенная рабочая температура, °С	$T_p$	—
8.2. Пониженная рабочая температура, °С	$T_n$	—

## Примечания:

1. Основные показатели качества выделены полужирным шрифтом.
2. Обозначение стандарта, в соответствии с которым приведено наименование показателя качества, указано в скобках.

1.2. Алфавитный перечень показателей качества интегральных микросхем приведен в справочном приложении 1, пояснения и примеры применения показателей качества — в справочном приложении 2.

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ

2.1. Перечень основных показателей качества  
Основные показатели качества интегральных микросхем по подгруппам однородной продукции должны соответствовать приведенным в табл. 1.

2.2. Применяемость показателей качества по подгруппам однородной продукции приведена в табл. 2, показателей, включаемых









**Применимость по подгруппам однородной продукции**

[illegible]







Номер показателя по табл. 1	Применяемость во подгруппам односторонней продукции										
	Схемы источников вторичного питания		Схемы сравнения - компараторы напряжений		Усилители переменного тока		Операционные усилители				
1.66	Выпрямитель	ОКП 63 3101 4340	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4330	1	Высокой частоты	ОКП 63 3101 3110 10	1	Универсальные	ОКП 63 3101 3120 31
1.65	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	промежуточной частоты	ОКП 63 3101 3110 30	1	высоковольтные	ОКП 63 3101 3120 35
1.64	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	низкой частоты	ОКП 63 3101 3110 50	1	прецизионные	ОКП 63 3101 3120 34
1.63	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	интегральных	ОКП 63 3101 3130 50	1	накопительные	ОКП 63 3101 3120 33
1.62	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	сигналов	ОКП 63 3101 3130 50	1	регулируемые	ОКП 63 3101 3120 32
1.61	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.60	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.59	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.58	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.57	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.56	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.55	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.54	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.53	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.52	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.51	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.50	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.49	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.48	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.47	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.46	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		
1.45	Трёхфазные стандарты	ОКП 63 3101 4310	1	Схемы управления	ОКП 63 3101 4300	1	и носителей сигналов	ОКП 63 3101 3130 10	1		

Продолжение табл. 2

Номер показателя	Применимость во подгруппах однородной продукции																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	Схемы источников вторичного питания				Схемы сравнения — компараторы				Усилители с частотными характеристиками				Усилители переменного тока				Операционные усилители																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
4.1	Выпрямители	ОКП 63 3101 4340	ОКП 63 3101 4340	ОКП 63 3101 4340	Линейные стабилизаторы напряжения	ОКП 63 3101 4310	ОКП 63 3101 4310	ОКП 63 3101 4310	Схемы управления	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	ОКП 63 3301 4310	О





Продолжение табл. 2

[illegible]















Примечание по подгруппам однородной продукции	Схемы вычислительных средств	Индикаторы													
		Микро-ЭВМ	Микроконтроллеры	Микропроцессоры	Микропроцессор-ные системы	Микрокалькуляторы	Функциональные раскрыватели	Преобразователи информации	Схемы синхронизации	Вспомогательные схемы	Таблицы	Схемы управления	Схемы интерфейсов	Схемы сопряжения с периферией	
1.47	ОКП 63 3101 8200														
1.48	ОКП 63 3101 8150														
1.49	ОКП 63 3101 8110														
1.50	ОКП 63 3101 8120														
1.51	ОКП 63 3101 8130														
1.52	ОКП 63 3101 8200														
1.53	ОКП 63 3101 8130 30														
1.54	ОКП 63 3101 8300														
1.55	ОКП 63 3101 8130 11														
1.56	ОКП 63 3101 8130 10														
1.57	ОКП 63 3101 8130 12														
1.58	ОКП 63 3101 8130 20														
1.59	ОКП 63 3101 8150														
1.60	ОКП 63 3101 8150														
1.61	ОКП 63 3101 8150														
1.62	ОКП 63 3101 8150														
1.63	ОКП 63 3101 8150														
1.64	ОКП 63 3101 8150														
1.65	ОКП 63 3101 8150														
1.66	ОКП 63 3101 8150														
1.67	ОКП 63 3101 8150														
1.68	ОКП 63 3101 8150														
1.69	ОКП 63 3101 8150														

Индикаторы по табл. 1



Применимость по подгруппам однородной продукции

Номер показателя по табл. 1	Схемы вычислительных средств												
	Микро-ЭВМ ОКП 63 3101 6200	Микроконтроллеры ОКП 63 3101 6160	Микропроцессоры ОКП 63 3101 6110	Микропроцессор- ные сборки ОКП 63 3101 6120	Микроэлектронные микроустройства ОКП 63 3101 6200	Функциональные расширители ОКП 63 3101 6130 30	Преобразователи информации ОКП 63 3101 6300	Схемы синхронизации ОКП 63 3101 6130 11	Времязадающие схемы ОКП 63 3101 6130 10	Таймеры ОКП 63 3101 6130 12	Схемы управления ОКП 63 3101 6130 20	Схемы интерфейса ОКП 63 3101 6140	Схемы сопряжения с магистралью ОКП 63 3101 6140 40
6.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание. В ИТД на интегральные микросхемы по требованию потребителя допускается дополнять номенклатуру показателей качества интегральных микросхем.

На интегральные микросхемы, не указанные в настоящем стандарте, номенклатуру показателей качества устанавливают разработчик карты технического уровня и качества продукции по согласованию с основным потребителем.

в ТЗ на НИР по определению перспектив развития интегральных микросхем, государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), — в табл. 3.

Таблица 3

Номер показателя по табл. 1	Область применения показателя				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1	±	+	+	+	+
1.2	±	+	+	+	+
1.3	±	+	+	+	+
1.4	+	+	+	+	+
1.5	+	+	+	+	+
1.6	+	+	+	+	+
1.7	+	+	+	+	+
1.8	+	+	+	+	+
1.9	+	+	+	+	+
1.10	+	+	+	+	+
1.11	+	+	+	+	+
1.12	±	+	+	+	+
1.13	+	+	+	+	+
1.14	±	+	+	+	+
1.15	+	+	+	+	+
1.16	+	+	+	+	+
1.17	±	+	+	+	+
1.18	+	+	+	+	+
1.19	+	+	+	+	+
1.20	±	+	+	+	+
1.21	+	+	+	+	+
1.22	+	+	+	+	+
1.23	±	+	+	+	+
1.24	+	+	+	+	+
1.25	±	+	+	+	+
1.26	±	+	+	+	+
1.27	+	+	+	+	+
1.28	+	+	+	+	+
1.29	+	+	+	+	+
1.30	±	+	+	+	+
1.31	±	+	+	+	+
1.32	±	+	+	+	+
1.33	+	+	+	+	+
1.34	±	+	+	+	+
1.35	±	+	+	+	+
1.36	±	+	+	+	+
1.37	+	+	+	+	+
1.38	±	+	+	+	+
1.39	±	+	+	+	+
1.40	±	+	+	+	+
1.41	±	+	+	+	+

Номер показателя по табл. 1	Область применения показателя				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.42	±	+	+	+	+
1.43	+	+	+	+	+
1.44	+	+	+	+	+
1.45	+	+	+	+	+
1.46	±	+	+	+	+
1.47	+	+	+	+	+
1.48	+	+	+	+	+
1.49	±	+	+	+	+
1.50	+	+	+	+	+
1.51	+	+	+	+	+
1.52	+	+	+	+	+
1.53	±	+	+	+	+
1.54	±	+	+	+	+
1.55	±	+	+	+	+
1.56	±	+	+	+	+
1.57	+	+	+	+	+
1.58	+	+	+	+	+
1.59	±	+	+	+	+
1.60	±	+	+	+	+
1.61	±	+	+	+	+
1.62	±	+	+	+	+
1.63	+	+	+	+	+
1.64	±	+	+	+	+
1.65	±	+	+	+	+
1.66	+	+	+	+	+
1.67	+	+	+	+	+
1.68	+	+	+	+	+
1.69	+	+	+	+	+
1.70	±	+	+	+	+
1.71	±	+	+	+	+
1.72	+	+	+	+	+
1.73	+	+	+	+	+
1.74	—	+	+	+	+
1.75	—	+	+	+	+
1.76	+	+	+	+	+
1.77	+	+	+	+	+
1.78	+	+	+	+	+
1.79	+	+	+	+	+
1.80	+	+	+	+	+
1.81	+	+	+	+	+
2.1	+	+	+	+	+
2.2	+	+	+	+	+
2.3	+	+	+	+	+
3.1	+	+	+	+	+
3.2	+	+	+	+	+
3.3	—	+	—	+	+
4.1	—	—	—	—	+
4.2	—	—	—	—	+
4.3	—	—	—	—	+

Продолжение табл. 3

Номер показателя по табл. 1	Область применения показателя				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
4.4	—	—	—	—	+
5.1	—	—	—	—	+
6.1	—	—	—	—	+
6.2	—	—	—	—	+
7.1	+	—	—	—	+
7.2	+	+	+	+	+
7.3	—	+	—	+	+
7.4	—	+	—	+	+
8.1	+	+	+	+	+
8.2	+	+	+	+	+

Примечание. В таблице знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость показателей качества продукции; знак «±» — ограниченную применяемость в соответствии с обязательным приложением 3.

## АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

	Номер показателя по табл. I
Амплитуда импульсов выходного напряжения	1.1
Время включения (выключения)	1.4
Время выборки	1.5
Время выполнения операции	1.8
Время задержки импульса	1.6
Время задержки распространения сигнала при включении	1.7
Время задержки распространения сигнала при выключении	1.43
Время преобразования (для аналого-цифровых преобразователей (АЦП))	1.9
Время установления выходного напряжения (для цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) с выходом по напряжению)	1.10
Время установления выходного тока (для ЦАП с выходом по току)	1.11
Время хранения информации (для репрограммируемых постоянных запоминающих устройств РПЗУ)	1.12
Время цикла	1.13
Выход годных изделий технологический	4.1
Диапазон автоматической регулировки усиления	1.23
Длительность импульсов выходного напряжения	1.24
Длительность фронта (среза) импульсов выходного напряжения	1.25
Емкость информационная	1.33
Емкость оперативных запоминающих устройств (ОЗУ) информационная	1.30
Емкость постоянных запоминающих устройств (ПЗУ) информационная	1.31
Емкость управляемой памяти информационная	1.32
Задержка апертурная	1.2
Значение емкости номинальное	1.57
Значение сопротивления номинальное	1.58
Интенсивность отказов	2.1
Интенсивность отказов в течение наработки	2.1
Коэффициент гармоник	1.46
Коэффициент деления частоты	1.47
Коэффициент использования дефицитных материалов	4.3
Коэффициент использования драгоценных материалов	4.4
Коэффициент напряжения смещения нуля температурный	1.72
Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений	1.49
Коэффициент применимости конструкции	5.1
Коэффициент разности входных токов температурный	1.73
Коэффициент усиления напряжения	1.50
Коэффициент шума	1.51
Масса	7.2
Материалоемкость удельная	7.4
Мощность выходная	1.20
Мощность на основной логический элемент, потребляемая	3.2

Мощность потребляемая	3.1
Мощность рассеиваемая	1.66
Напряжение входное	1.14
Напряжение входное высокого уровня	1.15
Напряжение входное низкого уровня	1.16
Напряжение выходное	1.17
Напряжение выходное высокого уровня	1.18
Напряжение выходное низкого уровня	1.19
Напряжение коммутируемое	1.44
Напряжение остаточное	1.59
Напряжение пороговое	1.62
Напряжение рабочее	1.67
Напряжение смещения нуля	1.52
Напряжение шумов, приведенное ко входу	1.64
Наработка	2.2
Нелинейность ЦАП (АЦП)	1.53
Нестабильность по напряжению	1.54
Нестабильность по току	1.55
Объем	7.1
Отклонение емкости от номинального значения, допустимое	1.27
Отклонение сопротивления от номинального значения, допустимое	1.28
Плотность шумов спектральная	1.71
Погрешность перемножения относительная	1.60
Погрешность преобразования	1.61
Показатель патентной защиты	6.1
Показатель патентной чистоты	6.2
Полоса пропускания	1.48
Порядок фильтра	1.63
Разность входных токов	1.65
Скорость изменения выходного напряжения в режиме хранения	1.68
Скорость нарастания выходного напряжения	1.69
Сопротивление в открытом состоянии	1.70
Сопротивление кристалл-корпус тепловое	1.74
Срок сохраняемости гамма-процентный	2.3
Степень интеграции	7.3
Температура кристалла максимальная	1.75
Температура рабочая, повышенная	8.1
Температура рабочая, пониженная	8.2
Ток входной	1.21
Ток выходной	1.22
Ток коммутируемый	1.45
Ток потребляемый	3.1
Трудоемкость на 1000 шт.	4.2
Частота входного сигнала	1.76
Частота выходного сигнала	1.77
Частота генерирования	1.78
Частота коммутации	1.79
Частота полосы пропускания верхняя граничная	1.3
Частота полосы пропускания нижняя граничная	1.56
Частота синхронизации	1.80
Частота следования импульсов тактовых сигналов	1.81
Число вводов	1.34
Число вводов/выводов	1.35
Число выводов	1.36
Число информационных слов	1.39



Число команд	1.37
Число разрядов в информационном слове	1.38
Число разрядов для ЦАП и АЦП	1.38
Число циклов перепрограммирования (для РПЗУ)	1.40
Число элементов задержки	1.41
Число элементов разложения	1.42
Чувствительность световая интегральная	1.25
Энергоемкость удельная	2.3.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

1.1. Показатель 3.3 «Удельная энергоёмкость»  $K_{3.3}$ , мВт/(шт·ч), рассчитывают по формуле

$$K_{3.3} = \frac{P_{\text{пот}}}{N_{\text{эл}} \cdot t_n},$$

где  $P_{\text{пот}}$  — потребляемая мощность микросхемы, мВт;

$N_{\text{эл}}$  — количество элементов в микросхеме, шт.;

$t_n$  — наработка, ч.

2. Показатель 7.4 «Удельная материалоемкость»  $K_{7.4}$ , г/(шт·ч), рассчитывают по формуле:

$$K_{7.4} = \frac{m}{N_{\text{эл}} \cdot t_n},$$

где  $m$  — масса микросхемы, г;

$N_{\text{эл}}$  — количество элементов в микросхеме, шт.;

$t_n$  — наработка, ч.

**НЕПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ к ТЗ на НИР  
и ГОСТ ОТГ ПО ПОДГРУППАМ ОДНОРОДНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Номер показателя по табл. 1	Подгруппа однородной продукции (табл. 3) по неприменяемости
1.1	Генераторы: гармонических сигналов, прямоугольных сигналов
1.2	Преобразователи сигналов — схемы выборки и хранения
1.3	Усилители переменного тока низкой частоты
1.12	Схемы запоминающих устройств
1.14	Детекторы: амплитудные, частотные, импульсные и фазовые. Модуляторы.
	Преобразователи сигналов — преобразователи частоты аналоговые.
	Схемы источников вторичного питания: линейные стабилизаторы напряжения
1.17	Операционные усилители: прецизионные, малозумящие
1.20	Фильтры верхних и нижних частот
1.23	Схемы источников вторичного питания: выпрямители Усилители переменного тока: высокой частоты, промежуточной частоты
1.25	Генераторы прямоугольных сигналов
1.26	Преобразователи сигналов: аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые (ЦАП)
1.30; 1.31	Схемы вычислительных средств: микро-ЭВМ, микроконтроллеры, микропроцессоры, микропроцессорные секции, микрокалькуляторы
1.32	Схемы вычислительных средств: схемы синхронизации, времязадающие схемы, таймеры, схемы управления
1.34	Схемы вычислительных средств: схемы интерфейса, схемы сопряжения с магистралью
1.35	Схемы вычислительных средств: микро-ЭВМ, микроконтроллеры, микропроцессоры, микропроцессорные секции, микрокалькуляторы, схемы интерфейса, схемы сопряжения с магистралью
1.36	Схемы вычислительных средств: схемы интерфейса, схемы сопряжения с магистралью
1.38	Схемы запоминающих устройств; Схемы вычислительных средств: схемы синхронизации, времязадающие схемы, таймеры, схемы управления
1.39; 1.40	Схемы запоминающих устройств
1.41	Схемы задержки
1.42	Фоточувствительные схемы с зарядовой связью
1.46	Генераторы: гармонических сигналов, прямоугольных сигналов
1.49	Операционные усилители: прецизионные, малозумящие
1.53	Преобразователи сигналов: аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые (ЦАП)

Номер показателя по табл. 1	Подгруппа однородной продукции (табл. 3) по неприменяемости
1.54	Схемы источников вторичного питания — выпрямители
1.55	Схемы источников вторичного питания — линейные стабилизаторы напряжения
1.56	Усилители переменного тока низкой частоты
1.59; 1.60	Преобразователи сигналов — преобразователи частоты аналоговые
1.61	Преобразователи сигналов: напряжение — частота, частота — напряжение
1.62	Усилители считывания и воспроизведения
1.64	Операционные усилители маломощные
1.65	Операционные усилители: быстродействующие, маломощные, регулируемые
1.70	Коммутаторы и ключи
1.71	Операционные усилители маломощные

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 08.01.87 № 15
2. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
3. СРОК ПРОВЕРКИ — 1992 г.
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 19480—74	1.1
ГОСТ 25359—82	1.1
ГОСТ 21493—76	1.1

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 1987 г.

Редактор М. Е. Искандарян  
 Технический редактор Э. В. Мигляй  
 Корректор С. И. Ковалева

Сдано в наб. 01.03.88 Подп. в печ. 13.04.88 2,25 усл. д. л. 2,375 усл. кр.-отт. 2,52 уч.-изд. л.  
 Тираж 5000 Цена 15 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
 Новопресненский пер., д. 3.  
 Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 1026.