

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

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.3.049.77 : 658.562 : 006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

Номенклатура показателей

Product-quality index system.
Integrated circuits.
Index nomenclature

ГОСТ 4.465—87

ОКП 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.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

Таблица 1

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

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.21. **Входной ток** (ГОСТ 19480—74), нА	$I_{вх}$	—
1.22. **Выходной ток** (ГОСТ 19480—74), А	$I_{вых}$	—
1.23. **Диапазон автоматической регулировки усиления** (ГОСТ 19480—74), дБ	$\Delta U_{АРУ}$	Автоматическое изменение коэффициента усиления
1.24. **Длительность импульсов выходного напряжения**, мкс	$\tau_{и}$	—
1.25. **Длительность фронта (среза) импульсов выходного напряжения**, мкс	$\tau_{фр(ср)}$	—
1.26. **Дифференциальная нелинейность ЦАП (АЦП)**	$N_{диф}$	Точность преобразования
1.27. **Допустимое отклонение емкости от номинального значения**, %	ΔC	—
1.28. **Допустимое отклонение сопротивления от номинального значения**, %	ΔR	—
1.29. *Интегральная световая чувствительность*, $В \cdot лк^{-1}$	λ	*Способность светового* восприятия
1.30. **Информационная емкость оперативных запоминающих устройств** (ОЗУ), бит	$Q_{о.з.у}$	—
1.31. **Информационная емкость постоянных запоминающих устройств** (ПЗУ), бит	$Q_{п.з.у}$	—
1.32. **Информационная емкость управляемой памяти**, Кбит	—	—
1.33. **Информационная емкость**, бит	Q	—
1.34. **Число вводов**	$N_{вв}$	—
1.35. **Число вводов/выводов**	$N_{вв/вых}$	—
1.36. **Число выводов**	$N_{выв}$	—
1.37. **Число команд**	$N_{ком}$	Функциональные возможности
1.38. **Число разрядов в информационном слове;**	$n_{инф}$	Формат информации
число разрядов для ЦАП и АЦП	n	—
1.39. **Число информационных слов**	q	Формат информации
1.40. **Число циклов перепрограммирования (для РПЗУ)**	$N_{ц}$	Многократность изменения информации
1.41. **Число элементов задержки**	$N_{зад}$	Время задержки
1.42. **Число элементов разложения**	$N_{разл}$	Разрешающая способность
1.43. **Время задержки распространения сигнала при выключении** (ГОСТ 19480—74), нс	$t^{1,0}_{зд.р}$	Быстродействие
1.44. **Коммутируемое напряжение**, В	$U_{ком}$	—
1.45. **Коммутируемый ток**, А	$I_{ком}$	—

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.46. **Коэффициент гармоник** (ГОСТ 19480—74), %	$K_г$	Нелинейные искажения выходного сигнала
1.47. **Коэффициент деления частоты** (ГОСТ 19480—74)	$K_{дел.f}$	—
1.48. **Полоса пропускания** (ГОСТ 19480—74), кГц	Δf	Работоспособность в заданном диапазоне частот
1.49. **Коэффициент ослабления синфазных входных напряжений** (ГОСТ 19480—74), дБ	$K_{ос.сф}$	Способность подавлять синфазные сигналы
1.50. **Коэффициент усиления напряжения** (ГОСТ 19480—74)	$K_{у.U}$	—
1.51. **Коэффициент шума**, дБ	$K_ш$	—
1.52. **Напряжение смещения нуля** (ГОСТ 19480—74), мВ	$U_{см}$	—
1.53. **Нелинейность ЦАП (АЦП)**, %	δ	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	$f_н$	—
1.57. **Номинальное значение емкости**, пФ	$C_{ном}$	—
1.58. **Номинальное значение сопротивления**, Ом	$R_{ном}$	—
1.59. **Остаточное напряжение** (ГОСТ 19480—74), мВ	$U_{ост}$	Точность преобразования
1.60. **Относительная погрешность перемножения**, %	ε	
1.61. **Погрешность преобразования**, %	$\delta_{пр}$	
1.62. **Пороговое напряжение**, мВ	$U_{пор}$	
1.63. **Порядок фильтра**	$N_ф$	Крутизна спада амплитудно-частотной характеристики
1.64. **Приведенное ко входу напряжение шумов** (ГОСТ 19480—74), мВ	$U_{ш.вх}$	—
1.65. **Разность входных токов** (ГОСТ 19480—74), нА	$\Delta I_{вх}$	—
1.66. **Рассеиваемая мощность**, мВт	$P_{раб}$	—
1.67. **Рабочее напряжение**, В	$U_{раб}$	—
1.68. **Скорость изменения выходного напряжения в режиме хранения**, мВ·мс$^{-1}$	$v_{U_{вых.хр}}$	Сохраняемость сигнала
1.69. **Скорость нарастания выходного напряжения** (ГОСТ 19480—74), В·мкс$^{-1}$	$v_{U_{вых}}$	Быстродействие

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.70. Сопротивление в открытом состоянии, Ом	$R_{отк}$	—
1.71. Спектральная плотность шумов, $нВ \cdot Гц^{-1/2}$	$\varepsilon_ш$	—
1.72. Температурный коэффициент напряжения смещения нуля, $мкВ \cdot °С^{-1}$	$\alpha_{U.см}$	—
1.73. Температурный коэффициент разности входных токов, $нА \cdot °С^{-1}$	$\alpha_{\Delta I_{вх}}$	—
1.74*. Тепловое сопротивление кристалл — корпус, °С/Вт	$R_{К=К}$	—
1.75. Максимальная температура кристалла, °С	$T_к$	—
1.76. Частота входного сигнала, кГц	$f_{вх}$	—
1.77. Частота выходного сигнала, кГц	$f_{вых}$	—
1.78. Частота генерирования (ГОСТ 19480—74), кГц	$f_г$	—
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	$f_т$	—
2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
2.1. Интенсивность отказов в течение наработки:	$\lambda_э$	Долговечность
интенсивность отказов (ГОСТ 25359—82), $ч^{-1}$	$\lambda_н$	Безотказность
2.2. Наработка (ГОСТ 25359—82), ч	$t_н$	Долговечность
2.3. Гамма-процентный срок сохраняемости (ГОСТ 21493—76), лет	$t_{хр}$	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	$P_{пот.э}$	—
3.3. Удельная энергоемкость, мВт/шт·ч	$K_{у.э}$	—
4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ		
4.1. Технологический выход годных изделий, %	$B_г$	—
4.2. Трудоемкость на 1000 шт, нормо-ч		—

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

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
4.3. Коэффициент использования дефицитных материалов	$K_{деф}$	—
4.4. Коэффициент использования драгоценных материалов	$K_{др}$	—
5. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ		
5.1. Коэффициент применяемости конструкции, %	$K_{пр}$	—
6. ПОКАЗАТЕЛИ ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ		
6.1. Показатель патентной защиты	$П_{п.з}$	—
6.2. Показатель патентной чистоты	$П_{п.ч}$	—
7. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕМНО-ВЕСОВЫЕ		
7.1. **Объем**, мм^3	V	—
7.2. **Масса**, г	m	—
7.3. Степень интеграции	—	Количество элементов
7.4. Удельная материалоемкость, г/(шт·ч)	$K_{у.м}$	—
8. ПОКАЗАТЕЛИ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ		
8.1. **Повышенная рабочая температура**, °С	$T_в$	—
8.2. **Пониженная рабочая температура**, °С	$T_н$	—

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

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции																						
	Генераторы сигналов			Детекторы				Коммутаторы и ключи ОКП 63 3101 3800, ОКП 63 3301 3800	Модуляторы ОКП 63 3101 3300, ОКП 63 3301 3300	Наборы элементов			Преобразователи сигналов										
	Генераторы импульсов лабораторных ОКП 63 3101 4130, ОКП 63 3301 4130	Генераторы импульсов прямоугольных ОКП 63 3101 4110, ОКП 63 3301 4110	Генераторы импульсов линейно-изменяющегося напряжения ОКП 63 3101 4120, ОКП 63 3301 4120	Детекторы амплитудные ОКП 63 3101 4410	Детекторы частотные ОКП 63 3101 4420	Детекторы импульсные ОКП 63 3101 4430	Детекторы фазовые ОКП 63 3101 4140			Наборы резисторов ОКП 63 3101 4610, ОКП 63 3301 4610	Наборы конденсаторов ОКП 63 3101 4620, ОКП 63 3301 4620	Наборы резисторов и конденсаторов ОКП 63 3101 4690, ОКП 63 3301 4690	Преобразователи частоты аналоговые ОКП 63 3101 3210	Аналого-цифровые (АЦП) ОКП 63 3101 3260, ОКП 63 3301 3260	Цифро-аналоговые (ЦАП) ОКП 63 3101 3250, ОКП 63 3301 3250	Напряжение — частота ОКП 63 3101 3240, ОКП 63 3301 3240	Частота — напряжение ОКП 63 3101 3210 14, ОКП 63 3301 3210 14	Схемы выборки и хранения ОКП 63 3101 4530 30	Преобразователи уровня ОКП 63 3101 3230 10
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																							

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | |

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | |

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | |

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции. Генераторы сигналов: гармонических ОКП 63 3101 4130, ОКП 63 3301 4130	прямоугольных ОКП 63 3101 4110, ОКП 63 3301 4110	линейно-изменяющихся ОКП 63 3101 4120, ОКП 63 3301 4120	Детекторы: амплитудные ОКП 63 3101 4410	частотные ОКП 63 3101 4420	импульсные ОКП 63 3101 4430	фазовые ОКП 63 3101 4440	Коммутаторы и ключи ОКП 63 3101 3800, ОКП 63 3301 3800	Модуляторы ОКП 63 3101 3300, ОКП 63 3301 3300	Наборы элементов: Наборы резисторов ОКП 63 3101 4610, ОКП 63 3301 4610	Наборы конденсаторов ОКП 63 3101 4620, ОКП 63 3301 4620	Наборы резисторов и конденсаторов ОКП 63 3101 4690, ОКП 63 3301 4690	Преобразователи сигналов: Преобразователи частоты аналоговые ОКП 63 3101 3210	Аналого-цифровые (АЦП) ОКП 63 3101 3230, ОКП 63 3301 3260	Цифро-аналоговые (ЦАП) ОКП 63 3101 3250, ОКП 63 3301 3250	Напряжение — частота ОКП 63 3101 3240, ОКП 63 3301 3240	Частота — напряжение ОКП 63 3101 3210 14, ОКП 63 3301 3210 14	Схемы выборки и хранения ОКП 63 3101 4530 30	Преобразователи уровня ОКП 63 3101 3230 10
6.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции																					
	Схемы источников вторичного питания				Усилители переменного тока									Операционные усилители								
	Выпрямители ОКП 63 3101 4340, ОКП 63 3301 4340	Линейные стабилизаторы напряжения ОКП 63 3101 4310, ОКП 63 3301 4310	Схемы управления импульсными стабилизаторами напряжения ОКП 63 3101 4330, ОКП 63 3301 4330	Схемы сравнения — компараторы напряжения ОКП 63 3101 4540, ОКП 63 3301 4540	Усилители считывания и воспроизведения ОКП 63 3101 3130 10, ОКП 63 3301 3130 10	высокой частоты ОКП 63 3101 3110 10, ОКП 63 3301 3110 10	промежуточной частоты ОКП 63 3101 3110 30, ОКП 63 3301 3110 30	низкой частоты ОКП 63 3101 3110 50 ОКП 63 3301 3110 50	импульсных сигналов ОКП 63 3101 3130 50, ОКП 63 3301 3130 50	широкополосные ОКП 63 3101 3140 40, ОКП 63 3301 3140 40	Повторители ОКП 63 3101 3140 10, ОКП 63 3301 3140 10	универсальные ОКП 63 3101 3120 31, ОКП 63 3301 3120 31	быстродействующие ОКП 63 3101 3120 35, ОКП 63 3301 3120 35	прецизионные ОКП 63 3101 3120 34, ОКП 63 3301 3120 34	малошумящие ОКП 63 3101 3120 33, ОКП 63 3301 3120 33	регулируемые ОКП 63 3101 3120 32, ОКП 63 3301 3120 32				
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	+																+					

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | |

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | |

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | |

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции		
	Схемы источников вторичного питания	Усилители переменного тока	Операционные усилители
	Выпрямители ОКП 63 3101 4340, ОКП 63 3301 4340	Высокой частоты ОКП 63 3101 3110 10, ОКП 63 3301 3110 10	Универсальные ОКП 63 3101 3120 31, ОКП 63 3301 3120 31
	Линейные стабилизаторы напряжения ОКП 63 3101 4310, ОКП 63 3301 4310	Промежуточной частоты ОКП 63 3101 3110 30, ОКП 63 3301 3110 30	Быстродействующие ОКП 63 3101 3120 35, ОКП 63 3301 3120 35
	Схемы управления импульсными стабилизаторами напряжения ОКП 63 3101 4330, ОКП 63 3301 4330	Низкой частоты ОКП 63 3101 3110 50, ОКП 63 3301 3110 50	Прецизионные ОКП 63 3101 3120 34, ОКП 63 3301 3120 34
	Схемы сравнения — компараторы напряжения ОКП 63 3101 4540, ОКП 63 3301 4540	Импульсных сигналов ОКП 63 3101 3130 50, ОКП 63 3301 3130 50	Малошумящие ОКП 63 3101 3120 33, ОКП 63 3301 3120 33
	Усилители считывания и воспроизведения ОКП 63 3101 3130 10, ОКП 63 3301 3130 10	Широкополосные ОКП 63 3101 3140 40, ОКП 63 3301 3140 40	Регулируемые ОКП 63 3101 3120 32, ОКП 63 3301 3120 32
		Повторители ОКП 63 3101 3140 10, ОКП 63 3301 3140 10	
4.2	+	+	+
4.3	+	+	+
4.4	+	+	+
5.1	+	+	+
6.1	+	+	+
6.2	+	+	+
7.1	+	+	+
7.2	+	+	+
7.3	+	+	+
7.4	+	+	+
8.1	+	+	+
8.2	+	+	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции																							
	Фильтры				Многофункциональные схемы																			
	верхних и нижних частот ОКП 63 3101 3710, ОКП 63 3301 3710	полосовые и режекторные ОКП 63 3101 3720, ОКП 63 3301 3720	Триггеры ОКП 63 3101 3400, ОКП 63 3301 3400	Логические элементы ОКП 63 3101 3510, ОКП 63 3301 3510, ОКП 63 3101 3520, ОКП 63 3301 3520, ОКП 63 3101 3530, ОКП 63 3301 3530, ОКП 63 3101 3540, ОКП 63 3301 3540	цифровые ОКП 63 3101 4740	Линфровые матрицы ОКП 63 3101 4710	Схемы цифровых устройств ОКП 63 3101 4800, ОКП 63 3101 4810, ОКП 63 3101 4850, ОКП 63 3101 4870, ОКП 63 3101 3140, ОКП 63 3101 3250, ОКП 63 3101 3200	фоточувствительные схемы с зарядовой связью ОКП 63 4941 1000	Схемы задержки ОКП 63 3101 4200, ОКП 63 3301 4200	Синтезаторы частоты ОКП 63 3101 3210 53, ОКП 63 3301 3210 53	Схемы запоминающих устройств ОКП 63 3101 5100
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																								

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | |

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | |

Продолжение табл. 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость по подгруппам однородной продукции | | |

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции									
	Фильтры		Триггеры ОКП 63 3101 3400, ОКП 63 3301 3400	Логические элементы ОКП 63 3101 3510, ОКП 63 3301 3510, ОКП 63 3101 3520, ОКП 63 3301 3520, ОКП 63 3101 3530, ОКП 63 3301 3530, ОКП 63 3101 3540, ОКП 63 3301 3540	Многофункциональные схемы		Схемы цифровых устройств ОКП 63 3101 4800, ОКП 63 3101 4810, ОКП 63 3101 4850, ОКП 63 3101 4870, ОКП 63 3101 3140, ОКП 63 3101 3250, ОКП 63 3101 3200	Фоточувствительные схемы с зарядовой связью ОКП 63 4941 1000	Схемы задержки ОКП 63 3101 4200, ОКП 63 3301 4200	Синтезаторы частоты ОКП 63 3101 3210 53, ОКП 63 3301 3210 53	Схемы запоминающих устройств ОКП 63 3101 5100
	верхних и нижних частот ОКП 63 3101 3710, ОКП 63 3301 3710	полосовые и режекторные ОКП 63 3101 3720, ОКП 63 3301 3720			цифровые ОКП 63 3101 4740	цифровые матрицы ОКП 63 3101 4710						
4.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции. Схемы вычислительных средств: Микро-ЭВМ ОКП 63 3101 8200	Микроконтроллеры ОКП 63 3101 8150	Микропроцессоры ОКП 63 3101 8110	Микропроцессорные секции ОКП 63 3101 8120	Микрокалькуляторы ОКП 63 3101 8500	Функциональные расширители ОКП 63 3101 8130 30	Преобразователи информации ОКП 63 3101 8300	Схемы синхронизации ОКП 63 3101 8130 11	Времязадающие схемы ОКП 63 3101 8130 10	Таймеры ОКП 63 3101 8130 12	Схемы управления ОКП 63 3101 8130 20	Схемы интерфейса ОКП 63 3101 8140	Схемы сопряжения с магистралью ОКП 63 3101 8140 40
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													+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции. Схемы вычислительных средств: Микро-ЭВМ ОКП 63 3101 8200	Микроконтроллеры ОКП 63 3101 8150	Микропроцессоры ОКП 63 3101 8110	Микропроцессорные секции ОКП 63 3101 8120	Микрокалькуляторы ОКП 63 3101 8500	Функциональные расширители ОКП 63 3101 8130 30	Преобразователи информации ОКП 63 3101 8300	Схемы синхронизации ОКП 63 3101 8130 11	Времязадающие схемы ОКП 63 3101 8130 10	Таймеры ОКП 63 3101 8130 12	Схемы управления ОКП 63 3101 8130 20	Схемы интерфейса ОКП 63 3101 8140	Схемы сопряжения с магистралью ОКП 63 3101 8140 40
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													
1.42													
1.43													
1.44													
1.45													
1.46													

Продолжение табл. 2

Применяемость по подгруппам однородной продукции / Схемы вычислительных средств	Микро-ЭВМ ОКП 63 3101 8200	Микроконтроллеры ОКП 63 3101 8150	Микропроцессоры ОКП 63 3101 8110	Микропроцессорные секции ОКП 63 3101 8120	Микрокалькуляторы ОКП 63 3101 8500	Функциональные расширители ОКП 63 3101 8130 30	Преобразователи информации ОКП 63 3101 8300	Схемы синхронизации ОКП 63 3101 8130 11	Времязадающие схемы ОКП 63 3101 8130 10	Таймеры ОКП 63 3101 8130 12	Схемы управления ОКП 63 3101 8130 20	Схемы интерфейса ОКП 63 3101 8140	Схемы сопряжения с магистралью ОКП 63 3101 8140 40
Номер показателя по табл. 1													
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													

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции. Схемы вычислительных средств: Микро-ЭВМ ОКП 63 3101 8200	Микроконтроллеры ОКП 63 3101 8150	Микропроцессоры ОКП 63 3101 8110	Микропроцессорные секции ОКП 63 3101 8120	Микрокалькуляторы ОКП 63 3101 8500	Функциональные расширители ОКП 63 3101 8130 30	Преобразователи информации ОКП 63 3101 8300	Схемы синхронизации ОКП 63 3101 8130 11	Вспомогательные схемы ОКП 63 3101 8130 10	Таймеры ОКП 63 3101 8130 12	Схемы управления ОКП 63 3101 8130 20	Схемы интерфейса ОКП 63 3101 8140	Схемы сопряжения с магистралью ОКП 63 3101 8140 40
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции. Схемы вычислительных средств: Микро-ЭВМ ОКП 63 3101 8200	Микроконтроллеры ОКП 63 3101 8150	Микропроцессоры ОКП 63 3101 8110	Микропроцессорные секции ОКП 63 3101 8120	Микрокалькуляторы ОКП 63 3101 8500	Функциональные расширители ОКП 63 3101 8130 30	Преобразователи информации ОКП 63 3101 8300	Схемы синхронизации ОКП 63 3101 8130 11	Времязадающие схемы ОКП 63 3101 8130 10	Таймеры ОКП 63 3101 8130 12	Схемы управления ОКП 63 3101 8130 20	Схемы интерфейса ОКП 63 3101 8140	Схемы сопряжения с магистралью ОКП 63 3101 8140 40
6.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание. В НТД 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	±	+	+	+	+

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
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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

	Номер показателя по табл. 1
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 применяемости 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	1.29
Энергоемкость удельная	3.3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

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

$$У_{у.э} = \frac{P_{пот}}{N_{эл} \cdot t_н},$$

где $P_{пот}$ — потребляемая мощность микросхемы, мВт;
$N_{эл}$ — количество элементов в микросхеме, шт.;
$t_н$ — наработка, ч.

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

$$K_{у.м} = \frac{m}{N_{эл} \cdot t_н},$$

где m — масса микросхемы, г;
$N_{эл}$ — количество элементов в микросхеме, шт.;
$t_н$ — наработка, ч.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

НЕПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ в ТЗ на НИР и ГОСТ ОТТ 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, малошумящие Фильтры верхних и нижних частот
1.20	Схемы источников вторичного питания: выпрямители
1.23	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, малошумящие
1.53	Преобразователи сигналов: аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые (ЦАП)

Продолжение

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 малошумящие
1.65	Операционные усилители: быстродействующие, малошумящие, регулируемые
1.70	Коммутаторы и ключи
1.71	Операционные усилители малошумящие

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. Митяй*
Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб. 01.03.88 Подп. в печ. 13.04.88 2,25 усл. п. 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.

Цена 15 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \ кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru