

ИЗВЕЩЕНИЕ ОКЕН5-5920

ОБ ИЗМЕНЕНИИ ОСТ II 0078.3-84 "МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ  
АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ  
ПАРАМЕТРОВ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ"

Дата введения 01.01.90  
Зр. 329

Изм.	Содержание изменения	Лист	Листов
		I	2
I			

1. Вводная часть. Первый абзац. После слова "погрешности" исключить слово: "АЦП";

заменить слова: "погрешности дифференциальной линейности в заданной точке характеристики преобразования" на "дифференциальной нелинейности";

заменить слова: "погрешности линейности в заданной точке характеристики преобразования" на "нелинейности".

Последний абзац дополнить словами: "и ОСТ II 0583-88".

2. Пункт 1.2.1.1. Примечание 2. Заменить слова: "погрешности дифференциальной линейности" на "дифференциальной нелинейности";

заменить слова: "погрешности линейности" на "нелинейности".

3. Пункт 1.2.1.2. Заменить слова: "Погрешность линейности" на "Нелинейность".

4. Раздел 2. Наименование; пункт 2.1. Исключить слово: "АЦП".

5. Пункт 2.3. После слова "погрешности" исключить слово: "АЦП";  
заменить обозначение " $\Delta_i$ " на " $\epsilon_{\theta, i}$ " (2 раза).

6. Пункт 2.4.1. После слова "погрешности" исключить слово: "АЦП".

ИЗВЕЩЕНИЕ СЖЕН5-5920

Изм.	Содержание изменения	Лист
		2
I		

7. Стр. 12, 13, 14, 15 аннулировать и заменить Стр. 12, 13, 14, 15, изм. I.

П р и м е ч а н и е. Пункты 3.1, 3.3.1, 3.3.2, 3.4.1, 4.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.1 изложены в новой редакции.

8. Приложение I. Термины "Характеристика преобразования", "Разрешение", "Начальная точка характеристики преобразования", "Конечная точка характеристики преобразования" и их пояснения исключить.

9. Стр. 19 аннулировать.

10. Приложение 2. Пункт 3. Исключить слово: "АЦП";

пункт 4. Заменить слова: "погрешности дифференциальной линейности" на "дифференциальной нелинейности";

пункт 5. Заменить слова: "погрешности линейности" на "нелинейности".

Причина изменения	Введение ОСТ II 0583-88
Указание о внедрении	-
Приложения	Стр. 12, 13, 14, 15

## 3. ИЗМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ НЕЛИНЕЙНОСТИ

3.1. Дифференциальную нелинейность  $E_{LD}$  определяют путем нахождения максимального по абсолютной величине значения дифференциальной нелинейности в заданной точке характеристики преобразования  $E_{LD,i}$ , определенного по всему множеству заданных точек характеристики преобразования.

Перечень заданных точек характеристики преобразования при измерении дифференциальной нелинейности устанавливают в стандартах или ТУ на АЦП конкретных типов.

3.1.1. Дифференциальную нелинейность в заданной точке характеристики преобразования определяют путем нахождения отклонения разности действительных значений напряжения заданного и предшествующего заданному межкодových переходов от среднего действительного значения кванта преобразования.

3.2. Измерение напряжений первого ( $\hat{U}_{1,1}$ ), конечного ( $\hat{U}_{1,N-1}$ ), заданного ( $\hat{U}_{1,i}$ ) и смежного с заданным ( $\hat{U}_{1,i-1}$ ) межкодových переходов - в соответствии с разделом I.

## 3.3. Обработка результатов

3.3.1. Значение дифференциальной нелинейности в заданной точке характеристики преобразования  $E_{LD,i}$  в единицах младшего разряда (EMР) рассчитывают по формуле

$$E_{LD,i} = \frac{\hat{U}_{1,i} - \hat{U}_{1,i-1}}{\hat{U}_{1,N-1} - \hat{U}_{1,1}} (N-2) - 1, \quad (3)$$

где  $N$  - номинальное число возможных значений выходного кода АЦП конкретного типа.

3.3.2. При использовании измерительной установки по черт.2 значение дифференциальной нелинейности  $E_{LD,i}$  в заданной точке

характеристики преобразования в ЕМР рассчитывают по формуле

$$E_{LD,i} = \frac{Q_{i-1}}{\sum_{k=1}^{N-2} Q_k} (N-2) - 1 \quad (4).$$

### 3.4. Показатели точности измерений

3.4.1. Погрешность измерения дифференциальной нелинейности с установленной вероятностью 0,95 должна находиться в интервале  $\pm 1/8$  ЕМР - для АЦП с числом эквивалентных двоичных разрядов до 10,  $\pm 1/4$  ЕМР - для АЦП с числом эквивалентных двоичных разрядов от 11 до 14 и  $\pm 1/2$  ЕМР - для АЦП с числом эквивалентных двоичных разрядов от 15 до 16 и соответствовать установленной в стандартах или ТУ на АЦП конкретных типов.

3.4.2. Формула для расчета показателей точности измерений приведена в справочном приложении 2.

## 4. ИЗМЕРЕНИЕ НЕЛИНЕЙНОСТИ

4.1. Нелинейность  $E_L$  определяют путем нахождения максимального по абсолютной величине значения нелинейности в заданной точке характеристики преобразования  $E_{L,i}$ , определенного по всему множеству заданных точек характеристики преобразования.

Перечень заданных точек характеристики преобразования при измерении нелинейности устанавливают в стандартах или ТУ на АЦП конкретных типов.

4.1.1. Нелинейность в заданной точке характеристики преобразования определяют путем нахождения отклонения действительного значения напряжения заданного межкодового перехода от значения напряжения заданного межкодового перехода, определяемого прямой,

линеаризирующей действительную характеристику преобразования АЦП.

Способ проведения линеаризирующей прямой должен соответствовать установленному в стандартах или ТУ на АЦП конкретных типов.

4.2. Измерение напряжений первого ( $\hat{U}_{1,1}$ ), конечного ( $\hat{U}_{1,N-1}$ ) и заданного ( $\hat{U}_{1,i}$ ) межкодových переходов - в соответствии с разделом I.

#### 4.3. Обработка результатов

4.3.1. Значение нелинейности относительно прямой, проведенной через начальную и конечную точки характеристики преобразования для заданной точки характеристики преобразования рассчитывают по формуле

$$E_{L0,i} = \frac{\hat{U}_{1,i} - \hat{U}_{1,1}}{\hat{U}_{1,N-1} - \hat{U}_{1,1}} (N-2) - (i-1) \quad (5)$$

4.3.2. При использовании измерительной установки по черт.2 значение нелинейности относительно прямой, проведенной через начальную и конечную точки характеристики преобразования для заданной точки характеристики преобразования рассчитывают по формуле

$$E_{L0,i} = \frac{\sum_{K=1}^{i-1} Q_K}{\sum_{K=1}^{N-2} Q_K} (N-2) - (i-1) \quad (6)$$

4.3.3. Для других установленных стандартами или ТУ на АЦП конкретных типов способов проведения линеаризирующей прямой значение  $E_{L,i}$  рассчитывают по формуле, приведенной в соответствующих стандартах или ТУ.

#### 4.4. Показатели точности измерений

4.4.1. Погрешность измерения нелинейности с установленной вероятностью 0,95 должна находиться в интервале  $\pm 1/8 \text{ EMP}$  - для АЦП с числом эквивалентных двоичных разрядов до 10,  $\pm 1/4 \text{ EMP}$  - для АЦП с числом эквивалентных двоичных разрядов от 11 до 14 и  $\pm 1/2 \text{ EMP}$  - для АЦП с числом эквивалентных двоичных разрядов от 15 до 16 и соответствовать установленной в стандартах или ТУ на АЦП конкретного типа.

4.4.2. Формула для расчета показателей точности измерений приведена в справочном приложении 2.