

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

АНАЛИЗАТОРЫ МНОГОКАНАЛЬНЫЕ АМПЛИТУДНЫЕ

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ОБЩИЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Издание официальное

**АНАЛИЗАТОРЫ МНОГОКАНАЛЬНЫЕ
АМПЛИТУДНЫЕ**
**Основные параметры и общие
технические требования**
**ГОСТ
16957—80**

 Multichannel amplitude analyzers. Basic parameters
and general technical requirements

ОКП 43 6117

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на многоканальные амплитудные анализаторы (анализаторы) с линейной характеристикой преобразования, представляющие собой измерительные устройства, предназначенные для сбора, накопления информации, обработки параметров амплитудных распределений и вывода накопленной информации на внешние устройства.

Пояснения к терминам, применяемым в стандарте, даны в приложении I.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Номенклатура основных параметров анализаторов в зависимости от режима их работы должна соответствовать указанной в таблице.

Наименование параметра	Анализаторы амплитуд импульсов	Анализаторы непрерывных сигналов
1. Число каналов	+	+
2. Емкость каналов	+	(+)
3. Максимальное число уровней квантования входных сигналов	+	+
4. Минимальная измеряемая амплитуда A_{\min}	+	+
5. Максимальная измеряемая амплитуда A_{\max}	+	+
6. Временные параметры входного сигнала	+	(+)
7. Рабочий диапазон	(+)	(+)
8. Ширина канала H	+	+
9. Основная погрешность ширины канала	+	+
10. Нестабильность ширины канала	+	+
11. Дополнительная погрешность ширины канала	+	+
12. Основная погрешность начальной точки	+	+
13. Нестабильность начальной точки	+	+
14. Дополнительная погрешность начальной точки	+	+
15. Интегральная нелинейность K_i	+	+
16. Дифференциальная нелинейность K_d	+	+
17. Максимальная нагрузка	+	(+)
18. Относительное амплитудное разрешение	(+)	—

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

©Издательство стандартов, 1980

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Переиздание с Изменениями

Наименование параметра	Анализаторы амплитуд импульсов	Анализаторы непрерывных сигналов
19. Диапазон уровней дискриминации	(+)	(+)
20. Максимальная перегрузка (кратность по параметрам максимального сигнала)	(+)	(+)
21. Диапазон цифрового смещения	(+)	(+)
22. Диапазон аналогового смещения	(+)	(+)
23. Время преобразования	+	+
24. Диапазон задания (измерения) живого или текущего времени	(+)	—
25. Погрешность задания (измерения) живого или текущего времени	(+)	—
26. Диапазон частот входного сигнала	—	+
27. Число секций	(+)	(+)
28. Формат дисплея	(+)	(+)
29. Шкала дисплея	(+)	(+)
30. Размер экрана дисплея	(+)	(+)
31. Режимы работы дисплея	(+)	(+)
32. Параметры интерфейса	+	+

Примечания:

1. Условные обозначения:

«+» — параметр обязательный;

«(+» — параметр необязательный (по согласованию с заказчиком);

«—» — параметр не указывается.

2. Допускается параметр «ширина канала» заменять параметром «коэффициент преобразования».

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Основная погрешность и нестабильность ширины канала и начальной точки должны нормироваться пределами допускаемой погрешности в нормальных условиях по ГОСТ 12997.

1.3. Дополнительная погрешность ширины канала и начальной точки должна нормироваться пределом допускаемой погрешности, усредненной для области изменения каждой влияющей величины, соответствующей рабочим условиям применения по ГОСТ 12997.

В случаях, когда изменение погрешности во всей рабочей области значений влияющих величин составляет менее половины нестабильности, должна нормироваться только нестабильность для указанной области значений.

1.4. Значения погрешностей должны выбираться из ряда чисел: $1,0 \cdot 10^n$; $1,2 \cdot 10^n$; $1,5 \cdot 10^n$; $2,0 \cdot 10^n$; $2,5 \cdot 10^n$; $3,2 \cdot 10^n$; $4,0 \cdot 10^n$; $5,0 \cdot 10^n$; $6,0 \cdot 10^n$; $8,0 \cdot 10^n$ ($n = 0, -1, -2$ и т. д.).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.5. Значение дополнительной погрешности при изменении температуры устанавливается в конструкторской документации на конкретный тип анализатора и должно нормироваться на 1°C .

1.6. Значение дополнительной погрешности при изменении напряжения сети электропитания по ГОСТ 12997 должно нормироваться на весь диапазон изменения напряжения питания.

1.7. Число каналов M анализатора должно выбираться из ряда чисел $M = 2^i$,

где $7 \leq i \leq 15$.

1.8. Число секций S должно выбираться из ряда чисел $S = 2^n$,

где $2 \leq n \leq 8$.

1.9. Максимальное число уровней квантования входных сигналов L должно выбираться из ряда чисел $L_{\max} = 2^k$,

где $7 \leq k \leq 14$.

1.10. Емкость каналов N должна выбираться из ряда чисел, выраженных:

в двоичном коде $N_{\max} = 2^r - 1$,

где $10 \leq r \leq 24$;

в десятичном коде $N_{\max} = 10^t - 1$,

где $3 \leq t \leq 6$.

1.11. Значения дифференциальной и интегральной нелинейности анализаторов должны выбираться из ряда чисел, указанного в п. 1.4.

1.12. Значения основных параметров и характеристики анализаторов различного назначения и исполнения (для научных исследований; широкого применения; портативных; портативных переносных; прочих) рекомендуется выбирать в соответствии с приложением 2 и указывать в технической документации на конкретные анализаторы.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Многоканальные амплитудные анализаторы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам и конструкторской документации, утвержденным в установленном порядке, в виде автономных приборов или совокупности отдельных функциональных устройств.

2.2. Анализаторы должны содержать следующие функциональные устройства:
аналого-цифровой преобразователь;
накопитель;
устройство вывода информации в цифровой и аналоговой форме.

П р и м е ч а н и е. Допускается иметь в анализаторах дополнительные функциональные устройства, например, усилители, обеспечивающие изменение максимальных значений измеряемых амплитуд.

2.3. Анализаторы должны иметь одно нормированное значение максимальной измеряемой амплитуды.

2.4. Допускается иметь в анализаторах вывод любого участка спектра и суммирование числа импульсов в заданном интервале спектра.

2.5. Анализаторы должны обеспечивать режим измерения амплитуд импульсов, поступающих на их вход, и (или) режим измерения значений непрерывного сигнала в моменты подачи внешнего управляющего сигнала.

2.6. Анализаторам импульсов допускается иметь дополнительные режимы работы, непосредственно не связанные с амплитудным анализом:

анализ распределения интервалов времени между импульсами;
счет импульсов в последовательных временных интервалах (регистрация эффектов Мессбауэра и интенсивности излучения при радиоактивном распаде);
счет импульсов от нескольких детекторов в различные секции запоминающего устройства и др.

2.7. Максимальную измеряемую амплитуду сигнала на входе аналого-цифрового преобразователя устанавливают по ГОСТ 26.010, ГОСТ 26.011, ГОСТ 26.013, ГОСТ 26.014.

2.8. Анализаторы должны обеспечивать один или несколько из следующих режимов работы дисплея:

статический;
реального времени;
повторяющийся.

2.9. Области значений влияющих величин для нормальных условий применения, рабочих условий применения, предельных условий транспортирования и хранения, которые характеризуют климатические и механические воздействия, должны соответствовать ГОСТ 12997.

П р и м е ч а н и е. Температура окружающей среды для нормальных условий применения $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.10. Требования к электропитанию, времени установления рабочего режима, комплектующим элементам и другие требования, не оговоренные в настоящем стандарте, должны соответствовать ГОСТ 12997 и указываться в стандартах и технических условиях на конкретные типы анализаторов.

2.11. Для анализаторов должны устанавливаться следующие показатели надежности:

наработка на отказ;
средний срок службы.

Значения показателей надежности следует устанавливать в технической документации на конкретные типы анализаторов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).